



RÉPUBLIQUE DU TCHAD
UNITÉ-TRAVAIL-PROGRÈS

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA PROMOTION CIVIQUE



MATHÉMATIQUES

VENTE
INTERDITE

CM



TECHNIDEV
Institut des Technologies Innovantes pour le Développement

ÉDITION : 2022
COLLECTION : ÉCOLE ET SAVOIR

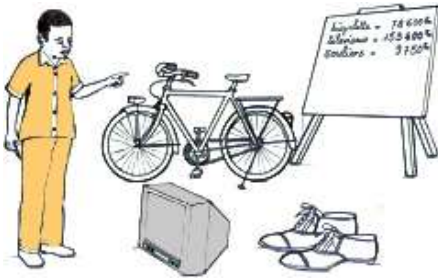
Leçon 1 : La classe des mille

1- Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- écrire les nombres entiers dans un tableau de numération ;
- décomposer les nombres en unités, dizaines et centaines de mille.

2- J'observe



Ali achète une bicyclette à 78 600 frs, un poste téléviseur à 153 400 frs et une paire de souliers à 9 750 frs. J'écris ces nombres dans un tableau de numération.

	Mille			unités			
	c	d	u	c	d	u	
		7	8	6	0	0	
	1	5	3	4	0	0	
Je décompose tableau :			9	7	5	0	les nombres qui sont dans le
78 600 =							70 000 + 8 000 + 600 ;
153 400 =	100 000	+ 50 000	+ 3 000	+ 400 ;			
9 750 =	9 000	+ 700	+ 50.				

Les unités, les dizaines et les centaines forment la classe des unités simples. Les unités de mille, dizaines de mille et centaines de mille forment la classe des mille.

On lit les nombres classe par classe. Le chiffre (0) remplace les unités manquantes.

3- Je m'exerce

a) Je recopie les nombres suivants dans mon cahier, puis j'entoure tous les chiffres de la classe des mille :
2 603 ; 49 604 ; 27 230 ; 519 ; 784 238 et 681.

b) Je recopie les nombres suivants dans mon cahier, puis j'indique ce que représente le chiffre 7 :

87 342 : 7 représente le chiffre des.....

75 380 :

714 652 :

129 743 :

c) Je décompose les nombres suivants selon l'exemple :

Exemple : $7\ 964 = 7\ 000 + 900 + 60 + 4$.

14 846 ; 839 627 et 125 000.

- d) Kaltouma possède dans son porte-monnaie 2 billets de 10 000 frs, 1 billet de 5 000 frs , 1 pièce de 500 frs et 1 pièce de 25 frs. J'écris la somme d'argent que Kaltouma a dans son porte-monnaie.

4- Je retiens

mille			unités		
c	d	u	c	d	u
	7	8	6	0	0
1	5	3	4	0	0
		9	7	5	0

Je décompose les nombres qui sont dans le tableau:

$$78\ 600 = 70\ 000 + 8\ 000 + 600.$$

$$53\ 400 = 50\ 000 + 3\ 000 + 400.$$

$$9\ 750 = 9\ 000 + 700 + 50.$$


Les unités, les dizaines et les centaines forment la classe des unités simples. Les unités de mille, dizaines de mille et les centaines de mille forment la classe des mille.

On lit les nombres classe par classe. Le chiffre (0) remplace les unités manquantes.

5- Je m'entraîne

- a) J'écris les chiffres suivants dans un tableau de numération :
145 000 ; 41 100 ; 900 127 ; 36 071 et 4 000..
- b) J'écris le nombre 485 dans mon cahier, puis je le fais suivre du nombre de zéros nécessaires pour que le chiffre 8 représente les unités de mille puis les dizaines de mille.
- c) Un commerçant a dans sa caisse 12 billets de 10 000 frs, 10 billets de 5 000 frs et 8 billets de 1 000 frs. J'écris la somme totale qu'il y a dans la caisse.
- d) La famille de Samafou a économisé 185 000 frs. Elle retire 100 000 frs pour effectuer des achats. J'écris la somme qui reste.
- e) Ménodji veut acheter un ordinateur portable qui coûte 247 000 frs. Elle a en sa possession 240 billets de 1 000 frs. J'écris la somme qui lui manque pour acheter l'ordinateur.

Je calcule mentalement

 **appel** : Pour additionner un nombre terminé par deux zéros et un nombre de trois chiffres, j'additionne les centaines et je fais suivre le résultat des chiffres des dizaines et des unités.

$$\begin{array}{ccc} \rightarrow & & \rightarrow \\ \text{Exemple : } 500 + 224 & 500 + 200 + 24 & 724. \\ 300 + 189 ; & 100 + 345 ; & 800 + 131 \text{ et } 700 + 222. \end{array}$$

Leçon 2 : Les droites, les demi-droites et les segments de droites

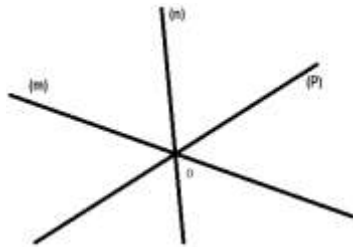
1- Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- identifier les droites, les demi-droites et les segments de droite ;
- tracer des droites, des demi-droites et des segments de droite.

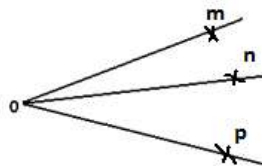
2- J'observe

a)



(m) ; (n) et (p) sont des droites qui passent toutes par le point O. Par un point on peut faire passer autant de droites que l'on veut. Une droite est illimitée.

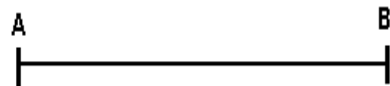
b)



$\left. \begin{array}{l} [Om) \\ [On) \\ [Op) \end{array} \right\}$ sont des demi-droites. Une demi-droite est limitée en une extrémité.

c)

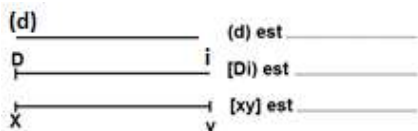
[AB] est un segment de droite. Un segment de droite est limité aux deux extrémités.



3- Je m'exerce

a) Je marque un point I dans mon cahier puis je fais passer 4 droites que je nomme.

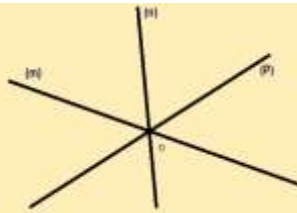
b) Je reproduis dans mon cahier les tracés suivants puis je complète les énoncés :



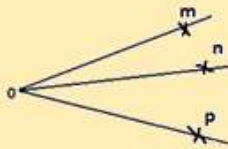
c) Je trace dans mon cahier une droite (xy) et je place 2 points M, N sur cette droite. J'écris le nombre de demi-droites obtenues.

d) Je trace 2 demi-droites [Ax) et [Ay) dans mon cahier. Je trace 3 segments de droites sur la demi-droite [Ax) et 2 segments de droite sur la demi-droite [Ay).

4- Je retiens



(m) , (n) et (p) sont des droites qui passent toutes par le point O . Par un point on peut faire passer autant de droites que l'on veut. Une droite est illimitée.



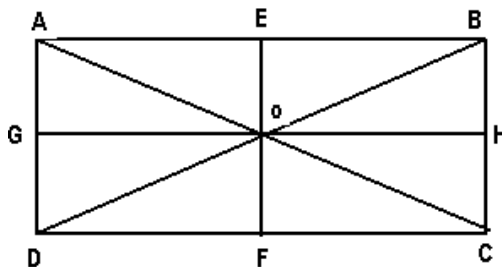
$[Om)$
 $[On)$ } sont des demi-droites. Une demi-droite est limitée en une extrémité.
 $[Op)$



$[AB]$ est un segment de droite. Un segment de droite est limité aux deux extrémités.

5- Je m'entraîne

- Je trace dans mon cahier une ligne brisée composée de 5 segments de droite.
- Je reproduis dans mon cahier la figure ci-après et je relève 5 segments de droites.



- je trace une demi-droite $[xy)$ dans mon cahier. Sur cette demi - droite, je trace un segment $[xm]$ de 6 cm de longueur puis je marque le milieu de ce segment par le point N .
- Je trace une demi-droite $[Ni)$ dans mon cahier. A partir du point N , je trace un segment $[NA]$ de 10 cm de longueur.
- Je trace 2 demi-droites $[Ma)$ et $[He)$ qui se coupent en un point S . Je trace un segment $[SO]$ sur $[Ma)$ et un segment $[SI]$ sur $[He)$.

Leçon 3 : Les multiples et les sous multiples du mètre

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- mesurer des longueurs avec les unités usuelles ;
- convertir les unités de mesure de longueur ;
- composer et décomposer les unités de mesure de longueur ;
- utiliser les unités usuelles pour calculer des longueurs.

2. J'observe



Monsieur Djibrine fait mesurer la longueur du bâtiment de l'école par ses élèves Mariam et Mbaye. Ils utilisent le décamètre.

1 décamètre (dam) est égal à dix mètres (10 m).

Le mètre (m) est l'unité principale de mesure de longueur. Pour mesurer des longues distances, on utilise les unités de mesure de longueur qui sont : le kilomètre (km), l'hectomètre (hm) et le décamètre (dam). Elles sont plus grandes que le mètre. Ce sont les multiples du mètre.

Pour mesurer des petites longueurs, on utilise les unités de mesure de longueur qui sont : le décimètre (dm), le centimètre (cm) et le millimètre (mm). Elles sont plus petites que le mètre. Ce sont les sous-multiples du mètre.

Multiples			Unité	Sous- multiples			
km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
1	0	0	0				1km = 10 hm = 100 dam = 1000 m.
	1	0	0				1 hm = 10 dam = 100 m.
		1	0				1 dam = 10 m.
			1	0	0	0	1m = 10 dm = 100 cm = 1 000 mm.

3- Je m'exerce

- A l'aide de la chaîne d'arpenteur ou d'une corde mesurant 100 m, je mesure la cour de l'école et j'écris le résultat dans mon cahier.
- J'écris l'unité convenable qui sert à mesurer :

une route ; une feuille de cahier ; un champ ou un jardin.

c) Je convertis les unités suivantes et j'effectue les opérations

$3 \text{ km} + 8 \text{ hm} + 5 \text{ hm}$; 7 dam et $34 \text{ m} = \dots\dots\dots\text{m}$;

$4 \text{ 673 m} + 506 \text{ dam} + 823 \text{ hm} = \dots\dots\dots\text{km}$;

$54 \text{ km} - 26 \text{ hm} - 53 \text{ m} = \dots\dots\dots\text{m}$.

d) Je décompose les longueurs suivantes :

$7 \text{ 904 km} = \dots\dots\dots\text{hm} \dots\dots\dots\text{dam} \dots\dots\dots\text{m}$;

$754 \text{ hm} = \dots\dots\dots\text{dam} \dots\dots\dots\text{m}$;

$478 \text{ m} = \dots\dots\dots\text{cm} \dots\dots\dots\text{mm}$.

e) Pour mesurer son jardin, Djérakola utilise trois cordes mesurant l'une 2 hm, l'autre 6 dam et la dernière 25 m. Je calcule la longueur totale du jardin.

4- Je retiens

Le mètre est l'unité principale de mesure de longueur. Ses multiples sont : le kilomètre (km), l'hectomètre (hm) et le décamètre (dam).

Ses sous- multiples sont : le décimètre (dm), le centimètre (cm) et le millimètre (cm).

multiples			unité	Sous- multiples			
km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
1	0	0	0				1 km = 10 hm = 100 dam = 1000 m
	1	0	0				1 hm = 10 dam = 100 m
		1	0				1 dam = 10 m
			1	0	0	0	1 m = 10 dm = 100 cm = 1 000 mm

5- Je m'entraîne

a) Je place les longueurs suivantes dans un tableau de conversion :

45 km ; 5374 dam ; 8025 m ; 0 ,450 hm ; 2 dam et 9 m et 365 cm.

b) Pour installer l'électricité, Jean dispose de 4 rouleaux de câble de 23,7dam. Après avoir utilisé les câbles, il lui reste 18m. Je calcule la longueur totale de câble et la longueur qu'il a utilisée.

c) Un champ rectangulaire mesure un double décamètre de longueur, la largeur est la moitié de la longueur. On veut clôturer le champ. Sachant que le mètre de grillage coûte 1250 frs, je calcule le prix de revient de la clôture.

d) Pour mesurer la distance qui sépare l'école de sa maison, Amadou pose 4 fois l'hectomètre et 10 fois le décimètre. Je calcule en kilomètre la distance qui sépare l'école de la maison d'Amadou.

e) Je classe en ordre croissant les distances suivantes : Moundou -N'Djaména : 525 km, N'Djaména –Abéché : 889 km et Mongo – Faya : 875km.
Je calcule la distance que doit parcourir Saleh, s'il quitte Moundou pour se rendre à Abéché en passant par N'Djaména.

Leçon 4 : L'addition et la soustraction des nombres entiers de 0 à 999 999

1- Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer des additions et des soustractions à l'intérieur des nombres entiers de 0 à 999 999.

2- J'observe :



Le chauffeur d'un autobus qui fait le trajet NDjaména– Abéché a réalisé une recette de 580 000 frs à l'aller, et 355 000 frs au retour. Il dépense 60 000 frs pour le carburant. Je calcule sa recette totale, la différence entre la recette réalisée à l'aller et celle réalisée au retour.

La recette totale est : $580\,500\text{frs} + 355\,750\text{frs} = 936\,250\text{frs}$.

Je pose :

$$\begin{array}{r} 580\,500 \\ +355\,750 \\ \hline = 936\,250 \end{array}$$

La différence entre les recettes à l'aller et au retour est : $580\,500\text{frs} - 355\,750\text{frs} = 224\,750\text{frs}$.

Je pose :

$$\begin{array}{r} 580\,500 \\ -355\,750 \\ \hline = 224\,750 \end{array}$$

La recette restante après avoir acheté le carburant est : $936\,250\text{frs} - 60\,000\text{frs} = 876\,250\text{frs}$.

Je pose :

$$\begin{array}{r} 936\,250 \\ -60\,000 \\ \hline = 876\,250 \end{array}$$

Additionner, c'est calculer la somme ou le total des nombres ou des objets de même nature. Soustraire, c'est calculer la différence, ou le reste.

3- Je m'exerce

a) Je pose et j'effectue les additions suivantes :

$$458\,903 + 105\,904 ;$$

$$867\,321 + 24\,569 ;$$

$$421\,769 + 4\,756 + 25\,369.$$

b) Je pose et j'effectue les soustractions suivantes :

$$947\,258 - 482\,415 = \dots;$$

$$800\,250 - 630\,270 = \dots;$$

$$560 \text{ km} - 2589 \text{ m} = \dots\dots\dots\text{m.}$$

- c) Une entreprise a dépensé au premier trimestre 305 500 frs pour payer ses employés, au 2^{ème} trimestre, elle a dépensé 245 000 frs et 279 750 frs au 3^{ème} trimestre. Sachant qu'elle réalise une recette annuelle de 995 500 frs, je calcule la somme dépensée en un an et la somme qui reste.
- d) Youssouf achète des chameaux pour une valeur de 680 000 frs, il les revend et réalise un bénéfice de 205750 frs. Je calcule le prix de vente des chameaux.

4- Je retiens

Pour effectuer une addition ou une soustraction, je pose les opérations, je place les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les centaines sous les centaines, les milles sous les milles et je n'oublie pas les retenues.

Exemples :	a)	b)
	580 500	580 500
	+ 355 750	- 355 750
	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
	= 936 250	= 224 750

5- Je m'entraîne

- a) Abouna achète un poste téléviseur à 235 000 frs, un ordinateur portable à 350 000 frs et un groupe électrogène à 60 500 frs .Il paye 15 750 frs pour les frais d'installation. Je calcule la somme dépensée par Abouna et la somme qui lui manquera pour payer les frais d'installation sachant qu'il ne possède qu'une somme de 700 000 frs.
- b) Madion est une vendeuse de poissons. Pendant six mois elle a fait les épargnes suivantes :

Mois	Epargnes
Octobre	25 000
Novembre	43 300
Décembre	17 450
Janvier	98 000
Février	25 650
Mars	140 200

Je calcule dans mon cahier :
 le montant de l'épargne d'octobre à décembre ;
 la différence entre l'épargne du mois de mars et celle du mois d'octobre.

- c) Pour construire une maison à étage, un maçon commande 45 000 briques. Le transporteur lui livre 8 voyages de 3 500 briques chacun. Je calcule le nombre de briques qui restent à livrer.
- d) Kadjidja veut acheter un terrain qui coûte 950 000 frs. Elle a en sa possession 460 000 frs et elle emprunte une somme de 235 000 frs. J'écris si elle peut acheter le terrain.
- e) Une usine textile a produit 745 600 m de cotonnade au mois de décembre ; au mois de Janvier la production a diminué de 238 000 m. Je calcule la production de Janvier et la production totale des deux mois.

 **Je calcule mentalement**

Rappel : Pour soustraire d'un nombre quelconque un nombre terminé par 9 ou 8, je soustrais du nombre quelconque un nombre arrondi puis j'ajoute 1 ou 2 au résultat.

Exemples : $63 - 29 \rightarrow 63 - 30 + 1 \rightarrow 34$; $43 - 28 \rightarrow 43 - 30 + 2 \rightarrow 15$.
 $55 - 49$; $62 + 38$; $96 + 9$ et $30 + 88$.

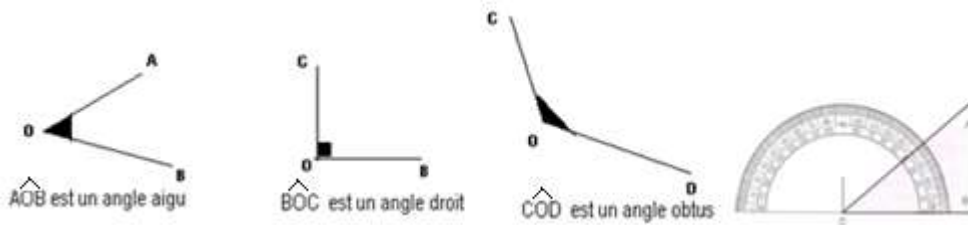
Leçon 5 : Les angles

1- Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- identifier les angles droits, aigus et obtus ;
- tracer des angles droits, aigus et obtus ;
- mesurer des angles.

2- J'observe



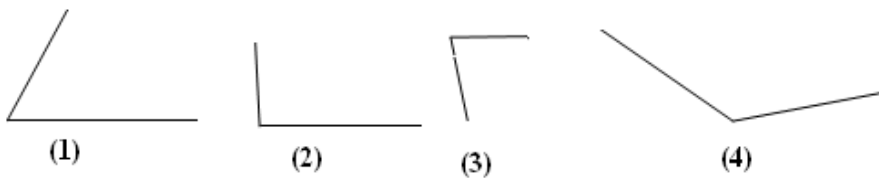
Deux demi-droites qui partent d'un même point forment un angle.

Un angle aigu est plus petit qu'un angle droit. Un angle obtus est plus grand qu'un angle droit.

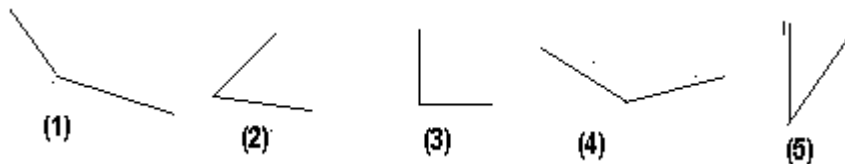
L'unité de mesure des angles est le degré. Un angle droit mesure 90 degrés et on écrit : 90° .

3- Je m'exerce

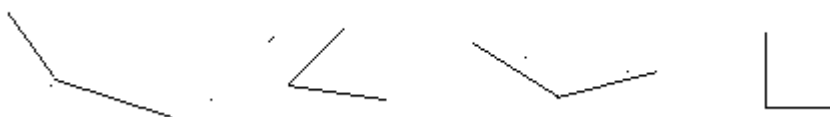
- A l'aide d'une équerre, je trace dans mon cahier un angle droit, un angle aigu et un angle obtus.
- J'écris dans mon cahier le numéro de l'angle obtus.



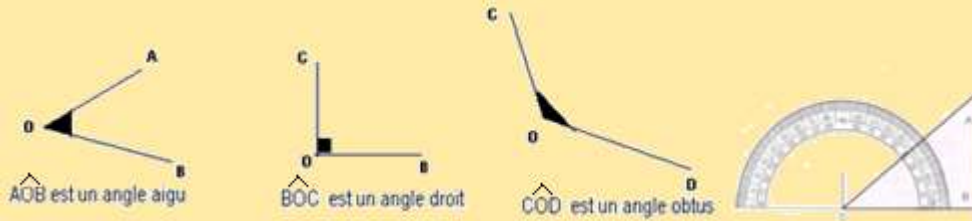
- Je classe les angles suivants du plus grand au plus petit :



- A l'aide d'un rapporteur je mesure les angles suivants et j'écris le résultat dans mon cahier:



4- Je retiens



Deux demi-droites qui partent d'un même point forment un angle.

Un angle aigu est plus petit qu'un angle droit. Un angle obtus est plus grand qu'un angle droit.

L'unité de mesure des angles est le degré. Un angle droit mesure 90 degrés et on écrit : 90° .

5- Je m'entraîne

- a) A l'aide d'un rapporteur et d'une équerre je trace dans mon cahier les angles suivants :

$$\widehat{AOB} = 95^\circ; \widehat{BOC} = 45^\circ; \widehat{MON} = 90^\circ$$

- b) Je relève dans mon cahier les numéros des objets qui comportent un angle droit, un angle obtus et un angle aigu :



(1)

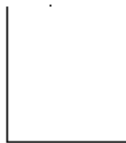


(2)



(3)

- c) A l'aide d'un rapporteur, je mesure les angles ci-après et j'écris le résultat dans mon cahier :



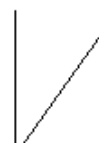
(1)



(2)



(3)



(4)



(5)

- d) Je classe les angles ci-après du plus petit au plus grand :



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

e) A partir des mesures des angles ci-après j'indique pour chacun d'eux s'il s'agit d'un angle aigu, d'un angle obtus ou d'un angle droit :

A= 25° ; B= 75° ; C= 90° et D= 120° .

Leçon 6 : Les multiples et les sous-multiples du gramme

1- Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- convertir les unités de mesure de masse ;
- composer et décomposer les unités de mesure de masse.

2- J'observe



Ali le commerçant utilise une balance et des masses marquées de 1 kg et 500 g pour peser ses marchandises.

Le gramme est l'unité principale de mesure de masse. Le kilogramme est l'unité de mesure légale.

	Multiples		Unité	Sous-multiples					
	kg	hg	dag	g	dg	cg		mg	
	1	0	0	0	0	0	0	1 kg = 10 hg = 100 dag = 1000 g	
Les		1	0	0	0	0	0	1 hg = 10 dag = 100 g	multiples du (g) sont : le kilogramme l'hectogramme
gramme			1	0	0	0	0	1 dag = 10 g	

(kg), (hg) et le décagramme (dag).
Les sous-multiples du gramme (g) sont : le décigramme (dg), le centigramme (cg) et le milligramme (mg).

3- Je m'exerce

a) J'effectue les conversions suivantes :

- 1 200 mg =g ;
- 860 dag =cg ;
- 12 kg =g ;
- 5 hg =dag.

b) Je décompose :

- 1 854 mg =g.....dg.....cg.....mg;
- 548 dag =kg.... hg.....dag ;
- 4 800 g =kg.....hg.....dag.....g ;
- 360 cg =g.....dg.....cg.

c) Je convertis et j'effectue les opérations suivantes :

- 42 g + 53 dg =dg;

$$13 \text{ kg} + 17 \text{ dag} = \dots\dots\text{dag};$$

$$5 \text{ hg} + 21 \text{ dag} = \dots\dots\dots\text{g};$$

$$32 \text{ dg} + 42 \text{ cg} = \dots\dots\dots\text{cg}.$$

- d) Pour peser un carton, on a utilisé 2 masses de 2 kg, 3 masses de 500 g et 1 masse de 200 g. Je calcule en grammes la masse totale de ce carton.

4 - Je retiens

Le gramme est l'unité principale de mesure de masse. Le kilogramme est l'unité de mesure légale.

Multiples			Unité	Sous-multiples			
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg	
1	0	0	0	0	0	0	1 kg = 10 hg = 100 dag = 1000 g
	1	0	0	0	0	0	1 hg = 10 dag = 100 g
		1	0	0	0	0	1 dag = 10 g

Les multiples du gramme (g) sont : le kilogramme (kg), l'hectogramme (hg) et le décagramme (dag).

Les sous-multiples du gramme (g) sont : le décigramme (dm), le centigramme (cg) et le milligramme (mg).

6- Je m'entraîne

- a) J'effectue les additions suivantes :

$$70 \text{ kg} + 40 \text{ hg} + 52 \text{ dag} + 425 \text{ g} = \dots\dots\dots\text{g} ;$$

$$25 \text{ cg} + 45 \text{ mg} + 450 \text{ cg} = \dots\dots\dots\text{dg} ;$$

$$27 \text{ kg} + 5 \text{ dag} + 8 \text{ g} = \dots\dots\dots\text{g} ;$$

$$45 \text{ kg} + 4 \text{ hg} + 45 \text{ dag} = \dots\dots\dots\text{dag}.$$

- b) Pour peser un poisson, Amé a mis sur le plateau de la balance les masses marquées ci-après : 2 kg, 5 hg, 2 dag et 5 g. Je calcule la masse du poisson en g.
- c) Un camion est chargé de 150 sacs de 50 kg. Je calcule la masse totale du chargement et je convertis le résultat en hg.
- d) Un carton vide pèse 500 g. On y a mis 6 paquets de cous - cous de 450 g, 4 paquets de sucre de 1 kg et 12 boîtes de sardines de 350 g. Je calcule la masse totale du carton chargé.
- e) Un boutiquier range dans son magasin 5 cartons contenant chacun 24 boîtes de tomates. Chaque boîte pèse 250 g. Je calcule la masse totale des boîtes et je convertis le résultat en kg.

Leçon 7 : La multiplication et la division des nombres entiers de 0 à 999 999

1) Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de multiplier et diviser des nombres entiers de 0 à 999 999.

2) J'observe



a) Un commerçant a vendu 185 boîtes de lait à 1 750 frs la boîte. Je calcule la recette de la journée.

Je pose l'opération :

$$\begin{array}{r} 1\ 750 \\ \times 185 \\ \hline 8\ 750 \\ 14\ 000 \\ 1750 \\ \hline 323\ 750 \end{array}$$

Pour calculer la recette de la journée, je fais la multiplication.

b) Un jardinier repique 1440 pieds de salade dans 12 planches. Je calcule le nombre de pieds de salade repiqués dans chaque planche.

Je pose l'opération :

$$\begin{array}{r|l} 1\ 440 & 12 \\ 0240 & 120 \\ 000 & \end{array}$$

Pour trouver le nombre de pieds de salade par planche, je fais la division.

3) Je m'exerce

a) Je pose et j'effectue les opérations suivantes :

$$3245 \times 127 = \dots; \quad 1417 \times 812 = \dots; \quad 7200 : 100 = \dots \text{ et } 48678 : 122 = \dots$$

b) Un carton de 200 cahiers coûte 50 000 frs. Je calcule le prix d'un cahier.

c) Un camion est chargé de 650 sacs de riz et 128 sacs de mil. Un sac de riz pèse 50 kg et un sac de mil, 80 kg. Je calcule la masse totale des sacs sur le camion.

d) Un commerçant reçoit 800 litres d'huile qu'il met dans des fûts de 80 litres. Je calcule le nombre de fûts.

4) Je retiens

Pour multiplier un nombre entier par un nombre entier formé de plusieurs chiffres, on multiplie le multiplicande par chacun des chiffres du multiplicateur en commençant par la droite. Il faut prendre soin de placer le chiffre de droite de chaque produit partiel sous le chiffre du multiplicateur qui sert à former le produit.

Exemple :

$$1\ 750 \times 185 = 323\ 750 \text{ frs.}$$

je pose :

$$\begin{array}{r} 1\ 750 \\ \times 185 \\ \hline 8\ 750 \\ 14\ 000 \\ 1\ 750 \\ \hline = 323\ 750 \end{array}$$

Pour diviser un nombre entier par un nombre entier, on sépare par un point, à la gauche du dividende, un nombre contenant au moins une fois le diviseur. On cherche le premier chiffre du quotient puis on continue la division en abaissant un à un tous les chiffres du dividende. Si la division n'est pas finie, et qu'il reste un zéro, il faut l'ajouter au quotient.

Exemple :

$$1440 : 12 = 120.$$

Je pose :

$$\begin{array}{r|l} 1440 & 12 \\ 24 & 120 \\ 00 & \\ 0 & \end{array}$$

5) Je m'entraîne

- Pour construire une chambre, papa a acheté 1 200 briques de parpaing, 100 briques coûtent 30 000 frs. Je calcule la dépense totale que papa a réalisée.
- Un ouvrier gagne 1750 frs par jour. Il travaille pendant 25 jours dans le mois. Il paie 300 frs par jour de transport pour 30 jours. Je calcule ce qui lui reste.
- Le gestionnaire de l'école achète les fournitures suivantes :
 - 123 cahiers à 1200 frs l'un ;
 - 980 livres de lecture à 4 750 frs l'un ;
 - 847 livres de calcul à 6200 frs l'un ;
 - 80 boîtes de Bic à 4000 frs la boîte.

Je calcule le montant de la facture.

- Un magasinier reçoit 8 bidons de pétrole de 20 litres et 5 bidons de 40 litres. Je calcule la quantité de pétrole livré.
- Un casier vide pèse 2,5 kg. On le remplit de 24 œufs pesant 60 g l'un. Je calcule la masse du casier rempli en kilogramme.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour multiplier un nombre par 5, je le multiplie par 10 puis, je divise le résultat par 2.

Exemple : $24 \times 5 \rightarrow 24 \times 10 \rightarrow 240 : 2 \rightarrow 120.$

48×5 ; 84×5 ; 160×5 et $64 \times 5.$

Leçon 8 : Les droites parallèles, perpendiculaires et sécantes

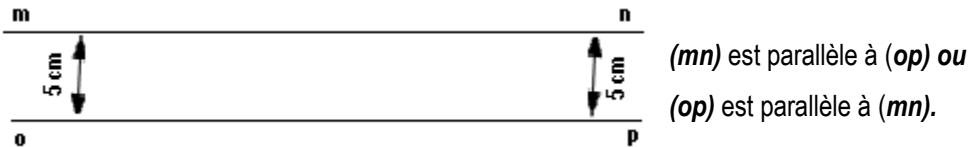
1- Objectifs

À l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- identifier des droites parallèles, perpendiculaires et sécantes :
- tracer ces différentes droites.

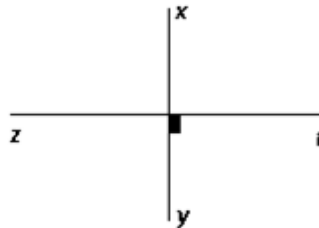
2- J'observe

a) Les droites parallèles :



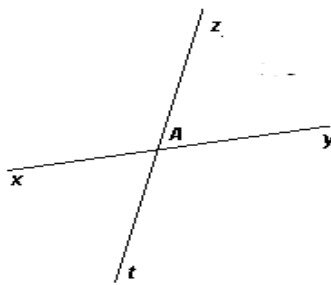
Je mesure la distance entre les deux droites. Elle est partout la même et si je prolonge les droites, elles ne se rencontreront jamais.

b) Les droites perpendiculaires :



Les droites (xy) et (zt) se coupent en formant un angle droit. Elles sont perpendiculaires.

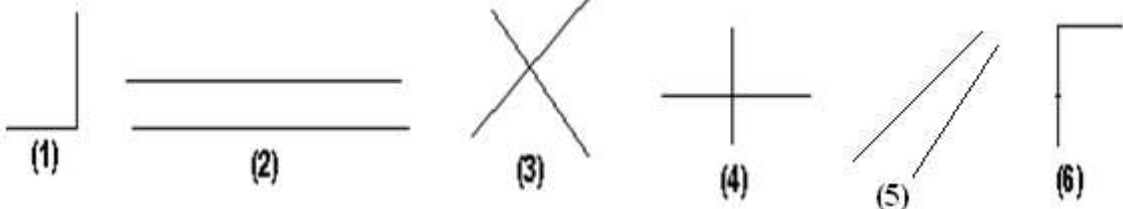
c) les droites sécantes :



Les droites (xy) et (zt) se coupent en A. Elles sont des droites sécantes.


3- Je m'exerce

a) Parmi les droites ci-dessous, je relève dans mon cahier les numéros des droites perpendiculaires, des droites parallèles et des droites sécantes.




- b) A l'aide d'une règle et d'une équerre, je trace dans mon cahier, deux droites parallèles, deux droites perpendiculaires et deux droites sécantes.
- c) A l'aide d'une règle et d'une équerre, je trace cinq droites parallèles entre elles puis je trace une droite perpendiculaire à ces droites.
- d) A l'aide d'une règle, je trace trois droites sécantes deux à deux en trois points M, A et T.

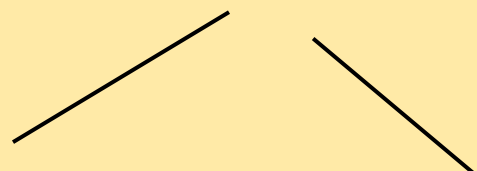
4- Je retiens



Deux droites parallèles ont partout la même distance. Elles ne se rencontrent jamais.



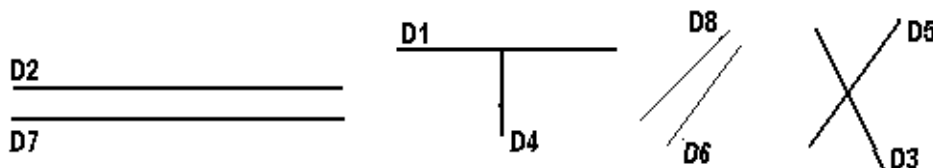
Deux droites qui se coupent en formant un angle droit sont des droites perpendiculaires.



Deux droites qui se coupent en un point sont des droites sécantes.

5- Je m'entraîne

- a) J'observe les droites ci-dessus et je complète les énoncés par ; parallèles, perpendiculaires ou sécantes :



D7 et D2 sont

D4 et D1 sont

D3 et D5 sont

D6 et D8 sont

- b) Sur une droite (D) et un point A placé en dehors de la droite (D), je trace à l'aide de la règle et de l'équerre, une droite (P) perpendiculaire à (D) et passant par le point A.
- c) Je trace dans mon cahier une droite oblique nommée (L). Je marque un point J placé à 3cm de cette droite. Je trace une droite parallèle à (L) et passant par le point J.
- d) Je trace trois droites (xy), (vz) et (jc) qui se coupent deux à deux. J'écris une lettre à chaque point de rencontre de deux droites. Je recopie dans mon cahier les droites qui sont parallèles, perpendiculaires et sécantes.

Leçon 9: La tonne et le quintal

1- Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- convertir les unités de mesure de masse exprimées en tonnes et en quintaux ;
- composer et décomposer les unités de mesure de masse exprimées en tonnes et en quintaux.

2- J'observe



Un camion transporte 50 sacs de mil pesant chacun 100kg. La charge utile est de 7 tonnes. Je calcule la masse du chargement et la masse du camion vide.

La masse du chargement = $100 \text{ kg} \times 50 = 5000 \text{ kg}$ et $5000 \text{ kg} = 5 \text{ tonnes}$.

La masse du camion vide : $7 \text{ tonnes} - 5 \text{ tonnes} = 2 \text{ tonnes}$.

1tonne (t) = 1000 kg. La tonne et le quintal sont les multiples du kilogramme.

Pour peser des objets lourds, on utilise la tonne (1000 kg) et le quintal (100 kg).

Tonne (t)	Quintal (q)	Kilogramme (kg)	
1	0	0	| 1 t = 100 q = 1000 kg.
	1	0		| 1 q = 100 kg.

3. Je m'exerce

a) J'effectue les conversions suivantes :

3 t =kg ;

12 q =kg ;

1000 kg =t ;

100 q =kg.

b) Je décompose les masses suivantes :

4250 kg =t,q, kg;

0,750 kg =q,..... ; 924 q =t,.....kg ;
 0,07 t =q,.....kg.

- c) Je convertis et je calcule les masses suivantes :
 2 t et 32 kg + 17 q et 18 kg =kg ;
 6 q et 32 kg + 4 t et 3 q =kg ;
 2830 kg + 4 q et 45 kg + 2 t =kg.
- d) Un magasinier a reçu pour son stock plusieurs variétés de céréales : 24 q de maïs, 15 t de riz, 5000 kg de maïs, 15 t de riz, 20 sacs de 80 kg de maïs et 57000 kg de riz.
 Je calcule en kilogramme la masse de riz reçue et celle de maïs. Je calcule la masse totale de céréale.

4. Je retiens

La tonne et le quintal sont utilisés pour peser des objets lourds (exemple : balles de coton, ferraille, etc.)

La tonne (t) vaut 1000kg et le quintal (q) vaut 100kg

Tonne (t)	Quintal (q)	Kilogramme (kg)	
1	0	0	1 t = 100 q = 1000 kg.
	1	0	1 q = 100 kg.

5. Je m'entraîne

- a) Une huilerie commande successivement 34 tonnes, 8,5 q et 45 250 kg d'arachides. A la livraison on constate que 1 500 kg de la commande est gâtée. Je calcule en kg la masse totale d'arachides commandée et la masse d'arachides utilisable par l'huilerie.
- b) Un camion vide pèse 20 quintaux. On la charge de 150 sacs de ciment de 50 kg. Je calcule en quintaux la masse du chargement et la masse du véhicule chargé.
- c) Un commerçant achète 96 tonnes de marchandise. Il veut le transporter par un camion qui ramasse 12 000 kg par voyage. Je calcule le nombre de voyage et le frais de transport sachant qu'un voyage coûte 15 000 frs.
- d) Un groupement féminin a récolté 16 tonnes de coton. La récolte est mise dans des bâches de 100 kg. Je calcule le nombre de bâches.
- e) Une commerçante achète 32 tonnes d'haricot qu'elle met dans 400 sacs. Je calcule en kilogramme la masse de chaque sac. Elle vend son haricot au prix de 750 frs le kilogramme. Je calcule le prix de vente de son stock.

Leçon 10 : la multiplication et la division par 10 ; 100 ; 1000

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer des divisions et des multiplications par 10 ; 100 ou 1000 à l'intérieur des nombres entiers de 0 à 999 999.

2. J'observe



- a) Pour faciliter la paie des ouvriers, un payeur a utilisé en plus des billets de banque, 10 pièces de 500 frs, 100 pièces de 25 frs et 1000 pièces de 5 frs. Je calcule la somme d'argent constituée de pièces.

$$\begin{aligned}500 \text{ frs} \times 10 &= 5\,000 \text{ frs} ; \\25 \text{ frs} \times 100 &= 2\,500 \text{ frs} ; \\5 \text{ frs} \times 1000 &= 5\,000 \text{ frs}.\end{aligned}$$

Pour multiplier un nombre par 10, 100 ou 1000, j'écris respectivement 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre sans poser l'opération.

- b) Le payeur échange à nouveau une somme de 5 250 en pièces de 10 frs, 22 500 frs en pièces de 100 frs et 256 000 frs en billets de 1 000 frs.

$$\begin{aligned}5\,250 : 10 &= 525 \text{ pièces.} \\22\,500 : 100 &= 225 \text{ pièces.} \\256\,000 : 1000 &= 256 \text{ pièces.}\end{aligned}$$

Pour diviser un nombre terminé par des zéros par 10, 100 ou 1 000, je supprime respectivement 1 ; 2 ou 3 zéro(s) à droite de ce nombre et j'écris le résultat.

3. Je m'exerce

- a) J'effectue les multiplications suivantes sans poser l'opération :

$$\begin{aligned}854 \times 100 &= \dots ; & 48461 \times 10 &= \dots ; & 546 \times 1000 &= \dots ; \\821 \times 10 &= \dots \text{ et } & 5302 \times 100 &= \dots\end{aligned}$$

- b) J'effectue les divisions suivantes sans poser l'opération :

$$\begin{aligned}32\,010 : 10 &= \dots ; & 253\,000 : 100 &= \dots ; \\453\,000 : 1\,000 &= \dots \text{ et } & 72\,200 : 10 &= \dots\end{aligned}$$

c) Je complète les opérations suivantes :

$$1\ 800 : \dots = 18 ; \quad 2\ 915 \times \dots = 291\ 50 ; \quad 92\ 000 : \dots = 920 ;$$

$$4952 \times \dots = 495\ 200 ; \quad 986\ 000 = \dots \times 986 \quad \text{et} \quad 620\ 000 : \dots = 62.$$

d) Une huilerie produit 500 fûts de 100 litres d'huile par semaine. Je calcule la quantité d'huile produite par semaine.

4. Je retiens

Pour multiplier un nombre par 10, 100 et 1 000 j'écris respectivement 1, 2, ou 3 zéros à droite de ce nombre sans poser les opérations.

Exemples :

$$500 \times 10 = 5\ 000 ; \quad 25 \times 100 = 2\ 500 \quad \text{et} \quad 5 \times 1\ 000 = 5\ 000.$$

Pour diviser un nombre entier terminé par des zéros par 10, 100 ou 1 000, je supprime respectivement 1, 2 ou 3 zéros à droite de ce nombre.

Exemples :

$$50 : 10 = 5 ; \quad 52\ 000 : 100 = 520 \quad \text{et} \quad 321\ 000 : 1\ 000 = 321.$$

5. Je m'entraîne

a) Au cours d'un match de football, la Fédération des sports a vendu 1000 billets de 500 frs, 100 billets de 2 500 frs et 10 000 billets de 500 frs. Je calcule les recettes faites par la Fédération.

b) Un tailleur achète un rouleau de tissu de 100 yards à 1 250 frs le yard. Je calcule le prix d'achat d'un yard.

c) A l'occasion d'un concert de musique, l'orchestre Talino a vendu 1 000 billets qui lui ont rapporté 1 500 000 frs. Je calcule le prix d'un billet.

d) Un manœuvre a gagné 225 400 frs en 100 jours. Il dépense 1 600 par jour.
Je calcule son gain journalier et la somme économisée en 10 jours.

e) Safi a acheté un hectolitre de beurre à 1 850 frs le litre. Elle revend l'hectolitre en gros à 200 000 frs. Je calcule le prix d'un litre de beurre.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour diviser un nombre par 5, je le divise par 10 puis, je multiplie le résultat par 2.

Exemple : $180 : 5 \rightarrow 180 : 10 \rightarrow 18 \times 2 \rightarrow 36$.

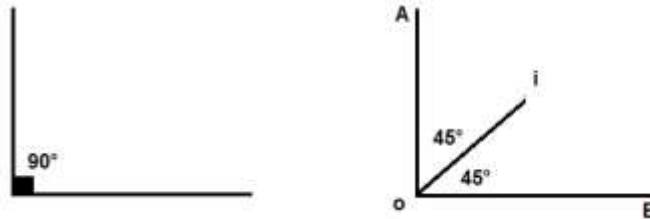
$$140 : 5 ; \quad 250 : 5 ; \quad 110 : 5 \quad \text{et} \quad 300 : 5.$$

Leçon 11 : Les angles : la bissectrice ou axe de symétrie

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de tracer la bissectrice ou l'axe de symétrie d'un angle.

2. J'observe

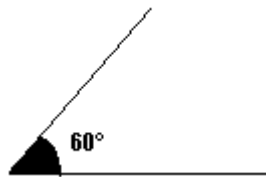


Je peux tracer la bissectrice ou l'axe de symétrie d'un angle par pliage ou à l'aide d'un compas.

[Oi] est la bissectrice ou l'axe de symétrie de l'angle \widehat{BOA} .

3. Je m'exerce

- Je construis à l'aide d'un rapporteur et d'un compas un angle de 180° et je trace sa bissectrice.
- A l'aide d'un compas et d'une règle je trace la bissectrice de l'angle ci-après :

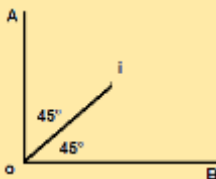


- Je construis dans mon cahier les angles ci-après et je trace leur bissectrice :

$AOB = 30^\circ$;
 $COB = 80^\circ$;
 $IOA = 60^\circ$;
 $YOZ = 90^\circ$.

- Je plie une feuille de papier de sorte que j'obtienne la bissectrice d'un angle droit.

4. Je retiens



La bissectrice d'un angle est la demi-droite qui partage cet angle en deux angles égaux. Elle s'appelle aussi axe de symétrie.

5. Je m'entraîne

- a) Je dessine un angle \widehat{AOB} sur une feuille. Je plie l'angle en deux de façon que [OA] vienne sur [OB]. Je marque bien la pliure et je trace la bissectrice avec un crayon rouge.
- b) Je trace dans mon cahier un angle de 60° puis, à l'aide d'un rapporteur, je trace son axe de symétrie.
- c) Je trace à l'aide d'un compas, d'une règle et d'un rapporteur un angle de 80° et un angle de 90° . Je trace leurs axes de symétrie et je mesure les angles obtenus.
- d) Je trace dans mon cahier un angle de 120° . Je trace sa bissectrice et je vérifie que les deux angles obtenus sont égaux.

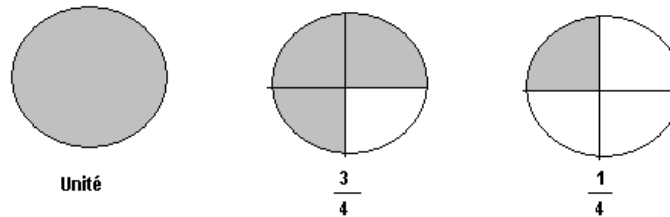
Leçon 12 : La comparaison et la simplification des fractions

1. Objectif

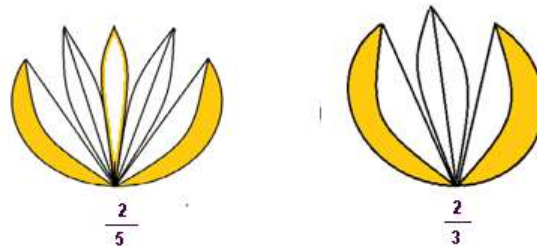
A l'issue de la leçon, je dois être capable de simplifier et comparer les fractions.

2. J'observe

a) Comparaison



$\frac{3}{4}$ est plus grand que $\frac{1}{4}$. Quand deux fractions ont le même dénominateur, la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.



$\frac{2}{3}$ est plus grand que $\frac{2}{5}$. Quand deux fractions ont le même numérateur, la plus grande est celle qui a le plus petit dénominateur.

b) Simplification d'une fraction

Simplifier une fraction, c'est la remplacer par une fraction équivalente aux termes plus petits. Pour simplifier une fraction, on divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre.

On ne peut simplifier toutes les fractions : il faut que les deux termes soient multiples d'un même nombre.

Exemples : $\frac{10}{15} = \frac{10:5}{15:5} = \frac{2}{3}$

$\frac{5}{13}$ n'est pas simplifiable car les deux termes ne sont pas multiples d'un même nombre.

3. Je m'exerce

a) Je range les fractions suivantes de la plus grande à la plus petite :

$\frac{9}{12}$; $\frac{9}{6}$; $\frac{9}{4}$ et $\frac{9}{5}$.

b) Je range les fractions suivantes de la plus petite à la plus grande :

$\frac{7}{8}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{3}{8}$.

c) Je simplifie les fractions suivantes :

$\frac{15}{35}$; $\frac{28}{40}$; $\frac{110}{100}$ et $\frac{80}{90}$.

d) Je compare les fractions suivantes en suivant l'exemple :

$$\frac{3}{4} \text{ est plus grand que } \frac{1}{4};$$

$$\frac{20}{40} \text{ et } \frac{15}{40}; \quad \frac{12}{15} \text{ et } \frac{9}{15}; \quad \frac{5}{9} \text{ et } \frac{7}{9}; \quad \frac{5}{6} \text{ et } \frac{1}{6}.$$

4. Je retiens

Quand deux fractions ont le même dénominateur, la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.

Exemple :

$$\frac{3}{4} \text{ est plus grande que } \frac{1}{4}.$$

Quand deux fractions ont le même numérateur, la plus grande est celle qui a le plus petit dénominateur.

Exemple :

$$\frac{2}{3} \text{ est plus grande que } \frac{2}{5}$$

Simplifier une fraction, c'est la remplacer par une fraction équivalente aux termes plus petits. Pour simplifier une fraction, on divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre.

On ne peut simplifier toutes les fractions : il faut que les deux termes soient multiples d'un même nombre.

5. Je m'entraîne

a) Je simplifie les fractions suivantes :

$$\frac{15}{35}; \quad \frac{15}{35}; \quad \frac{15}{35} \text{ et } \frac{15}{35}.$$

b) Je compare les fractions suivantes :

$$\frac{12}{10} \text{ et } \frac{13}{10}; \quad \frac{28}{40} \text{ et } \frac{20}{40}; \quad \frac{110}{100} \text{ et } \frac{110}{90}; \quad \frac{58}{80} \text{ et } \frac{58}{70}.$$

c) Je range dans l'ordre croissant les fractions suivantes :

$$\frac{6}{8}; \quad \frac{9}{8} \text{ et } \frac{4}{8}.$$

$$\frac{7}{3}; \quad \frac{7}{6} \text{ et } \frac{7}{2}.$$

d) Trois enfants se partagent un paquet de bonbons. Le 1^{er} a reçu $\frac{1}{3}$ du paquet, le 2^{ème} $\frac{3}{9}$ et le 3^{ème} $\frac{9}{27}$. Je compare la part de chacun et j'écris si le partage est équitable ou non.

e) Deux flacons de parfum de même capacité sont remplis l'un au $\frac{3}{4}$ et l'autre au $\frac{3}{5}$. J'écris la fraction du flacon qui contient le plus de parfum.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour prendre la moitié d'un nombre, je le divise par 2.

Exemple : $\frac{1}{2}$ de 48 = 48 : 2 = 24.

Prendre $\frac{1}{2}$ de 32, 36, 56 et 88.

Leçon 13 : La preuve par 9 de la multiplication et de la division

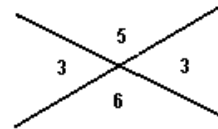
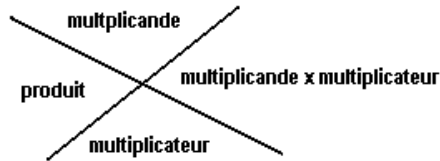
1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de faire la preuve par 9 d'une multiplication et/ou d'une division.

2. J'observe

a) Preuve par 9 de la multiplication :

$$\begin{array}{r} 734 \\ \times 42 \\ \hline 1468 \\ 2936 \\ \hline 30828 \end{array}$$



Pour faire la preuve par 9 de la multiplication,

- i) je trace deux lignes obliques en croix ;
- ii) j'additionne les chiffres du multiplicande en remplaçant s'il y'a lieu le chiffre 9 par 0. Dès qu'un total partiel a deux chiffres, je le remplace par la somme de ces deux chiffres ;
je dis : $7 + 3 + 4 = 14 = 1 + 4 = 5$. J'écris 5 dans l'angle réservé au multiplicande ;
- iii) je fais de même pour le multiplicateur. $4 + 2 = 6$. J'écris 6 à la place réservée au multiplicateur ;
- iv) je fais le produit de 5 par 6 : $5 \times 6 = 30$; 30 c'est $3 + 0$. J'écris 3 dans l'angle droit ;
- v) j'additionne les chiffres du produit : $3 + 8 + 2 + 8 = 21$; 21 c'est $2 + 1 = 3$. J'écris 3 dans l'angle de gauche.

Les deux chiffres écrits à droite et à gauche étant égaux, la multiplication est certainement exacte.

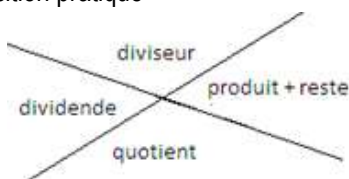
b) Preuve par 9 de la division :

$$\begin{array}{r} 2446 \overline{) 32} \\ \underline{206} \\ 14 \end{array}$$

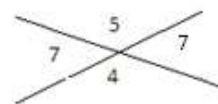
Pour faire la preuve par 9 de la division, je suis la même démarche que pour la multiplication. On peut aussi faire la preuve par 9 de la division en multipliant le diviseur par le quotient et ajoutant le reste pour trouver le dividende (Diviseur x quotient + reste = dividende).

Exemple : $32 \times 76 + 14 = 2446$.

Disposition pratique



$$\begin{aligned} \text{Diviseur} &= 32 = 3 + 2 = 5 \\ \text{Quotient} &= 76 = 7 + 6 = 13 = 1 + 3 = 4 \\ \text{Dividende} &= 2 + 4 + 4 + 6 = 16 = 1 + 6 = 7 \\ \text{Produit} &= 4 \times 5 = 20 + 14 = 34 = 3 + 4 = 7 \end{aligned}$$



3. Je m'exerce

- a) Je fais la preuve par 9 de la multiplication suivante :
 $556 \times 25 = 13\ 150$;
- b) J'effectue les opérations suivantes et je fais la preuve par 9 :
 563×73 ; 410×55 et 94×51 .
- c) J'effectue les divisions suivantes et je fais la preuve par 9 :
 96×64 ; $6\ 144 : 64$ et $14\ 150 : 36$.

d) Je vérifie en utilisant la preuve par 9 les opérations suivantes :

$$1\ 500 \times 28 = 42\ 500 ;$$

$$138 \times 12 = 1\ 656 ;$$

$$52\ 500 : 15 = 3\ 750.$$

4. Je retiens

Multiplication et preuve par 9.

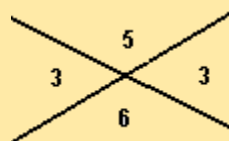
Exemple : $734 \times 42 = 30\ 828$.

Multiplicande = $7 + 3 + 4 = 14 = 1 + 4 = 5$.

Multiplicateur = $4 + 2 = 6$.

Multiplicande x multiplicateur = $5 \times 6 = 30$, c'est $3 + 0 = 3$.

Somme du produit = $3 + 8 + 2 + 8 = 21$; 21 , c'est $2 + 1 = 3$.



Lorsque les deux chiffres écrits à droite et à gauche sont égaux, la multiplication est certainement exacte.

Division et preuve par 9.

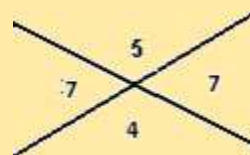
Exemple : $2446 : 32 = 76$ (reste 14).

Diviseur + $32 = 3 + 2 = 5$.

Dividende = $76 = 7 + 6 = 13 = 1 + 3 = 4$.

Quotient = $2 + 4 + 4 + 6 = 16 = 1 + 6 = 7$.

Produit + reste = $4 \times 5 = 20 + 14 = 34 = 3 + 4 = 7$.



Pour faire la preuve d'une division, on multiplie le diviseur par le quotient, plus le reste. Lorsque le résultat est égale au dividende, on peut être certain que la division est exacte.

5. Je m'entraîne

a) J'effectue les opérations suivantes et j'en fais la preuve par 9:

$$604 : 7 ; 124 \times 25 \text{ et } 1645 : 235.$$

b) Je fais la preuve par 9 des opérations suivantes :

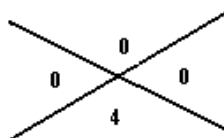
$$8\ 756 : 232 = 37 \text{ et il reste } 172 ;$$

$$825 \times 206 = 169\ 950.$$

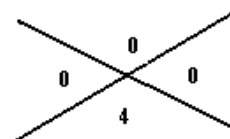
c) Une coopérative villageoise a reçu 44 124 450 frs de subvention à partir entre 75 groupements. Je calcule la part de chaque groupement et je fais la preuve du résultat.

d) Pour habiller 7 575 élèves d'un lycée, un couturier dépense 4 250 frs par élève. Je calcule le coût total des tenues et j'en fais la preuve.

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 58 \\ \hline 576 \\ 360 \\ \hline 4\ 176 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 58 \\ \hline 576 \\ 360 \\ \hline 4\ 266 \end{array}$$



e) Les multiplications suivantes semblent exactes d'après leur preuve, mais une d'entre elles est fausse. Je vérifie et je l'entoure.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour multiplier un nombre par 9, je le multiplie par 10 et je retranche du résultat le nombre.

Exemple : $28 \times 9 \rightarrow 28 \times 10 \rightarrow 280 - 28 \rightarrow 252$.

$15 \times 9 ; 34 \times 9 ; 75 \times 9$ et 30×9 .

Leçon 14 : La classe des millions

1. Objectifs

A la fin de la leçon, je dois être capable de :

- lire et écrire en chiffres et en lettres les nombres entiers de 0 à la classe des millions ;
- écrire ces nombres entiers dans un tableau de numération ;
- décomposer ces nombres en unités, dizaines, centaines de mille et de millions.

2. J'observe



Hassanié la commerçante, compte les recettes du mois. Il les regroupe en liasses de 10 000 frs, 5 000 frs et 1 000 frs. Il obtient 1 526 750 frs.

1 526 750 frs s'écrit en lettres et se lit : un million cinq cent vingt-six mille sept cent cinquante franc. Pour faciliter la lecture des nombres, il faut laisser un espace entre les différentes classes.

millions			Mille			unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
		1	5	2	6	7	5	0

Je décompose le nombre qui est dans le tableau :

$$1\ 526\ 750 = 1\ 000\ 000 + 500\ 000 + 26\ 000 + 700 + 50.$$

3. Je m'exerce

- j'écris en chiffre les nombres suivants :
un million cent quatre-vingt-douze mille cent quatre-vingt-dix ;
six mille deux cent huit ;
trois cent vingt-cinq millions trente-cinq mille.
- J'écris en lettre les nombres suivants :
9 456 290, 3 864 258, 1 600 572 et 947 241.
- Je sépare les classes des nombres suivants :
215666000 ; 28104483 ; 4650000 ; 16237000 et 191 2642.
- Je décompose les nombres qui suivent selon le modèle suivant :
 $1\ 526\ 750 = 1\ 000\ 000 + 500\ 000 + 26\ 000 + 700 + 50.$
 $14\ 180\ 200 = \dots ; 8\ 156\ 390 = \dots$ et $2\ 070\ 400 = \dots$

4. Je retiens

Je lis séparément la classe des millions, la classe des mille puis la classe des unités.
 Pour faciliter la lecture des nombres, je sépare les classes des millions, la classe des mille et la classe des unités simples par un petit espace.
 Exemple : 1 526 750 se lit : un million cinq cent vingt-six mille sept cent cinquante.

millions			milles			unité		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
		1	5	2	6	7	5	0

$$1\ 526\ 750 = 1\ 000\ 000 + 500\ 000 + 26\ 000 + 700 + 50.$$

5. je m'entraîne

a) Je reproduis le tableau suivant et je le complète dans mon cahier :

Nombre écrit en lettres	Nombre écrit en chiffres
Onze millions sept cent cinquante mille	.....
.....	44 370 000
Deux cent quarante-cinq mille trois cent soixante dix	.....
.....	9 405 650
Dix-huit millions cent quatre-vingt-neuf mille cent vingt	.....

- b) Voici la superficie des Etats de la C E M A C. Je calcule la superficie totale dont elle couvre.
 Gabon: 268 000 km² ; Tchad: 1 284 000 km² ;
 R C A: 620 000 km² ; Cameroun: 475 000 km² ;
 Congo: 342 000 km² ; Guinée Equatoriale: 28 100 km².
- c) Une facture de 1 835 000 frs est divisée en deux parties. La première partie se chiffre à 938 500 frs. Je calcule la valeur de la 2^e partie et la différence entre les deux parties.
- d) Abraham a gagné 1 185 030 frs en trois mois de travail. Sachant qu'il travaille 7 heures par jour et 22 jours chaque mois, je calcule son salaire mensuel et journalier.
- e) Bouba est un marchand de bétail. Il a acheté 36 moutons qui lui reviennent à 1 080 000 frs. Deux moutons meurent. Bouba vend les autres en réalisant un bénéfice de 620 000 frs. Je calcule le prix de vente totale et le prix de vente d'un mouton sachant qu'il est le même pour tous.

Je calcule mentalement

Rappel : Pour additionner les dizaines et un nombre de deux chiffres, j'additionne les dizaines et je fais suivre le total du chiffre des unités.

Exemple : $60 + 23 \rightarrow 60 + 20 + 3 \rightarrow 83$.
 $50 + 43$; $60 + 39$; $90 + 33$ et $30 + 86$.

1^{ère} SEMAINE D'INTEGRATION

Les performances attendues : CB1-CB2-CB3 – Palier 1

1. lire et écrire en chiffres et en lettres des nombres de 0 à la classe des millions ;
2. composer et décomposer des nombres de 0 à la classe des millions ;
3. effectuer des opérations sur les nombres entiers de 0 à 1 000 000 ;
4. multiplier et diviser des nombres entiers par 10 ,100 ou 1000 ;
5. utiliser les mesures de longueur et de masse;
6. tracer des droites, des segments de droites, des demi- droites, des droites parallèles, des droites perpendiculaires et des droites sécantes ;
7. construire et mesurer des angles puis tracer leur bissectrice ou leur axe de symétrie.

Situation 1 d'intégration à caractère formatif, Palier 1

Titre : construction d'un mur.

Contexte

Pour clôturer sa maison, mon oncle Pafing a acheté 25 fers à béton à 3500frs l'unité, 3000 briques à 100 frs l'unité et 40 sacs de ciment de 50 kg à 10 000 frs le sac. La longueur totale du mur à construire mesure 3 décamètres. La longueur totale de la maison fait 3 décamètres.



Consignes

- 1) Calcule la somme totale dépensée pour l'achat des matériaux et écrit le résultat en chiffres et en lettres.
- 2) Ecris en m et en cm la longueur totale du mur.
- 3) Calcule la masse du ciment et convertis le résultat en tonnes.

Situation 2 d'intégration à caractère formatif, Palier 1

Titre : au marché

Contexte

Maman achète 15 caisses de goyaves à 75 000 frs. Une caisse pèse 10 kg. Arrivée à la maison, elle constate que 3 caisses sont perdues.



Consignes

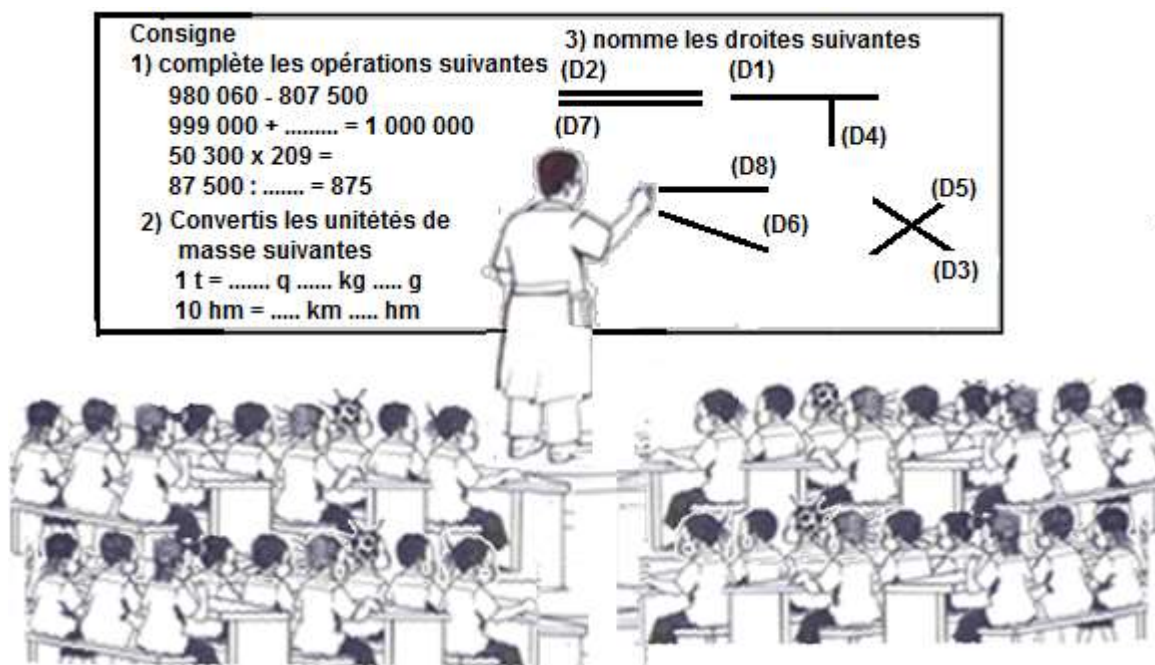
- 1) Calcule le prix d'une caisse de goyaves.
- 2) Calcule la masse totale de goyaves.
- 3) Calcule la masse de goyaves restantes.

Situation d'intégration à caractère évaluatif, Palier 1

Titre : en classe

Contexte

Pendant la leçon de mathématiques, notre maître propose des opérations sur des nombres de 0 à 999 999. Il trace des angles et des droites et donne des exercices.



Consigne

Résous les exercices proposés par le maître.

Leçon 15 : Le carré

1 - Objectifs

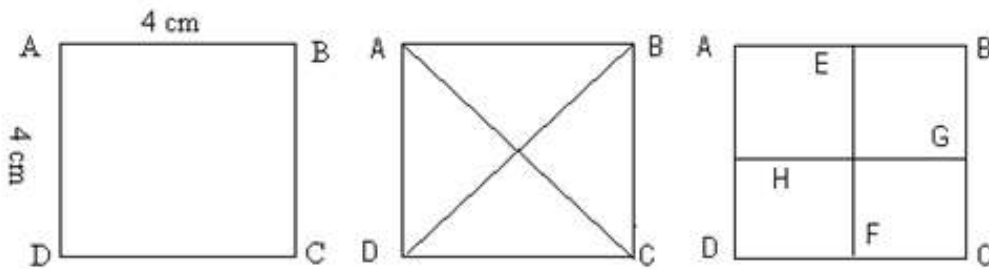
A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- construire un carré ;
- calculer le périmètre d'un carré ;
- calculer un côté du carré.

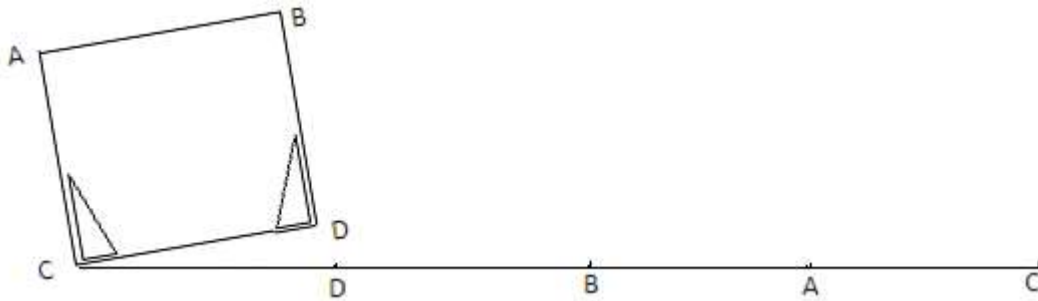
2- J'observe

Pour construire un carré de 4 cm de côté :

- 1- je trace une droite et je marque sur cette droite deux points A et B distants de 4 cm ;
- 2- avec une équerre, j'éleve en A et B deux segments perpendiculaires à (AB) et mesurant chacune 4 cm ;
- 3- je marque les points C et D ;
- 4- je joins ces points par un segment et j'ai un carré de 4 cm de côté.



Les segments de droites de longueur AB, CD, AC et BD sont égaux ; ce sont les côtés du carré.
Les segments de droites de longueur AC et BD sont aussi égaux ; ce sont les diagonales du carré.
Les segments de droites de longueur EF et GH sont aussi égaux, ce sont les médianes du carré.



Le carré est une figure qui a 4 côtés égaux et 4 angles droits.

Le périmètre du carré est égal au côté + côté + côté ou côté \times 4.

Exemple :

pour le carré de 4cm de côté, le périmètre est :

$cm + 4\text{ cm} + 4\text{ cm} + 4\text{ cm}$ ou $4\text{ cm} \times 4 = 16\text{ cm}$.

Le côté d'un carré est égal au périmètre divisé par 4.

Exemple :

pour le carré de 16 cm de périmètre,

le côté est : $16\text{ cm} : 4 = 4\text{ cm}$.

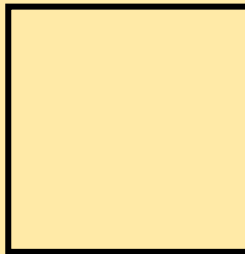
3- Je m'exerce

- a) A l'aide de mon équerre, je construis dans mon cahier un carré de 5 cm de côté.
- b) Je calcule le périmètre d'un carré mesurant 15 cm de côté.
- c) Je calcule mentalement le côté du carré dont le périmètre mesure 20 m.
- d) Je complète le tableau suivant :

Côté du carré	76 m	?	124 cm	?
Périmètre	?	292 m	?	120 dam

4. Je retiens

Le carré est une figure qui a 4 côtés égaux et 4 angles droits.
Le périmètre du carré est égal à côté + côté + côté + côté ou côté x 4.
Le côté d'un carré est égal au périmètre divisé par 4.



5. Je m'entraîne

- a) Je dessine dans mon cahier un carré dont le périmètre mesure 20 cm.
- b) Une cour carrée de 15 m de côté est entourée d'un grillage. Je calcule la longueur du grillage nécessaire, sachant qu'il y a une ouverture de 2 m.
- c) Deux champs carrés de même dimension ont en commun 1 600 m de périmètre. Je calcule le côté de chaque champ.
- d) Je construis un carré de 8 cm de côté et je trace les diagonales et les médianes de ce carré.
- e) Je dessine un carré de 10 cm de côté puis je construis des carreaux de 2 cm à l'intérieur et je colorie un carreau sur deux.

Leçon 16 : Les multiples et les sous-multiples du litre

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- convertir les unités de mesure de capacité ;
- composer et décomposer les unités de mesure de capacité ;
- utiliser les multiples et les sous-multiples du litre pour mesurer des liquides.

2. J'observe



Assanié mesure le lait avec le litre.



Un fût de 200 litres.



1 litre (l) ;



Un millilitre (ml)

hectolitre (hl)	décalitre (dal)	litre (l)	décilitre (dl)	centilitre (cl)	millitre (ml)
1	0 1	0 0			
		1	0 1	0 0 1	0 0 0

1 hectolitre (hl) = 10 décalitres (dal) = 100 litres.
1 décalitre = 10 litres.

1 l = 10 dl = 100 cl = 1000 ml.
1 dl = 10 cl = 100 m.
1 cl = 10ml.

Le litre (l) est l'unité principale de mesure de capacité.

L'hectolitre et le décalitre sont des unités qui servent à mesurer des capacités plus grandes que le litre. Ils sont les multiples du litre.

Le décilitre, le centilitre et le millilitre sont des unités de mesure plus petites que le litre. Ils sont les sous-multiples du litre.

3. Je m'exerce

a) Je convertis en litres les capacités suivantes :

2 hl ; 3 dal ; 1 hl et 5 dal ; 2 dal et 8 l ; 10 hl et 6 dal et 4 l.

b) J'écris l'unité qui convient :

100 l = 1..... ; 20 dal = 200 ; 1 hl = 100..... ; 10 l = 1..... et 1 dal = 10.....

c) Je complète les capacités suivantes:

95l + = 1hl ; 50 l + l = 100 l ; 8 dal + dal = 1 hl ;
1 hl = 60 l + l et 6 l + l = 1 dal.

d) Je place dans un tableau les unités de capacités suivantes :

72, 48 l ; 48 l ; 7,248 dal ; 248 l ; 7248 cl et 5,452 hl.

4. Je retiens

hectolitre (hl)	décalitre (dal)	litre (l)	décilitre (dl)	centilitre (cl)	millilitre (ml)
1	0 1	0 0			
		1	0 1	0 0 1	0 0 0

1 hectolitre (hl) = 10 décalitres (dal).
= 100 litres.
1 décalitre = 10 litres (l).
1 l = 10 dl = 100cl = 1000 ml.
1 dl = 10 cl = 100 ml.
1cl = 10ml.

Le litre (l) est l'unité principale des mesures de capacité.

L'hectolitre et le décalitre sont des unités de mesure de capacité plus grandes que le litre. Ce sont les multiples du litre.

Le décilitre, le centilitre et le millilitre sont des unités de mesure plus petites que le litre. Ils sont les sous-multiples du litre.

5. Je m'entraîne

- Dans une famille on utilise 50 l d'eau pour la cuisine, 325 l pour les toilettes et 125 l pour la lessive. Je calcule en hl la quantité d'eau utilisée par jour et par an.
- Pour remplir un fût d'eau de 200 l un jardinier utilise un bidon de 2 dal. J'écris le nombre de fois qu'il doit utiliser le bidon.
- Un médecin prescrit à un malade 3 boîtes de 10 ampoules de médicament. La contenance de chaque ampoule est de 10 ml. Je calcule la quantité du médicament en cl.
- La voiture de Emchi consomme 15 l d'essence au km. Il parcourt 20 km par jour pour aller au travail et revenir chez lui. Je calcule la consommation quotidienne en carburant et je convertis hl.
- Une citerne a une capacité de 60 hl et 8 dal. Elle contient 48 hl et 5 dal de carburant. Je calcule le nombre de litres de carburant qu'il doit ajouter pour remplir la citerne.

Leçon 17 : L'addition et la soustraction des nombres entiers de 0 à 9 999 999

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer des additions et des soustractions sur les nombres de 0 à 9 999 999.

2. J'observe

- a) Erdimi dispose de 3 875 000 frs. Il veut acheter un tracteur coûtant 7 500 000 frs pour sa ferme. Je calcule la somme qui lui manque.

$$\begin{array}{r} 7\,500\,000 \\ -3\,875\,000 \\ \hline = 3\,625\,000 \end{array}$$



- b) Le voisin de Erdimi voudrait le même tracteur, puis une motopompe qui coûte 1 500 000 frs. Je calcule ce qu'il doit déboursier en tout :

Je pose :

$$\begin{array}{r} 7\,500\,000 \\ + 1\,500\,000 \\ \hline = 9\,000\,000 \end{array}$$

3. Je m'exerce

- a) Je pose et j'effectue les opérations suivantes :
 $587\,965 + 365\,987$; $1\,548\,6321 + 5\,741$; $596 + 326\,987$;
 $9\,758\,875 - 3\,547\,968$; $369\,875 - 235\,145$ et $2\,987\,365 - 987\,650$.

- b) Je remplace les points par les chiffres convenables :

$$\begin{array}{r} 983\,65. \\ + 5.6\,461 \\ \hline 1\,490\,118 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2\,500\,000 \\ + 3.00\,000 \\ \hline = 6\,200\,000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8\,750\,987 \\ - 2\,557.56 \\ \hline = 6\,193\,531 \end{array} \quad \begin{array}{r} 569\,96. \\ - 215\,365 \\ \hline 354\,602 \end{array}$$

- c) Pour l'année scolaire 1998/1999, le nombre total des élèves des établissements d'enseignement secondaire du Tchad était de 123 408. Le tableau ci-dessous indique les effectifs de 6 Délégations Régionales de l'Education :

DREN	Effectifs
Batha	1 176
Chari-Baguirmi	42 646
Guéra	1 311
Logone Occidentale	12 427
Mayo-Kebbi	26 084

Je calcule l'effectif total des élèves dans les 6 DREN et la différence avec l'effectif global.

4. Je retiens

$$\begin{array}{r}
 7\,500\,000 \\
 + 1\,500\,000 \\
 \hline
 = 9\,000\,000
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 7\,500\,000 \\
 - 3\,875\,000 \\
 \hline
 = 3\,625\,000
 \end{array}$$

Pour poser une addition ou une soustraction, je place les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines etc. Je n'oublie pas les retenues

5. Je m'entraîne

- Pour construire sa villa, l'entrepreneur demande à Frisala 1 275 000 frs pour les fondations, 3 750 000 frs pour l'élévation et 4 640 700 frs pour la toiture et les finitions. Je calcule la somme déboursée par Frisala.
- Bégo, le transporteur, a 9 885 000 frs dans son compte bancaire. Il achète un bus d'occasion à 2 850 000 frs, le fait repeindre à 575 000 frs et paie 700 000 frs pour frais de réparation du moteur. Je calcule le coût total de l'autobus, puis la somme d'argent qui lui reste dans son compte.
- Le compteur kilométrique d'une voiture indique 21 745 km le jeudi soir. Le vendredi, elle parcourt 127 km, le samedi 302 km et le dimanche 146 km. Je calcule la distance qu'elle a parcourue le week-end et j'écris le kilométrage qui sera marqué au tableau du compteur.
- Voici la production d'arachides dans 4 régions du Tchad :

Régions	1989	1990
Mayo-kébbi Ouest	26 154	20 905
Mayo-kébbi Est	11 081	7 758
Tangilé	28 674	20 072
Logone Occidentale	29 656	21 880

Total :

Je calcule le total de la production des deux années et la différence de la production entre les deux années.

- Deux cuves contiennent l'un 1 500 l et l'autre 950 l d'eau. On décide de transvaser le contenu dans une citerne de 3 000 l de capacité. Je calcule la quantité transvasée et ce qui reste pour remplir la citerne.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour soustraire d'un nombre quelconque des dizaines, on soustrait les dizaines et on fait suivre le résultat du chiffre des unités.

Exemple : $83 - 60 \rightarrow 80 - 60 \rightarrow 20 + 3 \rightarrow 23$.
 $87 - 40$; $54 - 30$; $85 - 70$ et $97 - 60$.

Leçon 18 : Le rectangle : construction, calcul du périmètre et de l'une des dimensions

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- construire un rectangle ;
- calculer le périmètre d'un rectangle ;
- calculer l'une des dimensions d'un rectangle.

2. J'observe



Pour construire un rectangle :

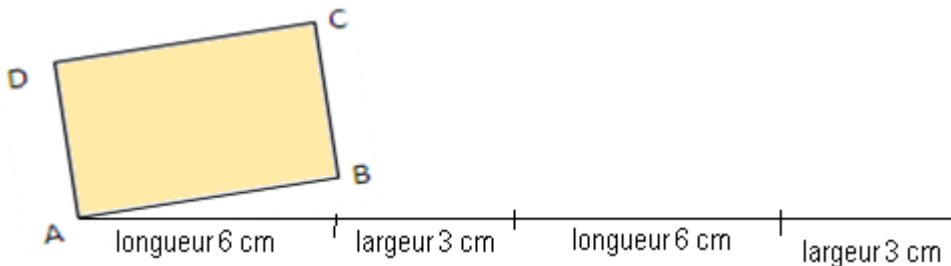
Je trace $AB = 6$ cm.

En A et en B, j'élève les perpendiculaires à (AB) à l'aide de l'équerre.

A l'aide d'une règle graduée je porte sur ces perpendiculaires 2 segments [AD] et [BC] de longueur 3 cm.

Je trace [DC] et j'efface les traits inutiles. La figure ABCD est un rectangle. Je vérifie que les angles en C et en D sont droits et que [DC] mesure 6 cm.

Le rectangle est une figure qui a 4 côtés 2 à 2 opposés parallèles et égaux. Les quatre angles sont droits. Les segments de longueur EF et GH sont les médianes. Les segments de longueur AC et BD sont les diagonales. Les médianes et les diagonales se coupent au point O.



Le périmètre du rectangle est : longueur + largeur + longueur + largeur ou $(\text{longueur} + \text{largeur}) \times 2$.

Exemple : pour le rectangle ci – haut, le périmètre est :

$$6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm} \text{ ou } (6 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \times 2 = 18 \text{ cm}.$$

Le demi-périmètre du rectangle est : longueur + largeur. Exemple : $6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$.

Longueur = demi-périmètre – largeur.

Largeur = demi-périmètre – longueur.

3. Je m'exerce

- A l'aide d'une équerre et d'une règle, je construis dans mon cahier un rectangle de 10 cm de longueur et 4 cm de largeur.
- Je calcule le périmètre d'un rectangle mesurant 15 cm de longueur et 6 cm de largeur.
- Je calcule la largeur d'un rectangle qui mesure 30 cm de périmètre et 10 cm de longueur.

d) Je complète le tableau suivant :

Longueur	86 m	?	125 cm
Largeur	53 m	45 m	?
Périmètre	?	190 m	350 cm

5. Je retiens

Le rectangle est une figure qui a 4 côtés 2 à 2 opposés parallèles et égaux. Les quatre angles sont droits.

Le périmètre du rectangle est : longueur + largeur + longueur + largeur ou (longueur + largeur) x 2.

Exemple : pour le rectangle de longueur 6cm et de largeur 3cm, le périmètre est :

$$6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm} \text{ ou } (6 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \times 2 = 18 \text{ cm}.$$

Le demi-périmètre du rectangle = longueur + largeur.

Exemple : pour le rectangle de longueur 6cm et de largeur 3cm, le demi - périmètre est :

$$6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}.$$

Longueur = demi-périmètre – largeur.

Largeur = demi-périmètre – longueur.

5 Je m'entraîne

a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Longueur	50 m	?	2 km
Largeur	100 m	20 cm	?
Demi-périmètre	?	60 cm	?
Périmètre	?	?	6

b) Je dessine dans mon cahier un rectangle dont le périmètre mesure 24 cm et la longueur 8 cm.

c) Un terrain rectangulaire de 15 m de large et 30 m de long est entouré d'un mur. Je calcule la longueur du mur.

d) Un champ rectangulaire de 160 m de périmètre mesure 50 m longueur. Je calcule la largeur de ce champ.

e) Je construis un rectangle 8 cm de longueur et 4 cm de largeur. Je calcule son périmètre et je trace les médianes.

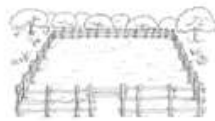
Leçon 19 : Les unités de mesure de surface

1. Objectifs

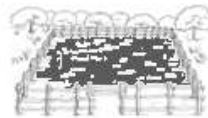
A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- convertir les unités de mesure de surface ;
- composer et décomposer les unités de mesure de surfaces.

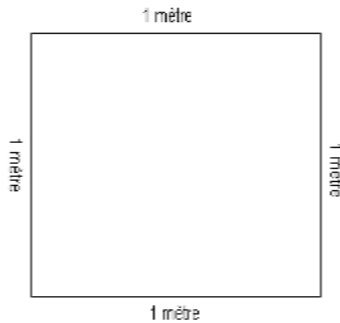
2. J'observe



La clôture suit le périmètre du champ



Le mil pousse sur la surface du champ



Un mètre carré (1 m^2) est la surface d'un carré d'un mètre (1 m) de côté.

Le mètre carré est l'unité principale de mesure de surfaces.

	multiples			Mètre	sous-multiples		
	1 km	1 hm	1 dam	1 m	1 dm	1 cm	1 mm
Côté du carré	1	0	0	0	0	0	0
	1 km^2	1 hm^2	1 dam^2	1 m^2	1 dm^2	1 cm^2	1 mm^2
Surface du carré	1	00	00	00	00	00	00

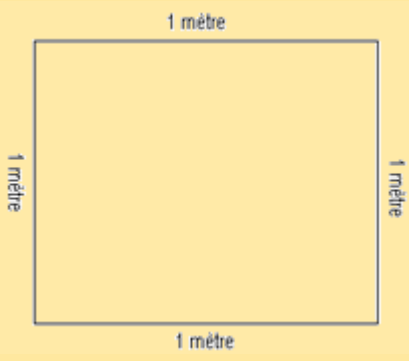
Les multiples du mètre carré (m^2) sont : le décamètre carré (dam^2), l'hectomètre carré (hm^2) et le kilomètre carré (km^2).

Les sous-multiples du mètre carré sont : le décimètre carré (dm^2), le centimètre carré (cm^2) et le millimètre carré (mm^2).

3. Je m'exerce

- Je convertis les unités de mesure de surface ci-après suivant l'exemple: $325 \text{ m}^2 = 32500 \text{ dm}^2$
 $675 \text{ hm}^2 = \dots \text{ m}^2$; $765 \text{ dam}^2 = \dots \text{ m}^2$; $45 \text{ km}^2 = \dots \text{ dam}^2$ et $5 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$.
- Je convertis et j'effectue les opérations suivantes :
 $25 \text{ dam}^2 + 56 \text{ hm}^2 + 125 \text{ m}^2$; $12 \text{ km}^2 - 35 \text{ hm}^2$ et $0,56 \text{ dam}^2 + 1200 \text{ cm}^2$.
- Je complète les opérations suivantes:
 $45 \text{ m}^2 + \dots = 1 \text{ dam}^2$; $20 \text{ dam}^2 - \dots = 1500 \text{ m}^2$ et $25 \text{ dm}^2 + 500 \text{ cm}^2 + \dots = 1 \text{ m}^2$.
- J'écris les surfaces suivantes dans un tableau de conversion:
 1200 km^2 ; 56 dam^2 ; $19\,875 \text{ mm}^2$; 578 dm^2 .

4. Je retiens



Le mètre carré est l'unité principale de mesure de surface.

Un mètre carré (1 m^2) est la surface d'un carré d'un mètre (1 m) de côté.

Il faut une tranche de 2 chiffres pour représenter chaque unité de mesure de surfaces.

5. Je m'entraîne

- Téguen utilise 35 cartons de carreaux de 25 cm^2 pour aménager le salon de sa villa. Sachant que chaque carton contient 150 carreaux, je calcule la surface du salon.
- Sur un terrain rectangulaire mesurant 15 m sur 30 m , on construit une maison de 180 m^2 , une étable de 50 m^2 et une toilette externe de 4 m^2 . Je calcule l'espace réservée à la cour.
- La surface vitrée d'une porte est composée de 4 plaques de 30 dm^2 chacune et 2 plaques de 60 dm^2 . Je calcule en m^2 la surface vitrée.
- Sur une feuille de papier mesurant 20 cm^2 , on dessine 15 carreaux de 50 mm^2 chacun. Je calcule la surface du papier non utilisée.
- Deux concessions mesurent ensemble $3\,500 \text{ m}^2$. Les dimensions de la première concession sont de 40 m sur 25 m . Je calcule en cm^2 la surface de la deuxième concession et je convertis en dam^2 .

Leçon 20 : Addition et soustraction des nombres décimaux

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- identifier un nombre décimal ;
- effectuer des additions et des soustractions des nombres décimaux.

2. J'observe



Moussa a un rouleau de fil de 13,75 m. Il vend 6,5 m à Mogo, puis 4,25 m à Ali. Je calcule la longueur du fil vendu et celle qui reste.

- 13,75 ; 6,5 et 4,25 sont des nombres décimaux. Ils sont formés de deux parties : une partie entière et une partie décimale. Les deux parties sont séparées par une virgule.

partie entière $\overbrace{13,75}^{\text{partie décimale}}$

- Je calcule la longueur totale du fil vendu : $6,5 \text{ m} + 4,25 \text{ m} = 10,75 \text{ m}$.

$$\begin{array}{r} 6,5 \\ + 4,25 \\ \hline 10,75 \end{array}$$

- Je calcule la longueur du fil restant : $13,75 \text{ m} - 10,75 \text{ m} = 3 \text{ m}$.

$$\begin{array}{r} 13,75 \\ - 10,75 \\ \hline 3 \end{array}$$

Pour additionner ou soustraire des nombres décimaux, je place la partie entière sous la partie entière, la virgule sous la virgule et la partie décimale sous la partie décimale ; puis j'effectue l'opération et je place la virgule sous la virgule au total ou au reste.

3. je m'exerce

- Je recopie et j'entoure les nombres décimaux :
28,3 ; 4 270 ; 3 ; 54,08 ; 39,87 et 9 990.
- Un bidon contient 11,5 l de pétrole. On retire successivement 2,75 l ; 1,5 l et 6,25l.
Je calcule la quantité de pétrole retirée et celle qui reste dans le bidon.
- Un chauffeur de taxi a parcouru successivement les distances suivantes : 2,500 km ; 12, 750 km et 73, 250 km. Je calcule la distance parcourue par ce chauffeur.
- Un bulldozer doit tracer une piste longue de 4,5 km. La première semaine, il a tracé 2,150 km ; la deuxième semaine 1,40 km et la troisième semaine la distance restante.
Je calcule la longueur de la piste tracée les deux premières semaines et celle tracée la troisième semaine.

4. Je retiens

Pour additionner ou soustraire des nombres décimaux, je place la partie entière sous la partie entière, la virgule sous la virgule et la partie décimale sous la partie décimale. Ensuite j'effectue l'opération et je place la virgule au total ou au reste sous l'alignement des virgules.

Exemples :

a)

$$\begin{array}{r} 4,25 \text{ m} \\ + 2,40 \text{ m} \\ \hline = 6,65 \text{ m} \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 23,07 \text{ cm} \\ - 19,75 \text{ cm} \\ \hline = 3,22 \text{ cm} \end{array}$$

5. Je m'entraîne

- Je pose et j'effectue les opérations suivantes :
8,007 m – 7, 830 m ; 14,75 cm + 18,45 cm + 4,38 cm ; 35,07 kg – 29,6 kg et 65,25 l + 18,75 l.
- Pour confectionner un rideau de 4,75 m de long. Marba achète 2 morceaux de tissu de longueur 1,50 m et 2,30 m.
Je calcule la longueur de tissu qui manque.
- Une cuve a une capacité de 75,5 hl. Elle contient 5 375 l de carburant. Je calcule en litres la quantité de carburant qui manque pour qu'elle soit pleine.
- Un boucher achète un gigot de bœuf pesant 19,320 kg. Il vend 10,20 kg le matin et 7,3 kg le soir. Je calcule la masse de viande vendue dans la journée.
- Un camion vide pèse 6t ; chargé de sacs de mil, il pèse 16,25 t. Je calcule en quintaux la masse au chargement.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour soustraire des dizaines un nombre quelconque, je soustrais les dizaines puis, les unités.

Exemple : 80 – 63 → 80 – 60 → 20 – 3 → 17.

97 – 50 ; 64 – 30 ; 85 – 70 et 97-60.

Leçon 21 : Les triangles

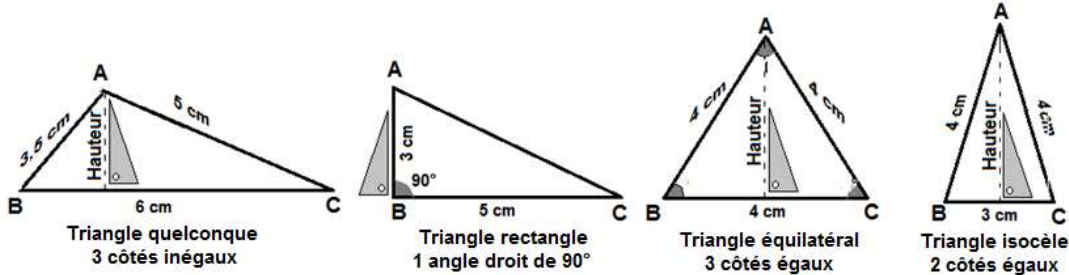
1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- identifier les différentes sortes de triangles ;
- construire un triangle ;
- calculer le périmètre d'un triangle et le côté du triangle.

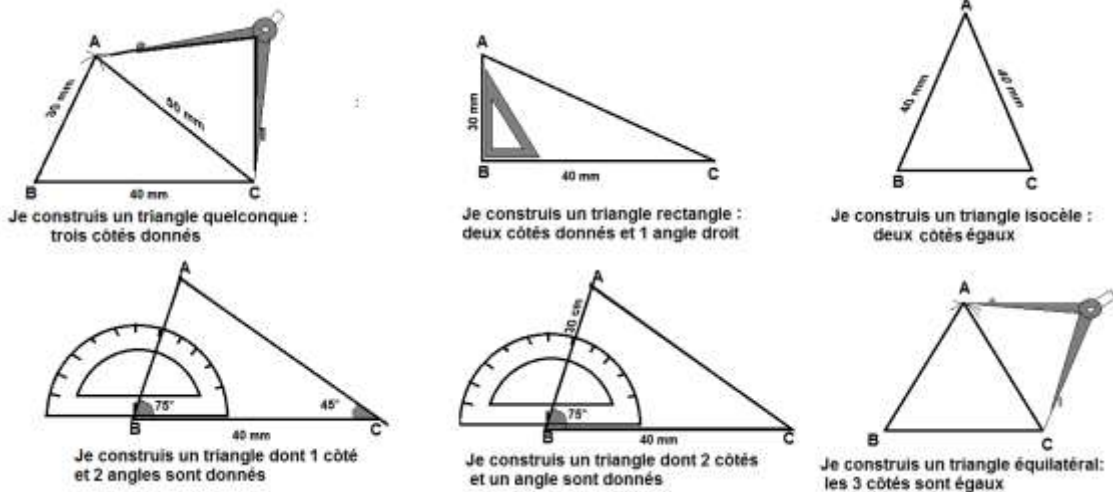
2. J'observe

a) Les différents types de triangles :



La hauteur est la perpendiculaire abaissée du sommet au côté opposé.

b) La construction d'un triangle :



Pour calculer le périmètre d'un triangle, j'additionne les 3 côtés ou je multiplie le côté par 3 pour le triangle équilatéral.

Périmètre = $c + c + c$ ou $c \times 3$ pour le triangle équilatéral.

Exemple : pour un triangle équilatéral de 35 cm de côté, le périmètre est :

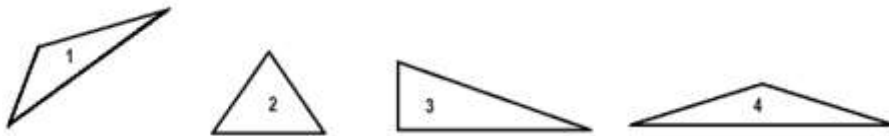
$$P = 35 \text{ cm} + 35 \text{ cm} + 35 \text{ cm} = 105 \text{ cm.}$$

Pour calculer le côté du triangle équilatéral, je divise le périmètre par 3.

Exemple : pour un triangle équilatéral de 105 cm de périmètre le côté est : $105 : 3 = 35 \text{ cm.}$

3. Je m'exerce

a) je relève le numéro des triangles ci-après et je les nomme :



b) Je construis dans mon cahier les triangles suivants et je les nomme :

- $AB = 7\text{ cm}$; $AC = 9\text{ cm}$ et $BC = 7\text{ cm}$
 $CD = 5\text{ cm}$; $DE = 5\text{ cm}$ et $CE = 5\text{ cm}$
 $AB = 6\text{ cm}$; $AC = 8\text{ cm}$ et $BC = 7\text{ cm}$

c) Je copie le tableau suivant dans mon cahier et je le complète :

Côtés :	7 cm ; 7 cm ; 7 cm	.....	8 m ; 8 m ; 10 m	3 dam ; 7 dam ; 9 dam
Périmètres :	.....	45m	.....	.....

d) Je construis dans mon cahier un triangle équilatéral ABC de 5 cm de chaque côté. Je calcule son périmètre.

4. Je retiens

Le triangle est un polygone qui a trois côtés. Il y a quatre sortes de triangles :

- Le triangle quelconque a 3 côtés inégaux.
- Le triangle isocèle a 2 côtés égaux.
- Le triangle équilatéral a 3 côtés égaux.
- Le triangle rectangle a un angle droit de 90° .

La hauteur est la perpendiculaire abaissée du sommet au côté opposé.

Pour calculer le périmètre d'un triangle, j'additionne les 3 côtés ou je multiplie le côté fois 3 pour le triangle équilatéral.

Pour calculer le côté du triangle équilatéral, je divise le périmètre par 3.

5. Je m'entraîne

- a) À l'aide de la règle graduée et du rapporteur, je trace dans mon cahier un triangle rectangle ABC tel que $AB = 5\text{ cm}$ et $BC = 9\text{ cm}$. L'angle droit est situé au point B.
- b) Gondjé veut clôturer de grillage son jardin triangulaire équilatéral mesurant 15 m de côté. Je calcule la longueur du grillage qu'il lui faut pour clôturer ce jardin sachant qu'il a laissé 2 m pour l'entrée.
- c) La longueur d'un foulard en forme d'un triangle équilatéral mesure 150 cm. Je mesure la longueur du côté.
- d) Je reproduis le tableau suivant et je mets le signe + sous la réponse juste :

Côtés du triangle	Type de triangle	
2,45cm ; 1,85 cm 1,75 cm	quelconque	
7m ; 7m ; 7m	équilatéral	
12cm, 15cm ,17cm	Isocèle	
10 cm ; 15 cm ; 10 cm	Rectangle	

- e) Un terrain triangulaire mesure 180m de périmètre. Le propriétaire veut clôturer les deux côtes de grillage, sachant qu'un mètre de grillage coûte 2500 frs. Je calcule la longueur de grillage qu'il faut et le prix d'achat du grillage.

Leçon 22 : L'addition et la soustraction des fractions

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- effectuer des additions et des soustractions sur les fractions;
- réduire des fractions au même dénominateur.

2. J'observe

Yavourné donne les $\frac{2}{9}$ de ses billes à Moussa, les $\frac{4}{9}$ à Hamidou, et $\frac{1}{9}$ à Binon.

Je calcule la fraction de billes qu'elle a données et ce qui lui reste.

$$\text{part de Moussa : } \frac{2}{9}$$

$$\text{part de Hamidou : } \frac{4}{9}$$

$$\text{part de Bino : } \frac{1}{9}$$

$$\text{Yavourné a donné en tout : } \frac{2}{9} + \frac{4}{9} + \frac{1}{9} = \frac{7}{9}.$$

$$\text{Ce qui lui reste : } \frac{9}{9} - \frac{7}{9} = \frac{2}{9}.$$

Pour additionner ou soustraire des fractions ayant le même dénominateur, j'additionne ou je soustrais les numérateurs et je garde le dénominateur commun.

Un cultivateur laboure $\frac{2}{5}$ de son champ le matin et $\frac{2}{6}$ le soir.

Je calcule la fraction du champ labourée et la différence entre les parties labourées le matin et le soir $\frac{2}{5} + \frac{2}{6} = \dots$

Avant d'additionner ces fractions, je les réduis d'abord au même dénominateur :

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{30}; \quad \frac{2}{6} = \frac{2 \times 5}{6 \times 5} = \frac{10}{30}.$$

$$\text{Puis j'effectue l'addition : } \frac{12}{30} + \frac{10}{30} = \dots \text{ Je peux simplifier } \frac{22:2}{30:2} = \frac{11}{15}.$$

Avant de soustraire ces fractions, je les réduis au même dénominateur :

$$\frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{30}; \quad \frac{2}{6} = \frac{2 \times 5}{6 \times 5} = \frac{10}{30}.$$

$$\text{Puis j'effectue la soustraction : } \frac{12}{30} - \frac{10}{30} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}.$$

3. Je m'exerce

a) J'additionne les fractions suivantes :



$$\frac{13}{30} + \frac{17}{30} = \dots; \quad \frac{31}{45} + \frac{14}{20} = \dots; \quad \frac{2}{5} + \frac{3}{8} = \dots \text{ et } \frac{4}{11} + \frac{6}{11} = \dots$$

b) Je soustrais les fractions suivantes :

$$\frac{8}{15} - \frac{4}{15} = \dots; \quad \frac{13}{21} - \frac{8}{12} = \dots; \quad \frac{11}{25} - \frac{6}{9} = \dots \text{ et } \frac{9}{20} - \frac{14}{20} = \dots$$

c) Djamous a dépensé $\frac{1}{3}$ de son salaire pour la nourriture, $\frac{1}{4}$ pour le loyer et la scolarité des enfants .Je calcule la fraction de son salaire qu'il a dépensée.

d) Un seau est remplie d'eau au $\frac{2}{5}$.Je calcule la fraction du volume d'eau qui manque pour que le seau soit plein.

4. Je retiens

Pour additionner ou soustraire des fractions ayant le même dénominateur. J'additionne ou je soustrais les numérateurs et je garde le dénominateur commun.

Exemples :

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{9} + \frac{2}{9} = \frac{7}{9} \quad \text{et} \quad \frac{9}{9} - \frac{8}{9} = \frac{1}{9}$$

Pour additionner ou soustraire des fractions ayant des dénominateurs différents, je les réduis d'abord au même dénominateur, ensuite j'effectue les additions ou les soustractions des numérateurs.

Exemples: $\frac{2}{5} + \frac{2}{6} = \dots$

$$\frac{2}{6} \times \frac{5}{5} = \frac{10}{30} \quad \text{et} \quad \frac{2}{5} \times \frac{6}{6} = \frac{12}{30}$$

$$\frac{12}{30} + \frac{10}{30} = \frac{22}{30} \quad \text{et} \quad \frac{12}{30} - \frac{10}{30} = \frac{2}{30}$$

Dans les deux cas je peux simplifier la réponse.

Exemple : $\frac{22}{30} = \frac{11}{15}$ et $\frac{2}{30} = \frac{1}{15}$.

5. Je m'entraîne

a) Le père de Mogo consacre les $\frac{3}{7}$ de son salaire pour l'entretien de sa famille, $\frac{2}{7}$ pour les frais divers et $\frac{1}{7}$ pour les imprévus.

Je calcule la fraction du salaire dépensée et celle qui reste.

b) un tonneau est rempli d'huile de karité au $\frac{8}{12}$. On en retire $\frac{4}{12}$ pour la consommation et $\frac{3}{6}$ pour la vente.

Je calcule la fraction d'huile retirée et celle qui reste dans le tonneau.

- c) Moussa le boucher a vendu $\frac{6}{10}$ de sa viande le matin, $\frac{2}{10}$ à midi et $\frac{1}{10}$ le soir. Je calcule la quantité de viande vendue et ce qui reste.
- d) Une entreprise utilise les $\frac{3}{10}$ de ses recettes journalières pour payer les manœuvres et $\frac{2}{10}$ pour des achats divers. Je calcule ce qu'il a dépensé et ce qui lui reste.

e) un jardinier divise son terrain en plusieurs planches pour y semer des carottes, des radis et des choux. En se basant sur le plan ci-après, j'écris la fraction de terrain réservé aux cultures et la fraction de ce qui reste.

Carottes			radis	Choux		
XXXXX	XXXXX	XXXXX	. . . . .	. . . . .	= = = =
XXXXX	XXXXX	XXXXX	. . . . .	. . . . .
XXXXX	XXXXX	XXXXX	. . . . .	. . . . .	= = = =
XXXXX	XXXXX	XXXXX	. . . . .	. . . . .
XXXXX	XXXXX	XXXXX	. . . . .	. . . . .	= = =

😊 **Je calcule mentalement**

Rappel : Pour prendre le $\frac{1}{4}$ d'un nombre, je le divise par 4.

Exemple : le $\frac{1}{4}$ de 48 = $48 : 4 = 12$.

Prendre $\frac{1}{4}$ de : 44 ; 36 ; 48 et 84.

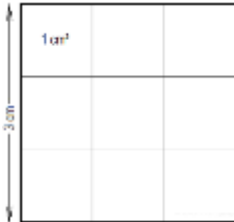
Leçon 23 : La surface du carré et du rectangle

1. Objectif

À la fin de la leçon, je dois être capable de :

- calculer la surface du carré et du rectangle ;
- calculer une des dimensions du rectangle.

2. J'observe



Ce carré est quadrillé en centimètres. Il y a 9 petits carrés de 1 cm ;

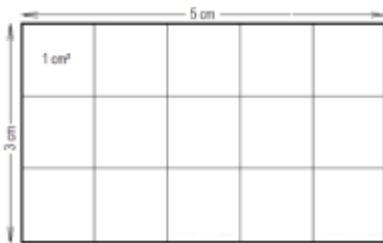
un carreau a donc 1 cm² et le grand carré a 9 cm².

Pour calculer la surface du carré, je multiplie le côté par le côté.

$$S = c \times c.$$

Exemple : pour le carré ci – contre, la surface est :

$$S = 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2.$$



Ce rectangle est quadrillé en centimètres. Il y a 3 carreaux de 1 cm de côté sur la largeur et 5 carreaux de 1 cm de côté sur la longueur. Il y a donc 15 carreaux de 1 cm ou 15 cm².

Pour calculer la surface du rectangle, je multiplie la longueur par la largeur.

Exemple : pour le rectangle ci – contre, la surface est :

$$S = 3 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2.$$

Pour calculer la longueur ou la largeur du rectangle, je divise la surface par l'une des dimensions.

$$\text{Longueur} = \frac{\text{surface}}{\text{largeur}}.$$

Exemple :

$$L = \frac{15}{3} = 5 \text{ cm}.$$

$$\text{Largeur} = \frac{\text{surface}}{\text{longueur}}.$$

Exemple :

$$l = \frac{15}{5} = 3 \text{ cm}.$$

3. Je m'exerce

a) Je reproduis le tableau suivant dans mon cahier et je le complète :

côté	13 cm	23 hm	78 m
surface	;.....	.....	.....

b) Je reproduis le tableau suivant dans mon cahier et je le complète :

longueur	32 m	48 cm	.....	93 dam
largeur	13 m	.....	85 m	52 dam
surface	.....	1200 cm ²	8755 m ²	.....m ²

c) Je calcule la surface d'un rectangle dont la largeur est de 18 cm et la longueur le double de la largeur.

d) Je calcule la longueur d'un rectangle dont la surface est de 72 m² et la largeur de 8 m.

4. Je retiens

Pour calculer la surface d'un carré, je multiplie le côté par le côté.

$$S = c \times c$$

Pour calculer la surface d'un rectangle, je multiplie la longueur par la largeur.

$$S = L \times l$$

Pour calculer la longueur ou la largeur du rectangle, je divise la surface par l'une des dimensions.

$$L = s : l \quad \text{et} \quad l = s : L.$$

5. Je m'entraîne

a) Un terrain rectangulaire mesure 25 m de largeur et 1350 m² de surface. Je calcule la longueur.

b) Le jardin de mon frère est un carré de 15 m de côté. Celui de ma sœur qui a la même surface est un rectangle de 18 m de longueur. Je calcule sa largeur.

c) Un terrain de forme rectangulaire a 75 m de longueur, 58 m de largeur. La moitié du terrain de forme carré dont le côté est égal à la largeur est occupée par un garage. Je calcule de deux manières la surface du garage.

d) Mbaitel et son neveu Djim échangent 2 terrains de même surface. Le premier est un carré dont le périmètre est de 160 m. Le deuxième est un rectangle dont la largeur est de 25 m. Je calcule la longueur du second terrain.

e) Fati coupe un tissu rectangulaire qui mesure 65 cm de long et 42 cm de large. En pliant, chacune des dimensions a diminué de 5 cm. Je calcule la surface initiale et la surface diminuée du tissu.

Leçon 24 : La multiplication et la division des nombres entiers de 0 à 9 999 999

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer des multiplications et des divisions à l'intérieur des nombres entiers de 0 à 9 999 999.

2. J'observe



a) Une huilerie emploie 86 manœuvres payés 98000 frs chacun et 5 ingénieurs payés 230 500frs chacun. Je calcule la somme que l'huilerie dépense chaque mois pour le salaire.

Somme déboursée :

$$\begin{array}{r}
 98\ 000 \\
 \times 86 \\
 \hline
 588 \\
 784 \\
 \hline
 8\ 428\ 000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 230\ 500 \\
 \times 5 \\
 \hline
 1\ 152\ 500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8\ 428\ 000 \\
 + 1\ 187\ 500 \\
 \hline
 9\ 580\ 500
 \end{array}$$

b) Pour multiplier des nombres intercalés de zéros ou terminés par des zéros, je multiplie d'abord les nombres sans tenir compte des zéros et j'écris autant de zéros qu'il y en a dans le multiplicateur et le multiplicande.

Exemple : $460 \times 300 = 138\ 000$.

d) Lorsque le diviseur et le dividende sont terminés par des zéros, je supprime au dividende et au diviseur le même nombre de zéros, s'il y a un reste, j'écris le zéro supprimé au reste, je continue la division.

Exemple : Pour diviser 170 par 20, je pose :

$$\begin{array}{r}
 \cancel{170} \mid \cancel{20} \\
 \hline
 \end{array}
 \longrightarrow
 \begin{array}{r}
 17 \mid 2 \\
 10 \mid 8,5 \\
 0
 \end{array}$$

c) Lorsqu' une division a un reste et que je veux continuer la division, je mets une virgule au quotient, j'ajoute un zéro à droite du reste et je continue la division.

Exemple :

$$\begin{array}{r}
 252 \mid 5 \\
 02 \mid 50,4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ 0 \end{array} \overline{) \quad}$$

d) Lorsque le diviseur est plus grand que le dividende, j'écris au quotient un zéro suivi d'une virgule ; j'écris aussi un autre zéro au dividende et je continue la division.

Exemple :

$$\begin{array}{r} 228 \overline{) 380} \\ 2280 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ 0,6 \end{array}$$

3. Je m'exerce

a) Je pose et j'effectue les multiplications suivantes :

$$\begin{array}{l} 7050 \times 40 = \dots ; \quad 95060 \times 45 = \dots ; \\ 75000 \times 2000 = \dots ; \quad 7850 \times 305 = \dots \text{ et} \\ 34070 \times 4200 = \dots \end{array}$$

b) Je pose et j'effectue les divisions suivantes :

$$\begin{array}{l} 10\,260 : 380 = \dots ; \quad 485\,000 : 250 = \dots ; \quad 548\,700 : 790 = \dots ; \\ 179\,790 : 390 = \dots \text{ et} \quad 6373 : 109 = \dots \end{array}$$

c) un camion fait un chargement de 1000 sacs de riz de 105 kg le sac. Il fait 3 fois le chargement .Je calcule la masse de riz transportée.

d) Une entreprise embauche 253 manœuvres et les paie avec une somme de 8 790 500.
Je calcule le gain de chaque manœuvre.

4. Je retiens

Pour multiplier des nombres terminés par des zéros. Je multiplie d'abord les nombres sans tenir compte des zéros et j'ajoute autant de zéros qu'il y en a dans le multiplicateur et le multiplicande.

Exemple :

$$460 \times 300 = 138000.$$

Pour multiplier des nombres intercalés de zéros au multiplicateur, je décale le produit partiel suivant d'autant de rangs vers la gauche. Lorsque le zéro est au multiplicande, je compte le zéro comme un chiffre ordinaire.

J'ajoute la retenue s'il y'a lieu.

Exemple :

$$\begin{array}{r}
 17\cancel{0} \mid 2\cancel{0} \\
 \hline
 \end{array}
 \longrightarrow
 \begin{array}{r}
 170 \mid 20 \\
 10 \mid 8,5 \\
 0 \mid
 \end{array}$$

Lorsqu'une division, je mets une virgule au continue la division.

division a un reste et que je veux continuer la quotient, j'ajoute zéro à la droite du reste et je

Exemple :

$$\begin{array}{r}
 252 \mid 5 \\
 \hline
 02 \mid 50,4 \\
 20 \\
 0
 \end{array}$$

Lorsqu'une division a un reste et que je veux continuer la division, je mets une virgule au quotient, j'ajoute zéro à la droite du reste et je continue la division.

Exemple :

$$\begin{array}{r}
 15 \mid 2 \\
 \hline
 10 \mid 7,5
 \end{array}$$

Lorsque le diviseur est plus grand que le dividende, j'écris au quotient zéro suivie d'une virgule ; j'ajoute aussi zéro au dividende et je continue la division.

Exemple :

$$60 : 12 =$$

$$\begin{array}{r}
 60 \mid 12 \\
 \hline
 00 \mid 5
 \end{array}$$

5. Je m'entraîne

a) Trois coupons de qualité différente, mesurent ensemble 9690 m ; le premier coûte 1075 frs le mètre, le second vaut 775 frs le mètre et le dernier 2300 frs le mètre. Je calcule le prix d'achat total de coupons.

b) Un ouvrier gagne 1245 frs par jour, je calcule son salaire d'un mois de 31 jours et son salaire annuel sachant qu'il a travaillé 355 jours.

c) Un camion-citerne d'essence contient 1600 l de carburant réparti en 10 réservoirs d'égale contenance.

Je calcule la contenance de chaque réservoir et je calcule le prix de vente de l'essence sachant qu'un litre d'essence coûte au prix de vente en gros 480frs.

d) Laodôh, récolte cette année 6 900 kg de patates douces qu'il met en sac de 75 kg. Il transporte ces patates douces avec un camion qui peut charger 12 sacs par voyage.

Je calcule le nombre total des sacs de patates et le nombre de voyages nécessaires et j'indique combien de sacs porte le camion au dernier voyage.

e) Un producteur de citron remplit 256 sacs de 50 kg du produit total de son verger, il vend le sac à 10500 frs ; je calcule la masse de citrons récoltée et le prix de vente total de citrons

f) Un commerçant a reçu de Kousseri 3760 kg d'oranges qui lui reviennent à 2500frs le kg .Il les met dans des sacs de 50 kg. Je calcule le nombre de sacs qu'il fera et le prix d'achat total des oranges.

Je calcule mentalement

Rappel : Pour diviser un nombre par 25, je le divise par 100 puis, je multiplie le résultat par 4.

Exemple : $200 : 25 \rightarrow 2 \times 4 \rightarrow 8$.

$600 : 25$; $7500 : 25$; $600 : 25$ et $2500 : 25$.

Leçon 25 : La surface du triangle

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- calculer la surface du triangle ;
- calculer la hauteur ou la base d'un triangle connaissant la surface.

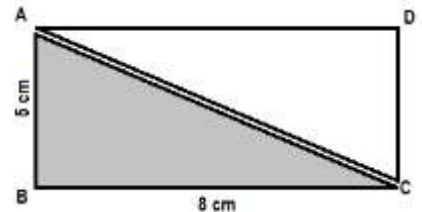
2. J'observe

Les deux triangles ABC et ACD forment un rectangle ABCD dont la longueur mesure 8 cm et la largeur 5 cm.

La base BC du triangle ABC correspond à la longueur du rectangle ABCD.

La hauteur AB du triangle ABC, correspond à la largeur du rectangle ABCD.

La surface du triangle ABC est égale à la moitié de la surface du rectangle ABCD.



La surface du triangle étant la moitié de la surface du rectangle, je dis :

$$\text{Surface} = \frac{\text{Base} \times \text{hauteur}}{2}.$$

Exemple : pour le triangle ci – haut, la surface est :

$$S = \frac{8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}}{2} = 20 \text{ cm}^2.$$

Pour calculer la hauteur du triangle connaissant la surface, j'effectue le calcul suivant :

$$\text{Hauteur} = \frac{\text{Surface} \times 2}{\text{base}}.$$

$$\text{Exemple : } \frac{20 \text{ cm} \times 2}{8 \text{ cm}} = 5 \text{ cm}.$$

Pour calculer la base du triangle connaissant la surface, j'effectue le calcul suivant :

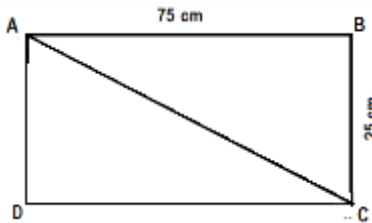
$$\text{Base du triangle} = \frac{\text{Surface} \times 2}{\text{hauteur}} ; \quad \text{Exemple : } \frac{20 \text{ cm} \times 2}{8 \text{ cm}} = 5 \text{ cm}$$

3. Je m'exerce

a) Je calcule la surface des triangles suivants :

Base	Hauteur	Surface
60	45	
4628	238	
2470	1208	
504	229	

b) Je nomme les deux triangles ci-contre puis, je calcule la surface d'un triangle.



c) Je copie dans mon cahier et je complète le tableau ci-après :

Base	...	80 m	10 dam	180 m
Hauteur	16 cm	.....	5,6 dam	40 m
Surface	80 cm ²	2 000 m ²	.... dam ²	3600 m ²

d) Un champ en forme de triangle mesure 100 m de base. Je calcule la surface de ce champ sachant que la hauteur est la moitié de la base.

4. Je retiens

La surface du triangle = $\frac{\text{Base} \times \text{Hauteur}}{2}$

La base du triangle = $\frac{\text{Surface} \times 2}{\text{Hauteur}}$

La hauteur du triangle = $\frac{\text{Surface} \times 2}{\text{base}}$

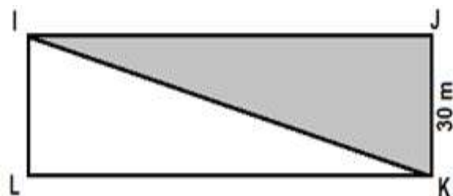
5. Je m'entraîne

a) Je calcule la surface d'un triangle dont la base mesure 88 m et la hauteur 42 m.

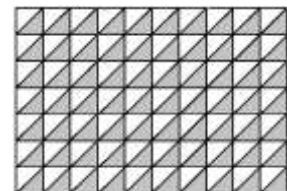
b) Un champ triangulaire a une hauteur de 3 dam. Je calcule en mètres carrés la surface de ce champ sachant que la base est le double de la hauteur.

c) Le jardin rectangulaire ci-dessous a une superficie de 12 000 m².

Je calcule la base du triangle IJK.



d) Un terrain rectangulaire couvrant 15 500 m² est divisé dans le sens de la diagonale formant 2 triangles dont chacune des bases mesure 250 m. Je calcule la hauteur du triangle.



e) Pour carreler son salon, Nodji utilise des carreaux triangulaires de 50 cm de base et 50 cm de hauteur. Le carreleur pose 10 carreaux dans le sens de la longueur et 7 carreaux dans le sens de la largeur. Je calcule la surface couverte par les carreaux.

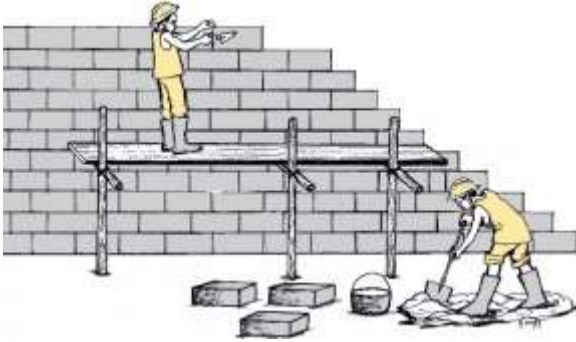
Leçon 26 : Les nombres complexes

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- identifier un nombre complexe ;
- effectuer des additions et des soustractions sur les nombres complexes.

2. J'observe



Un maçon et son manœuvre travaillent de 6h 30 mn à 16 h. Ils font une première pause de 30 mn et une seconde de 1 h 45 mn.

Je calcule la durée totale des pauses et le temps mis au lieu de travail.

6 h 30 mn, 16 h, 1 h 45 mn sont des nombres complexes.

Ils expriment la durée, le temps en jours, heures, minutes et secondes et ne s'écrivent jamais avec des virgules.

Pour calculer la durée totale des pauses, j'effectue une addition :

$$1 \text{ h } 45 \text{ mn} + 30 \text{ mn} =$$

Je pose l'opération :

$$\begin{array}{r} 1 \text{ h } 45 \text{ mn} \\ + 30 \text{ mn} \\ \hline = 1 \text{ h } 75 \text{ mn} \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 1 \text{ h } 45 \text{ mn} \\ + 30 \text{ mn} \\ \hline = 2 \text{ h } 15 \text{ mn} \end{array}$$

Pour additionner des nombres complexes, j'additionne séparément les heures, les minutes et les secondes. Si le total des minutes ou de secondes est égal ou dépasse 60, je convertis les secondes en minute(s) et les minutes en heure(s).

Pour calculer le temps mis sur le lieu de travail par jour, j'effectue une soustraction :

$$16 \text{ h} - 6 \text{ h } 30 \text{ mn} = \dots ;$$

je pose l'opération :

$$\begin{array}{r} 16 \text{ h} \\ - 6 \text{ h } 30 \text{ mn} \\ \hline = \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 15 \text{ h } 60 \text{ mn} \\ - 6 \text{ h } 30 \text{ mn} \\ \hline = 9 \text{ h } 30 \text{ mn} \end{array}$$

Impossible de faire cette soustraction

Pour soustraire des nombres complexes, je retranche séparément les secondes, les minutes et les heures. Si une soustraction est impossible, je repose l'opération en diminuant une unité d'ordre supérieur en 60 unités plus petites.

3. Je m'exerce

a) Je recopie dans mon cahier les nombres suivants et je souligne les nombres complexes :
13,468 g ; 9 h 50 mn ; 350 frs ; 3 h ; 12 h 25 mn 15 s et 25 mn.

b) Je pose et j'effectue les opérations suivantes dans mon cahier :

$$4 \text{ h } 25 \text{ mn } 45 \text{ s} + 3 \text{ h } 59 \text{ mn } 12 \text{ s}; \quad 18 \text{ h } 15 \text{ mn} - 11 \text{ h } 45 \text{ mn } 30 \text{ s};$$

$$7 \text{ h } 45 \text{ mn } 55 \text{ s} + 2 \text{ h } 14 \text{ mn } 25 \text{ s} \text{ et } 9 \text{ h } 40 \text{ mn } 17 \text{ s} - 4 \text{ h } 55 \text{ mn}.$$

- c) Je quitte la maison à 6 h 30 mn et j'arrive à l'école à 7 h 15 mn. Je calcule le temps mis pour arriver à l'école.
- d) Un cavalier met 2 h 20 mn pour parcourir 30 km. Au retour, il met 2 h 45 mn. Je calcule le temps mis pour le voyage aller-retour.

4. Je retiens

6 h 30 mn, 16 h, 1 h 45 mn sont des nombres complexes. Ils expriment la durée, le temps en jours, heures, minutes et en secondes et ne s'écrivent jamais avec des virgules.

Pour additionner des nombres complexes, j'additionne séparément les heures, les minutes et les secondes. Si le nombre de minutes ou de secondes est égal ou dépasse 60, je convertis les secondes en minute(s) et les minutes en heure(s).

Exemple :

$$\begin{array}{r} 1 \text{ h } 45 \text{ mn} \\ + \quad 30 \text{ mn} \\ \hline = 1 \text{ h } 75 \text{ mn} \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 1 \text{ h } 45 \text{ mn} \\ + \quad 30 \text{ mn} \\ \hline = 2 \text{ h } 15 \text{ mn} \end{array}$$

Pour soustraire des nombres complexes, je retranche séparément les secondes, les minutes et les heures. Si une soustraction est impossible, je repose l'opération en diminuant une unité d'ordre supérieur en 60 unités plus petites.

Exemple :

$$\begin{array}{r} 16 \text{ h} \\ - 6 \text{ h } 30 \text{ mn} \\ \hline = \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 15 \text{ h } 60 \text{ mn} \\ - 6 \text{ h } 30 \text{ mn} \\ \hline = 9 \text{ h } 30 \text{ mn} \end{array}$$

Impossible de faire cette soustraction

5. Je m'entraîne

- a) Je pose et j'effectue les opérations suivantes :

$$2 \text{ h } 48 \text{ mn } 22 \text{ s} + 1 \text{ h } 57 \text{ mn } 24 \text{ s} ;$$

$$5 \text{ h } 33 \text{ mn } 24 \text{ s} - 3 \text{ h } 48 \text{ mn } 52 \text{ s} ;$$

$$2 \text{ jours } 5 \text{ h } 35 \text{ mn} + 1 \text{ jour } 24 \text{ h } 65 \text{ mn} ;$$

$$5 \text{ h } 4 \text{ mn } 28 \text{ s} - 2 \text{ h } 45 \text{ mn } 45 \text{ s}.$$

- b) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau ci-après :

Heures de départ	Durée du trajet	Heures d'arrivée
9 h 45 mn	...	11 h
7 h 15 mn	2 h 45 mn	
12 h 35 mn	....	13 h 15
19 h 15 mn	45 mn	
....	2 h 40 mn	23 h 26 mn

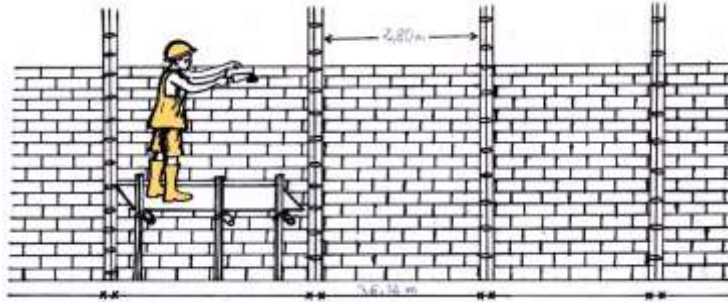
- c) Le concours d'entrée en sixième commence à 7h 45 mn. L'épreuve de Français dure 2 h 30 mn, l'épreuve des mathématiques dure 2 h 15 mn et la pause dure 15 mn. Je calcule l'heure de la fin des épreuves du concours.
- d) Dans une course marathon junior, un coureur fait l'étape en 48 mn et un autre coureur fait la même étape en 47 mn 59 s. Je calcule le temps qui sépare les deux coureurs.
- e) Un autobus relie Ndjaména-Massaguet-Bokoro. Le voyage N'Djaména - Bokoro dure 3 h 5 mn tandis que le voyage Massaguet-Bokoro, 1 h 55 mn. Je calcule la durée du voyage N'Djaména - Massaguet.

Leçon 27 : La multiplication et la division des nombres décimaux

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer des multiplications et des divisions sur des nombres décimaux.

2. J'observe



a) Je calcule la longueur d'un mur qui mesure 12 fois 2,8 m.

Pour calculer la longueur totale du mur, j'effectue une multiplication : $2,8 \times 12 = \dots$
Je pose l'opération :

$$\begin{array}{r} 2,8 \text{ m} \\ \times 12 \\ \hline = 56 \\ 28 \\ \hline = 33,6 \end{array}$$

Pour multiplier des nombres décimaux, j'effectue la multiplication sans tenir compte des virgules puis, je sépare le produit par une virgule, à partir de la droite en comptant autant de chiffres décimaux qu'il y en a dans le multiplicande et le multiplicateur.

b) Une entreprise aménage une route longue de 36,12 km en 28 jours.

Je calcule la longueur aménagée en 1 jour.

Pour calculer la longueur aménagée en 1 jour, j'effectue une division : $36,12 : 28 =$

Je pose l'opération :

$$\begin{array}{r|l} 36,12 & 28 \\ 081 & 1,29 \\ 252 & \\ 00 & \end{array}$$

Pour diviser un nombre décimal par un nombre entier, je divise d'abord la partie entière du dividende. Je mets une virgule au quotient avant d'abaisser le premier chiffre de la partie décimale du dividende puis je continue l'opération.

3. Je m'exerce

- Je pose et j'effectue les multiplications suivantes :
 $20,8 \times 15$; $5,37 \times 7,3$; $2528,97 \times 255$ et $1023,05 \times 14,2$.
- Je pose et j'effectue les divisions suivantes :
 $936,56 : 56$; $766,33 : 74$ et $8435,5 : 725$.
- Je pose et j'effectue les opérations suivantes :
 $1233 : 6,47$; $75,37 \times 97$; $12\,380,45 : 49$ et $4120,8 \times 15$.

- d) Moulla achète 2845,8 kg de tourteau aux bœufs d'attelage pour le mois de janvier. Je calcule la consommation journalière des bœufs.

4. Je retiens

Pour multiplier des nombres décimaux, j'effectue la multiplication sans tenir compte des virgules puis, je sépare le produit par une virgule, à partir de la droite en comptant autant de chiffres décimaux qu'il y en a dans le multiplicande et le multiplicateur.

Exemple :

$$\begin{array}{r} 2,8 \text{ m} \\ \times 12 \\ \hline = 56 \\ 28 \\ \hline = 33,6 \end{array}$$

Pour diviser un nombre décimal par un nombre entier, je divise d'abord la partie entière du dividende. Je mets une virgule au quotient avant d'abaisser le premier chiffre de la partie décimale du dividende puis je continue l'opération.

Exemple :

$$\begin{array}{r|l} 36,12 & 28 \\ 081 & 1,29 \\ 252 & \\ 00 & \end{array}$$

5. Je m'entraîne

- Je pose et j'effectue les opérations suivantes :
8354,8 : 21 ; 1583,05 x 14,2 ; 2528,97 x 255 et 85 442,98 : 427.
- Dans une famille de 8 personnes, on a consommé 32,48 kg de maïs par semaine. Je calcule la masse de maïs consommée par personne et par jour. Je calcule la quantité nécessaire pour assurer la subsistance de cette famille pendant 30 jours.
- Au cours du mois de mars, la consommation d'eau de l'école atteint 77,5 m³. Je calcule la consommation journalière. Le m³ coûte 600 frs. Je calcule les dépenses effectuées pour la consommation d'une journée.
- Une société doit placer dans le quartier des tuyaux sur une longueur de 4127,5 m. Elle utilise 635 tuyaux pesant 5,8 kg l'un.
Je calcule la longueur d'un tuyau et la masse des tuyaux à transporter.
- Une bouteille remplie d'eau minérale pèse 1,50 kg. Il y a 12 bouteilles dans un carton. Le commerçant commande 75 cartons. Je calcule la masse totale d'eau.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour multiplier un nombre par 0,5, je le divise par 2.

Exemple : 60 x 0,5 → 60 : 2 → 30.

90 x 0,5 ; 250 x 0,5 ; 110 x 0,5 et 320 x 0,5.

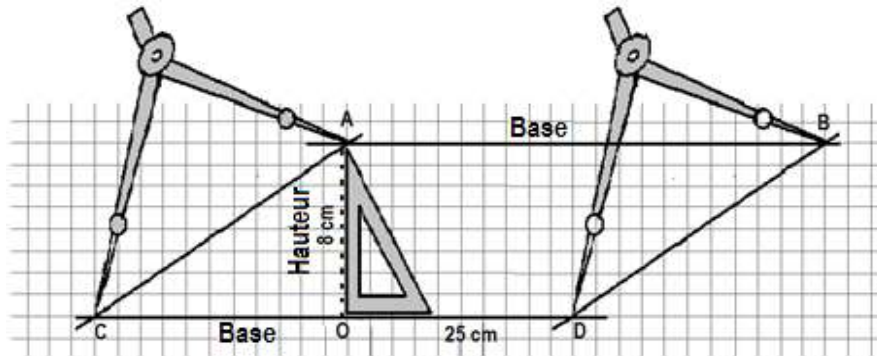
Leçon 28 : Le parallélogramme

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- construire un parallélogramme ;
- calculer le périmètre d'un parallélogramme.

2. J'observe



Néloumta trace un parallélogramme ABCD à l'aide d'un compas, d'une règle et d'une équerre.

(AB) est parallèle à (CD) et (AC) est parallèle à (BD).

AB et CD sont les bases du parallélogramme.

Le segment de longueur AO perpendiculaire à (CD) est appelé hauteur.

$AB = CD$ et $AC = BD$.

La figure ABCD est un parallélogramme, elle a 4 côtés. Les côtés opposés sont égaux et parallèles.

Les segments de longueurs AB et DC mesurent chacun 25 cm et les segments de longueurs AD et BC mesurent chacun 12 cm.

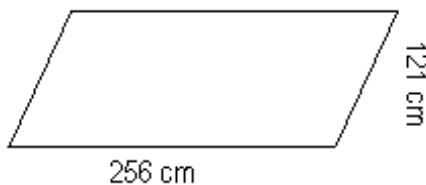
Le périmètre du parallélogramme est égal à la somme de ses côtés.

Exemple : pour le parallélogramme ci – haut, le périmètre est :

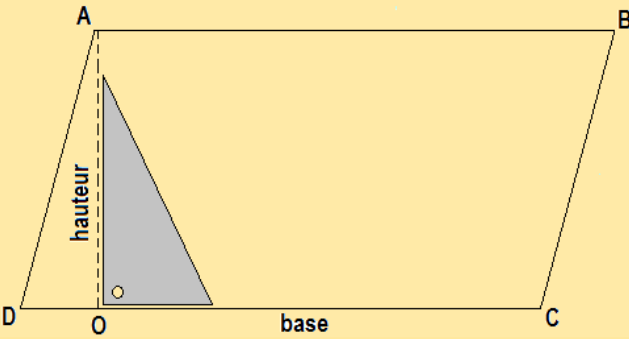
$$25 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 25 \text{ cm} + 12 \text{ cm} = 74 \text{ cm} \text{ ou bien } (25 \text{ cm} + 12 \text{ cm}) \times 2 = 74 \text{ cm}.$$

3. Je m'exerce

- Je construis dans mon cahier un parallélogramme mesurant 8 cm de base et 5 cm de hauteur.
- A l'aide d'un compas et d'un rapporteur, je construis un parallélogramme MNOP tel que :
 $MN = OP = 8 \text{ cm}$; $MP = NO = 5 \text{ cm}$ et l'angle $\widehat{MPO} = 45^\circ$.
- Je trace un angle \widehat{AOC} de 60° , puis je construis à partir de cet angle un parallélogramme dont la base mesure 10 cm et la hauteur 6 cm.
- Je calcule le périmètre du parallélogramme ci-dessous :



4. Je retiens

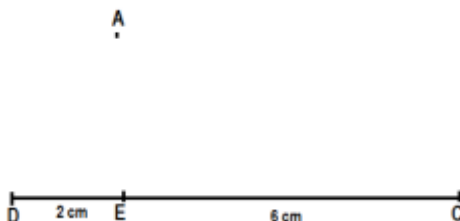


The diagram shows a parallelogram ABCD with vertices A (top-left), B (top-right), C (bottom-right), and D (bottom-left). A vertical dashed line segment AO is drawn from vertex A to the base DC, meeting it at point O. A right-angle symbol is shown at O. The segment AO is labeled 'hauteur' (height) and the segment DC is labeled 'base'. A shaded triangle is formed by vertices A, O, and a point on the base DC to the right of O.

(AB) est parallèle à (CD) et (AC) est parallèle à (BD).
AB et CD sont les bases du parallélogramme.
Le segment [AO] de support perpendiculaire à (CD) est appelé hauteur.
 $AB = CD$ et $AC = BD$.
La figure ABCD est un parallélogramme ; elle a 4 côtés. Les côtés opposés sont égaux et parallèles.

5. Je m'entraîne

- Je construis dans mon cahier un parallélogramme HIJK dont les dimensions sont les suivantes :
HI = 12 cm ; Hauteur = 5 cm et Angle = 30° .
- Je construis dans mon cahier un parallélogramme dont les angles obtus mesurent 120° chacun.
- La base d'une cour à la forme d'un parallélogramme mesure 95 m. Le périmètre mesure 300 m.
Je calcule l'un des côtés.
- Je reproduis dans mon cahier et je complète la figure ci-après. Le segment [AE] mesurant 5 cm. (AE) est perpendiculaire à (DC). Je trace le segment [AB] de même longueur DC et de support perpendiculaire à (AE). Je trace le parallélogramme ABCD.



- Les côtés d'un jardin en forme de parallélogramme mesurent 115 m et 85 m. Le jardin est entouré d'un secko coûtant 2 000 F l'un.
Je calcule le périmètre du jardin et le coût total des secko sachant qu'un secko mesure 4 m.
- Je trace un angle de 140° . Je construis un parallélogramme ABCD tel que $AB = 14$ cm et $BC = 10$ cm.

Leçon 29 : Les mesures agraires

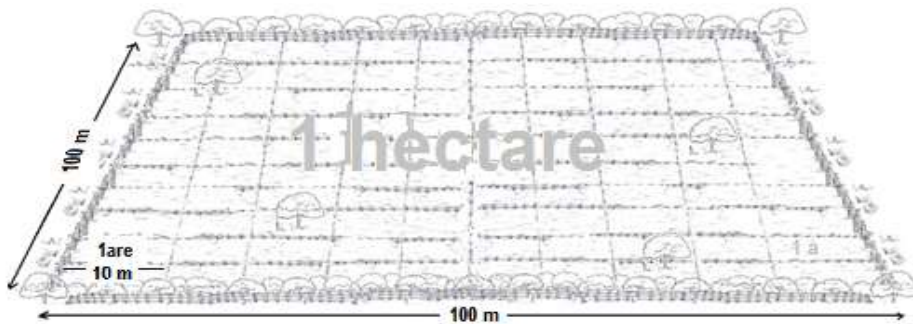
1. Objectifs

À l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- calculer les surfaces en utilisant les unités de mesure agraire ;
- convertir les unités de mesure agraire.

2. J'observe

Mandé a un champ de riz carré de 100 m de côté. Pour mieux l'irriguer, il le divise en petites parcelles carrées de 10 m de côté.



Le champ de Mandé mesure 100 m de côté et a une superficie de 10 000 m² ou 100 dam² ou 1 hm² ; Pour calculer la surface du champ de Mandé, je multiplie le côté par côté : 100 m x 100 m = 10 000 m² ou 100 dam² ou 1 hm².

Pour exprimer les surfaces des champs, jardins, terrains..., j'utilise les mesures agraires. Les unités de mesure agraire sont : le centiare (ca), l'are (a) et l'hectare (ha).

km ²	hm ²	dam ²	m ²
	ha	a	ca
		1	1
	1	0	0
		0	0

$$1 \text{ m}^2 = 1 \text{ ca.}$$

$$100 \text{ m}^2 = 1 \text{ a} = 100 \text{ ca.}$$

$$10\,000 \text{ m}^2 = 1 \text{ ha} = 100 \text{ a.}$$

L'are(a), l'unité principale de mesure agraire correspond au dam² (1 a = 1 dam²).

Le centiare (ca), le sous-multiple de l'are correspond au m² (1 ca = 1 m²).

L'hectare (ha), le multiple de l'are correspond à l'hm² (1 ha = 1 hm²).

3. Je m'exerce

a) Je copie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Hectares	3	...	...
Ares	...	250	...
Centiares	...	...	43 275

b) Je copie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

12 550 m ²	... dam ²	... m ²
... ha	... ha	... ha
... a	1700 a	120 a
... ca	... ca	... ca

c) Je copie le tableau ci-dessous dans mon cahier et je décompose les surfaces suivantes selon l'exemple :

	ha	a	ca
21 543 m ² =	2	15	43
30 hm ² =	...	...	...
230 dam ² =	...	...	...
21 543 m ² =	...	...	...

d) La surface cultivable d'un terrain mesure 750 hectares. J'écris en km² cette surface.

4. Je retiens

Pour exprimer les surfaces des champs, jardins, terrains... j'utilise les mesures agraires.

Les unités de mesure agraire sont : le centiare (ca), l'are (a) et l'hectare (ha).

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²
	ha	a	ca	
		1	0	0
	1	0	0	0

1 m² = 1 ca.
 100 m² = 1 a = 100 ca.
 10 000 m² = 1 ha = 100 a.

L'are(a) est l'unité principale de mesure agraire. Il correspond au dam² (1 a = 100 ca).

Le centiare (ca), sous-multiple de l'are correspond au m² (1 ca = 1 m²).

L'hectare (ha), multiple de l'are correspond à l'hm² (1 ha = 1 hm²).

5. Je m'entraîne

a) Je copie le tableau ci-après dans mon cahier et je complète :

Hectares	0,610	...	...
Ares	...	58,20	...
Centiares	...	...	44 275

- b) Une réserve municipale a une superficie de 1,09 ha. On y aménage une parcelle de fleur et de bancs publics de 900 m². Je calcule la surface qui reste en ca.
- c) Le chef du village délimite un terrain carré de 600 m de côté pour la course hippique. Je calcule la surface de ce terrain en a.
- d) Le jardin scolaire mesure 250 mètres de long sur 140 mètres de large. La moitié est réservée au verger et l'autre moitié à la culture maraîchère. Je calcule en ha la surface réservée au verger.
- e) Un ilot mesure 90 000 ca. Le service des cadastres le divise en 20 lots égaux. Je calcule la surface et le prix du lot sachant qu'un m² coûte 600 frs.

Je calcule mentalement



Rappel : Pour additionner un nombre quelconque et un nombre terminé par 9 ou 8, j'ajoute au nombre quelconque un nombre arrondi puis, je retranche 1 ou 2 du résultat.

Exemples : 63 + 29 → 63 + 30 - 1 → 92 ; 53 + 28 → 53 + 30 - 2 → 81.

55 + 49 ; 62 + 39 ; 96 + 9 et 30 + 89.

2^{ème} SEMAINE D'INTEGRATION

Performances attendues : CB1-CB2-CB3 – Palier 2

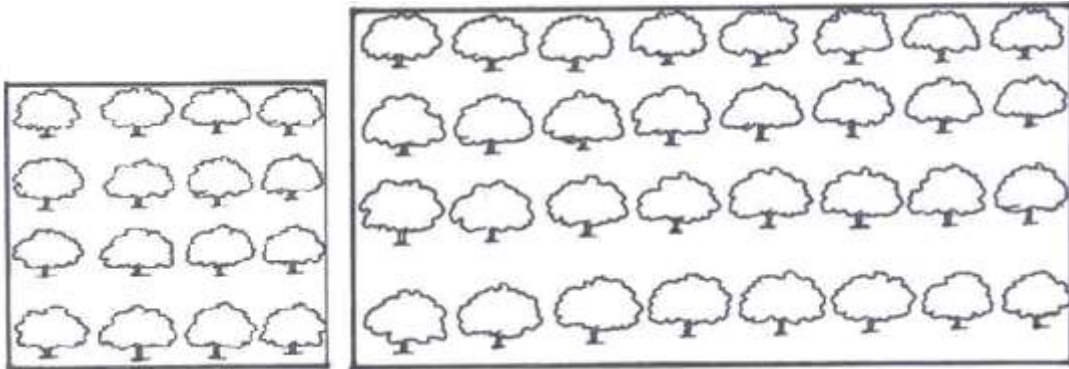
1. effectuer des opérations sur les nombres entiers, les nombres décimaux, les fractions et les nombres complexes ;
2. calculer le périmètre et la surface du carré, du rectangle, du triangle;
3. calculer le périmètre du parallélogramme ;
4. convertir les unités des mesures de capacité, de surface et agraires.

Situation 1 d'intégration à caractère formatif, Palier 2

Titre : au verger

Contexte

Ton père possède deux vergers dont l'un est rectangulaire et l'autre carré. Le verger rectangulaire a un périmètre de 1 680 m et une longueur de 575 m. Le périmètre du verger carré est la moitié du périmètre du verger rectangulaire.



Consignes

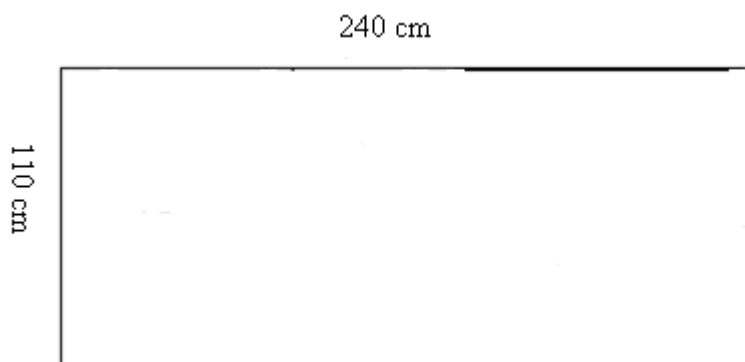
- 1) Calcule le périmètre et la surface du verger carré, ainsi que son côté.
- 2) Calcule la largeur du verger rectangulaire.
- 3) Pour irriguer les deux vergers, ton père utilise 1 dal d'eau par m^2 . Calcule en litres la quantité d'eau utilisée.

Situation 2 d'intégration à caractère formatif, Palier 2

Titre : les outils d'écolier

Contexte

Pour fabriquer une ardoise, une équerre et un tableau rectangulaire, ton maître utilise un contreplaqué rectangulaire. Il découpe $\frac{1}{7}$ du contreplaqué pour faire l'ardoise, $\frac{2}{3}$ pour le tableau et $\frac{1}{7}$ pour l'équerre.



Consignes

- 1) Calcule la surface du contreplaqué.
- 2) Calcule en fraction la surface du contreplaqué utilisée et la surface qui reste.
- 3) Calcule le périmètre du tableau sachant qu'il mesure 50 cm de large et 150 cm de long.

Situation d'intégration à caractère évaluatif, Palier 2

Titre : la palmeraie

Contexte

Une palmeraie rectangulaire mesure 350 m de longueur sur 200 m de largeur. On aménage dans un coin de la palmeraie une parcelle triangulaire de 15 m de base pour le bétail. Des ouvriers y travaillent selon le calendrier ci-après :

jours	Matin	Soir
1 ^{er} jour	2 h 45 mn	1 h 30 mn
2 ^{ème} jour	2 h 35 mn	1 h 25 mn
3 ^{ème} jour	2 h 15 mn	1 h 10 mn

Consignes

- 1) Calcule le temps qui reste sachant qu'il faut 36 h pour finir la récolte.
- 2) Calcule en ha la surface de la palmeraie.
- 3) Calcule la surface de la parcelle réservée au bétail.

Leçon 30 : La multiplication et la division des nombres entiers

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- effectuer des multiplications des nombres entiers intercalés de zéro au multiplicateur ;
- effectuer des divisions dont le quotient est approché au dixième, au centième ou au millième près.

2. J'observe



a) Un boucher a vendu 205 kg de viande à 1875 frs le kg. Je calcule sa recette..

$$\begin{array}{r} 1\ 875 \\ \times 205 \\ \hline 9\ 375 \\ \dots \\ 3750 \\ \hline = 384\ 375 \end{array}$$

Pour multiplier des nombres entiers intercalés de zéro au multiplicateur, je décale le produit partiel suivant d'autant de rangs vers la gauche.

b) 6 paysans se partagent une parcelle de 20 m. Je calcule la part de chacun.

$$\begin{array}{r} 20 \quad | \quad 6 \\ 20 \quad | \quad 3,33 \\ 20 \quad | \\ 2 \end{array}$$

Aussi loin que l'on pousse la division, le reste n'est jamais nul.

3,3 est le quotient approché au dixième près de 20 par 6.

3,33 est le quotient approché au centième près de 20 par 6.

3,333 est le quotient approché au millième près de 20 par 6.

3. Je m'exerce

- a) Je pose et j'effectue les multiplications suivantes :
2 176 x 409 ; 19 243 x 2 005 ; 4 832 x 602 et 7 896 x 803.
- b) Je pose et j'effectue les divisions suivantes au dixième près :

12 420 : 7 ; 18 750 : 12 ; 6 784 : 54 et 35 910 : 85.

c) Je pose et j'effectue les divisions suivantes au centième près :
3 600 : 13 ; 9 786 : 23 ; 8 457 : 29 et 800 000 : 17.

d) La coopérative scolaire organise une exposition à la Maison de la Culture. Elle vend 908 billets d'entrée à 1 500 frs l'unité. Je calcule le montant de la recette.

4. Je retiens

Lorsque le multiplicateur contient un ou des zéros dans une multiplication, je décale le produit partiel suivant d'autant de rangs vers la gauche.

Exemple :

$$\begin{array}{r} 1\ 875 \\ \times \quad 205 \\ \hline 9\ 375 \\ \dots \\ 3750 \\ \hline = 384\ 375 \end{array}$$

Dans une division où le reste n'est jamais nul, même si je continue l'opération, je donne le quotient approché au dixième, au centième ou au millième près.

Exemples : 3,3 est le quotient approché au dixième près de 20 par 6.

3,33 est le quotient approché au centième près de 20 par 6.

3,333 est le quotient approché au millième près de 20 par 6.

5. Je m'entraîne

- Les 107 membres d'un groupement villageois cotisent chacun 750 frs par mois. Je calcule le montant des cotisations au bout d'un an.
- Un boucher a vendu 408 kg de viande de bœuf à 1 850 frs et 106 kg de viande de mouton à 1 950 frs. Je calcule sa recette.
- Bani, Nara et Dasrabé se partagent 41 m de fil pour fabriquer des lignes de pêche. Je calcule la longueur de fil pour chacun au centième près.
- Un régime de bananes pèse 12 kg. Une banane pèse en moyenne 250 g et est vendue 150 frs. Je calcule le nombre de bananes formant ce régime et le prix de vente total de bananes.
- Madame Dogo achète des rouleaux de tissu de 298 m. Elle en utilise 216 m pour confectionner 108 draps de même taille et le reste pour faire des rideaux égaux. Je calcule la longueur utilisée pour un drap et la longueur d'un rideau sachant qu'elle désire faire 27 rideaux.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour multiplier un nombre par 11, je le multiplie par 10 puis j'ajoute au produit le nombre.

Exemple : $54 \times 11 \rightarrow 54 \times 10 \rightarrow 540 + 54 \rightarrow 594$.

13×11 ; 28×11 ; 55×11 et 45×11 .

Leçon 31 : Le losange

1. Objectifs

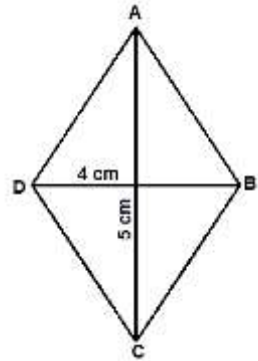
A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- construire un losange ;
- calculer le périmètre du losange ;
- calculer un côté du losange.

2. J'observe

Pour construire un losange :

- 1) je trace la petite diagonale $BD = 4 \text{ cm}$;
- 2) je marque son milieu O ;
- 3) j'éleve en O une perpendiculaire à (BD) et je marque de part et d'autre de $[BD]$ à $2,5 \text{ cm}$ de O les points A et C . J'obtiens la grande diagonale AC ;
- 4) je joins A, B, C et D . La figure obtenue est un losange $ABCD$.



Un losange est une figure qui a 4 côtés égaux et dont la grande diagonale et la petite sont perpendiculaires en leur milieu.

Pour calculer le périmètre d'un losange, je multiplie le côté par 4.

Pour calculer un côté du losange, je divise le périmètre par 4.

3. Je m'exerce

- a) A l'aide d'un rapporteur et d'une règle, je construis un losange dont les diagonales mesurent 10 cm et 8 cm .
- b) Je construis un losange de 6 cm de côté et je trace les deux diagonales.
- c) Je calcule le périmètre d'un losange de 10 cm de côté.
- d) Le périmètre d'un terrain en forme de losange mesure 64 m . Je calcule la longueur d'un côté.

4. Je retiens

Le losange est une figure qui a 4 côtés égaux. La grande diagonale et la petite diagonale sont perpendiculaires en leur milieu. Pour calculer le périmètre du losange, je multiplie le côté par 4.

Pour calculer une dimension du losange, je divise le périmètre par 4.

5. Je m'entraîne

- a) Je trace deux droites (xy) et (vz) qui se coupent perpendiculairement en O . Je marque les points A et C tel que $OA = OC$ puis les points B et D tel que $OB = OD$.
- b) Je trace un carré de 12 cm de côté. Je marque les milieux des côtés par les points M, N, P et Q . Je les joins. Je mesure les côtés puis je calcule le périmètre de la figure $MNPQ$.
- c) Je construis un losange $DEFG$ dont le périmètre mesure 28 .
- d) Tèguène enroule une ficelle de 20 dm sur un cadre ayant la forme d'un losange. Je calcule la longueur de ficelle sur chaque côté du cadre.
- e) Je construis un losange dont la grande diagonale mesure 12 cm et la petite 8 cm . Je mesure les côtés puis je calcule son périmètre.

Leçon 32 : Les mesures de volume

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- convertir les unités de mesure de volume ;
- décomposer les unités de mesure de volume.

2. J'observe



Pour fabriquer des briques en parpaing, Koulé utilise 5 brouettées de sable de 60 dm^3 chacune. Je calcule le volume de sable qu'il a utilisé.

Le volume de sable est : $60 \text{ dm}^3 \times 5 = 300 \text{ dm}^3$.

Le décimètre cube (dm^3) est une unité de mesure de volume. C'est un cube qui a 1 dm d'arête.

Le mètre cube (m^3) est l'unité principale de mesure de volume.

Le dm^3 , le cm^3 et le mm^3 sont les sous-multiples du m^3 . Il n'existe pas de multiple de m^3 .

Unité principale		Sous-multiples					
m^3		dm^3		cm^3		mm^3	
1	0	0	0				
			1	0	0	0	
					1	0	0
							0

$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$

$1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$

$1 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3$

Il faut une tranche de trois chiffres pour représenter chaque unité de mesure de volume.

3. Je m'exerce

a) J'effectue la conversion des volumes suivants :

$$39 \text{ m}^3 = \dots \text{dm}^3 \text{ ou } \dots \text{cm}^3;$$

$$184 \text{ cm}^3 = \dots \text{mm}^3;$$

$$2,57 \text{ m}^3 = \dots\dots\text{cm}^3;$$

$$24\,962 \text{ mm}^3 = \dots\dots\text{cm}^3 \dots\dots\text{mm}^3.$$

b) Je complète les volumes suivants :

$$678 \text{ dm}^3 + \dots\dots\text{dm}^3 = 1 \text{ cm}^3;$$

$$318 \text{ cm}^3 + \dots\dots\text{cm}^3 = 1 \text{ dm}^3;$$

$$700 \text{ }^3 + \dots\dots\text{cm}^3 = 1 \text{ dm}^3.$$

$$700 \text{ }^3 + \dots\dots \text{dm}^3 = 2 \text{ m}^3$$

c) 20 gouttes de vaccin contre la polio ont un volume total de 1 cm^3 . Je calcule le volume d'une goutte en mm^3 .

d) Les élèves du CM2 décident de planter 24 arbustes dans la cour de l'école. Ils creusent des trous ayant chacun un volume de 150 dm^3 . Je calcule en m^3 le volume total de terre retirée.

4. Je retiens

Le mètre cube (m^3) est l'unité principale de mesure de volume.

Le décimètre cube (dm^3), le centimètre cube (cm^3) et le millimètre cube (mm^3) sont les sous-multiples du mètre cube. Il n'existe pas de multiple du mètre cube.

Unité principale	Sous-multiples						
m^3	dm^3			cm^3			mm^3
1	0	0	0	1	0	0	0
			1	0	0	0	1
				1	0	0	0

$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$
 $1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$
 $1 \text{ cm}^3 = 1\,000 \text{ mm}^3$

Il faut une tranche de trois chiffres pour représenter chaque unité de mesure de volume.

5. Je m'entraîne

a) Je convertis les volumes suivants en m^3 puis j'effectue les additions :

$$485\,000 \text{ cm}^3 + 9\,784 \text{ dm}^3; 7\,500 \text{ dm}^3 + 3,720 \text{ m}^3 ; 615\,000 \text{ cm}^3 + 86 \text{ dm}^3.$$

b) Je convertis en cm^3 les volumes suivants puis j'effectue les soustractions :

$$8 \text{ dm}^3 - 6\,850 \text{ cm}^3; 5\,975\,000 \text{ mm}^3 - 2\,465 \text{ cm}^3; 2,5 \text{ dm}^3 - 875 \text{ cm}^3.$$

c) Pour monter un mur, un maçon a besoin de 2 600 briques de $1,3 \text{ dm}^3$ chacune et de $2,3 \text{ m}^3$ de mortier. Je calcule le volume du mur.

d) Le corps humain contient environ 5 dm^3 de sang. Un mm^3 de sang contient à peu près 7 000 globules blancs. Je calcule le nombre approximatif de globules blancs dans le corps humain.

e) Un tas de mil a un volume de 13 m^3 . Ramadji retire 50 cuvettes de 80 dm^3 chacune. Je calcule le volume du mil qui reste.

Leçon 33 : L'addition et la soustraction des nombres décimaux avec des nombres entiers

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer des additions et des soustractions des nombres décimaux avec des nombres entiers.

2. J'observe



Un commerçant a reçu 150 litres de pétrole. Dans la journée, il a vendu 27,50 litres puis 30 litres. Je calcule la quantité de pétrole vendu et ce qui lui reste.

La quantité de pétrole vendue est :

$$27,50 \text{ l} + 30 \text{ l} =$$

$$\begin{array}{r} 27,50 \\ + 30 \\ \hline = 57,50 \end{array}$$

La quantité de pétrole qui reste est :

$$\begin{array}{r} 150 \text{ l} - 57,50 \text{ l} = \\ 150,00 \text{ l} \\ - 57,50 \text{ l} \\ \hline = 92,50 \text{ l} \end{array}$$

Pour additionner un nombre décimal et un nombre entier, je dispose le nombre entier sous la partie entière du nombre décimal et j'effectue l'opération en conservant la position de la virgule.

Pour soustraire un nombre décimal d'un nombre entier, je rends le nombre entier décimal en remplaçant les chiffres décimaux manquants par des zéros puis j'effectue l'opération tout en conservant la position de la virgule.

3. Je m'exerce

a) Je pose et j'effectue les additions suivantes :

$$816,73 + 509 = \dots ; \quad 15\,362,47 + 476 = \dots ; \quad 5\,610 + 9836,002 = \dots \text{ et } 133 + 90,73 = \dots$$

b) Je pose et j'effectue les soustractions suivantes :

$$356 - 62,75 = \dots ; \quad 4\,792 - 138,02 = \dots ; \quad 19\,526 - 728,14 = \dots \text{ et } 4\,765 - 1206,006 = \dots$$

c) Une pièce de tissu mesure 47 m. Le marchand en a vendu 8,25 m puis 7 m. Je calcule la longueur du tissu vendu et ce qui reste.

d) Karim et Moul se partagent un sac de mil de 80 kg. Karim prend 25,75 kg et Moul prend 19 kg. Je calcule ce qui reste.

4. Je retiens

Pour additionner un nombre décimal avec un nombre entier, on dispose le nombre entier sous la partie entière du nombre décimal puis on effectue l'opération en conservant la position de la virgule.

$$\begin{array}{r} 27,50 \\ + 30 \\ \hline = 57,50 \end{array}$$

Exemple :

Pour soustraire un nombre décimal d'un nombre entier, on rend le nombre entier décimal en remplaçant les chiffres décimaux manquants par des zéros puis on effectue l'opération tout en conservant la position de la virgule.

$$\begin{array}{r} 150,00l \\ - 57,50l \\ \hline = 92,50l \end{array}$$

Exemple :

5. Je m'entraîne

- Un puits a 16 m de profondeur. Le niveau de l'eau est à 4,85 m du sol. Je calcule la profondeur de l'eau. Après une pluie, le niveau de l'eau a augmenté de 25 cm. Je calcule la profondeur de l'eau après la pluie.
- Un seau plein d'eau contient 25 l. On retire 18,75 l. Je calcule la quantité d'eau qui reste.
- Un grossiste a reçu 75 000 kg de céréales. Il a vendu le premier jour 1350 kg et le second jour 12 565,60 kg. Je calcule la quantité de céréales qui reste.
- Je reproduis dans mon cahier les moyennes obtenues par 4 élèves de CM et je calcule la différence.

Nom et prénoms	1 ^{er} semestre	2 ^{ème} semestre	Différence
Alladoumgué	13	12,95	...
Toukka	13,75	14	...
Neloumta	15	13,5	...
Fatimé	08	12,85	...

- Maman a 5 dal d'huile. Elle vend 21,5 l le matin et 15,75 l le soir. Je calcule en litres ce qu'elle a vendu et ce qui lui reste.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour additionner un nombre entier et un nombre décimal, j'additionne les parties entières et je fais suivre le résultat des parties entières des chiffres décimaux.

Exemple : $56 + 22,2 \rightarrow 56 + 22 \rightarrow 78$ et je fais suivre 78 de 0,2 $\rightarrow 78,2$.
 $51,9 + 34$; $75 + 10,8$; $95 + 0,91$ et $43,5 + 10$.

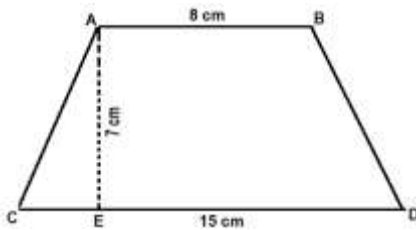
Leçon 34 : Le trapèze

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable :

- de construire un trapèze ;
- identifier les différents types de trapèze.

2. J'observe



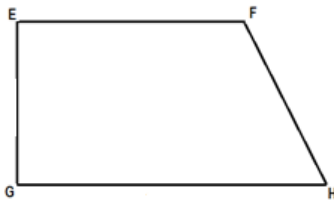
Pour construire un trapèze,

Je trace 2 segments de droite [AB] et [CD] ayant des supports parallèles et de longueurs différentes.

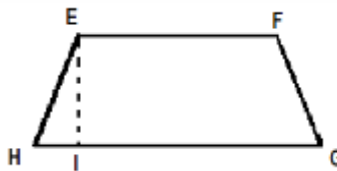
Je joins [AC] et [BD]. La figure obtenue est un trapèze.

Le trapèze est une figure qui a 4 côtés. Les 2 côtés parallèles sont appelés bases.

- a) Le trapèze EFGH a deux angles droits. ; c'est un trapèze rectangle.



- b) Le trapèze MNOP dont les deux cotés non parallèles sont égaux est un trapèze isocèle.



3. Je m'exerce

- a) Je relève dans mon cahier les lettres indiquant un trapèze rectangle et un trapèze isocèle :



- b) Je trace un trapèze rectangle dont les dimensions sont :

Grande base = 35 cm ;

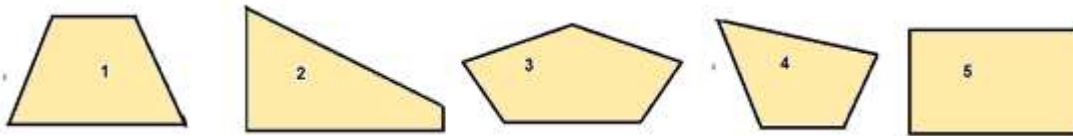
Petite base = 20 cm ;

Hauteur = 8 cm.

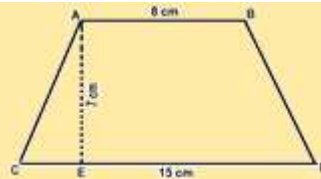
- c) Je trace un trapèze isocèle dont les dimensions sont :

Grande base = 28 cm ;
Petite base = 15 cm.

d) Je relève dans mon cahier les numéros des figures ayant deux cotés parallèles :



4. Je retiens



Le trapèze est une figure qui a 4 côtés. Les 2 côtés parallèles sont appelés bases.

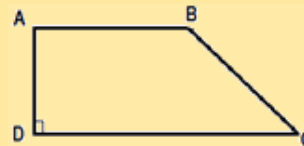
Le segment de longueur AB est appelé petite base.

Le segment de longueur CD est appelé grande base.

Le segment de longueur AE est appelé hauteur.

Un trapèze qui a un angle droit est un trapèze rectangle.

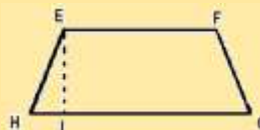
ABCD est un trapèze rectangle.



Un trapèze dont les côtés non parallèles sont égaux est un trapèze isocèle.

sont égaux est un

EFGH est un trapèze isocèle car $EH = FG$.



5. Je m'entraîne

- Je dessine un trapèze rectangle dont les dimensions sont les suivantes : grande base = 15 cm, petite base = 10 cm et hauteur = 7 cm.
- Je dessine deux trapèzes de sorte qu'ils forment un parallélogramme lorsqu'ils sont collés bout-à-bout.
- Je trace un trapèze rectangle et un trapèze isocèle puis je mesure et j'écris leurs différentes dimensions.
- Je trace un trapèze rectangle à partir d'un rectangle de 15 cm de long et 10 cm de large dont la petite base mesure 8 cm et la grande base est égale à la longueur du rectangle.
- Je trace un trapèze isocèle dont les bases mesurent 5 cm et 7 cm et la hauteur 4 cm.

Leçon 35 : Les unités de mesure de temps

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- lire l'heure sur une montre ou un réveil ;
- repérer et lire une date dans un calendrier ;
- convertir les unités de mesure de temps.

2. J'observe

a) Je lis l'heure indiquée sur les montres suivantes :



7 h du matin ou 19 h du soir.

1 h 15 mn du matin ou 13 h 15 du soir.

3 h 30 mn ou 15 h 30 mn du soir.

Pour lire l'heure du soir, j'ajoute 12 h à l'heure du matin. Dans un jour il y a 24 heures.

Une heure = 60 minutes et 1 minute = 60 secondes.

b) Je lis la date :

JUILLET 2011						
L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Ali est allé
village le
vendredi 15

au
juillet

AOÛT 2011						
L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

2011. Il est rentré le dimanche 21 août 2011. Du 15 juillet au 21 août cela fait 38 jours soit un mois et 7 jours.

Pour repérer une date, j'utilise un calendrier. Le calendrier indique le jour, le mois et l'année.

Dans une année il y a 365 ou 366 jours pour une année bissextile.

Soit 52 semaines et 1 jour ou 52 semaines et 2 jours pour une année bissextile.

Dans une année il y a 12 mois : 7 mois de 31 jours, 4 mois de 30 jours et 1 mois de 28 ou 29 jours.

Dans une année il y a 2 semestres ou 4 trimestres.

Un semestre = 6 mois et un trimestre = 3 mois.

Dans une semaine il y a 7 jours.

Un siècle est égal à 100 ans et un millénaire est égal à 1 000 ans.

3. Je m'exerce

- a) J'écris l'heure qu'il fait dans chaque montre :
b) Je convertis les temps suivants en mn :
h 10 mn ; 7 h ; 12 h 25 mn et 17 h 20 mn.



- c) Dans une année il y a 4 trimestres. Je calcule le nombre de jours du 1^{er} et 2^{ème} trimestre.
d) Je convertis les temps suivants en heures :
1 jour et 7 h ; 3 jours et 10 h ; 12 jours et 4 jours et 5 h.

4. Je retiens

Pour lire l'heure du soir, j'ajoute 12 h à l'heure du matin. Dans un jour il y a 24 heures.

Une heure = 60 minutes et 1 minute = 60 secondes.

Dans une année il y a 365 jours ou 366 pour une année bissextile.

Soit 52 semaines et 1 jour ou 52 semaines et 2 jours pour une année bissextile.

Dans une année il y a 12 mois : 7 mois de 31 jours, 4 mois de 30 jours et 1 mois de 28 ou 29 jours.

Dans une année il y a 2 semestres ou 4 trimestres.

Un semestre = 6 mois et un trimestre = 3 mois.

Dans une semaine il y a 7 jours.

Un siècle est égal à 100 ans et un millénaire est égal à 1 000 ans.

5. Je m'entraîne

- a) Je complète les unités de mesure de temps suivantes :

2 mn et 47 s = s ; 2 jours et 3 h = h ; 2 h et 4 mn = mn et 80 h = jours.

- b) J'écris le nombre des jours ou des mois que durent les voyages suivants :

Départ	Arrivée
Le 1 ^{er} /10/92	Le 9/10/92.
Le 7/11/00	Le 3/12/00.
Le 06/01/04	Le 09/06/04.
Le 21/07/05	Le 13/09/05.

- c) Je calcule le nombre d'heures dans le mois de janvier, avril et février d'une année bissextile.

d) Un employé dépense 400 frs chaque jour pour se rendre au travail et pour en revenir. Il travaille tous les jours sauf le samedi et le dimanche. Je calcule à l'aide du calendrier ci – dessous la somme dépensée pour son transport au cours du mois de mars 2011.

MARS 2011						
L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

e) Ali entre en sixième en 2012 à 11 ans. J'écris son année de naissance.

Leçon 36 : La multiplication et la division des fractions

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- multiplier une fraction par un nombre entier ;
- diviser un nombre entier par une fraction.

2. J'observe



a) Dans une course à pied, un athlète fait des foulées de $\frac{7}{8}$ de mètre. Je calcule la distance qu'il parcourt s'il fait 25 foulées.

$$1 \text{ foulée} = \frac{7}{8} \text{ m.}$$

$$25 \text{ foulées} = \frac{7}{8} \times 25 \text{ ou } \frac{25 \times 7}{8} = \frac{175}{8} = 21,87 \text{ m.}$$

Pour multiplier une fraction par un nombre entier, je multiplie le numérateur par ce nombre et je garde le dénominateur.

Pour multiplier une fraction par une fraction, je multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

$$\frac{5}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{5 \times 2}{5 \times 8} = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}.$$

b) Je calcule le nombre de bouteilles de $\frac{3}{4}$ de litre que je peux remplir avec le contenu d'un bidon de 30 litres.

$$30 \text{ l} \div \frac{3}{4} = \frac{30 \times 4}{3} = \frac{120}{3} = 40 \text{ bouteilles.}$$

Pour diviser un nombre entier par une fraction, je multiplie le nombre entier par le dénominateur de la fraction et, son numérateur devient son dénominateur.

3. Je m'exerce

a) J'effectue les multiplications suivantes et je simplifie quand c'est possible :

$$65 \times \frac{3}{8}; \quad \frac{3}{5} \times \frac{3}{5}; \quad \frac{2}{3} \times \frac{7}{9} \text{ et } \frac{3}{7} \times \frac{1}{4}.$$

b) J'effectue les divisions suivantes et je simplifie quand c'est possible :

$$4 : \frac{3}{5}; \quad 58 : \frac{2}{3}; \quad 12 : \frac{3}{4} \text{ et } 75 : \frac{5}{7}.$$

c) Ngardoum possède une somme de 12 500 frs. Il en dépense les $\frac{3}{5}$. Je calcule le montant de ce qu'il a dépensé.

d) Un maçon a monté les $\frac{2}{3}$ d'un mur. Il lui reste encore 6 m à monter. Je calcule la longueur de ce mur.

e) Pour parcourir 80 km une voiture consomme $\frac{3}{4}$ de décalitre de carburant. Je calcule la quantité de carburant qu'elle consomme pour parcourir 240 km.

4. Je retiens

Pour multiplier une fraction par un nombre entier, je multiplie le numérateur par ce nombre et je garde le dénominateur.

Exemple :

$$\frac{8}{5} \times 25 = \frac{25 \times 8}{5} = \frac{200}{5} = 40.$$

Pour multiplier une fraction par une fraction, je multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Exemple :

$$\frac{5}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{5 \times 2}{5 \times 8} = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}.$$

Pour diviser un nombre entier par une fraction je multiplie le nombre entier par le dénominateur de la fraction et son numérateur devient son dénominateur.

Exemple :

$$30 : \frac{3}{4} = \frac{30 \times 4}{3} = \frac{120}{3} = 40.$$

5. Je m'entraîne

- a) Un ouvrier gagne 7 500 frs par journée de travail. Je calcule la somme qu'il devra gagner s'il ne

travaille que les $\frac{3}{4}$ de la journée.

- b) Trois frères se partagent les $\frac{3}{5}$ d'un terrain de 1 800 m². Je calcule la fraction de terrain partagé et la surface de terrain qui revient à chacun d'eux.

- c) Une voiture consomme 20 l de carburant aux 100 km. Je calcule ce qu'elle peut consommer pour parcourir $\frac{3}{4}$ de km.

- d) On retire 22 bouteilles de $\frac{3}{4}$ de litres d'un fût de 200 litres d'huile. Je calcule la quantité d'huile qu'on a retirée.

- e) Un ouvrier gagne 60 000 frs par mois. Il partage les $\frac{2}{3}$ de son salaire entre ses deux enfants. Je calcule la part qui revient à chaque enfant.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour multiplier un nombre par 15, je le multiplie par 10 puis j'ajoute la moitié du produit.

Exemple : $16 \times 15 \rightarrow 16 \times 10 \rightarrow 160 + 80 \rightarrow 240.$

32×15 ; 44×15 ; 120×15 et $400 \times 15.$

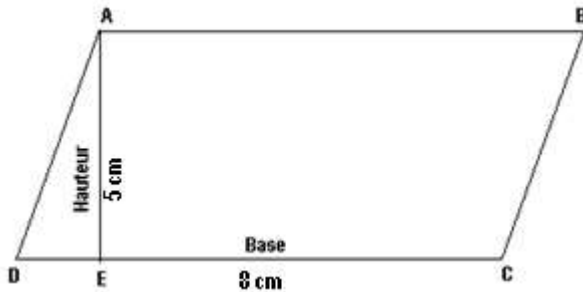
Leçon 37 : La surface du parallélogramme

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- calculer la surface d'un parallélogramme ;
- calculer la base ou la hauteur d'un parallélogramme.

2. J'observe



Le parallélogramme ABCD a 8 cm de base et 5 cm de hauteur. Pour calculer sa surface, je multiplie la base par la hauteur.

Exemple : pour le parallélogramme ci – contre,

La surface est : $8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 40 \text{ cm}^2$.

S (Surface) = B (base) \times H (hauteur).

Pour calculer la base, je divise la surface par la hauteur : $\text{Base} = \frac{\text{surface}}{\text{hauteur}}$.

Exemple : pour le parallélogramme ci – haut,

la base est : $B = \frac{40}{5} = 8 \text{ cm}$.

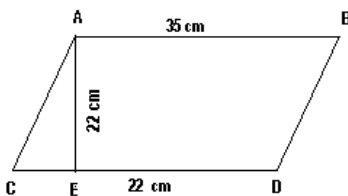
Pour calculer la hauteur, je divise la surface par la base : $\text{Hauteur} = \frac{\text{surface}}{\text{base}}$.

Exemple : pour le parallélogramme ci – haut,

la hauteur est : $H = \frac{40}{8} = 5 \text{ cm}$.

3. Je m'exerce

a) Je calcule la surface du parallélogramme ci-après :



b) Je copie dans mon cahier et je complète le tableau ci-après :

Base	15 cm	.....	30 m	.....
Hauteur	8 cm	5 dm	.....	30 km
Surface	.....	35 dm ²	300 m ²	90 km ²

c) Un terrain en forme de parallélogramme a une surface de 150 m². Je calcule sa hauteur sachant que sa base est de 25 m.

- d) Une cour en forme de parallélogramme a une surface de 250 m² et une hauteur de 25 m. Je calcule sa base.

4. Je retiens

La surface du parallélogramme est égale à la base multipliée par la hauteur.

$$S \text{ (Surface)} = B \text{ (base)} \times H \text{ (hauteur)}.$$

La base est égale à la surface divisée par la hauteur :

$$\text{Base} = \frac{\text{Surface}}{\text{Hauteur}}$$

La hauteur est égale à la surface divisée par la base :

$$\text{Hauteur} = \frac{\text{Surface}}{\text{Base}}$$

5. Je m'entraîne

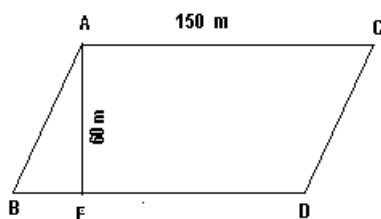
- a) Je calcule la surface des parallélogrammes dont les dimensions sont les suivantes :

base = 25 m et hauteur = 12m ; base = 48 hm et hauteur = 15m ;
base = 136 cm et hauteur = 48cm ; base = 13 km et hauteur = 5km.

- b) Je copie dans mon cahier et je complète le tableau ci—après :

Surface	270 cm ²	.....	986 dm ²	684 dam ²
Base	.....	48 m	68 dm	.....
Hauteur	135 cm	16 m	.....	228 dam

- c) Un champ a la forme d'un parallélogramme dont la hauteur est de 125 m. Sa surface est égale à celle d'un carré de 25 m de côté. Je calcule la base de ce champ.
- d) Je calcule la valeur du terrain ci-après sachant que l'hectare coûte 475 000 frs.



Un terrain en forme de parallélogramme ayant pour base 225 m et pour hauteur 75 m. Je calcule la valeur de ce terrain sachant que le centiare coûte 450 frs.

Leçon 38 : Les nombres complexes : calcul de la vitesse moyenne

1. Objectif

À l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer la vitesse moyenne.

2. J'observe



Un cycliste parcourt 45 km en 3 heures. Je calcule sa vitesse moyenne en km/h.

$$\text{la vitesse moyenne en km/h} = \frac{45 \text{ km}}{3} = 15 \text{ km/h.}$$

Pour calculer la vitesse moyenne, je divise la distance parcourue par la durée.

$$\text{La vitesse moyenne} = \frac{\text{Distance parcourue}}{\text{durée}}.$$

Si la durée est exprimée en heures et minutes, je convertis ce temps en minutes.

Un chauffeur a parcouru 210 km en 2h 20 mn.

Pour calculer la vitesse moyenne, je convertis 2 h 20 mn en minutes = 140 minutes. La vitesse moyenne sera donc égale à : $210 \text{ km} \times 60 : 140 = 90 \text{ km/h}$.

$$\text{La vitesse moyenne} = \frac{\text{Distance parcourue} \times 60}{\text{nombre de minutes}}.$$

3. Je m'exerce

a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Distance	160 km	750 km	72,25 km	25 km
Durée	2 h	7 h 30	1 h 15	15 mn
Vitesse moyenne	.....	.....	.....	.....

b) Un autobus relie deux villes distantes de 150 km en 1 h 30 mn. Je calcule sa vitesse horaire moyenne.

c) Un cycliste parcourt 72 km en 2 h. Je calcule sa vitesse moyenne.

d) Pour parcourir 675 km, un automobiliste a mis 7 h 10 mn. Je calcule sa vitesse horaire moyenne.

4. Je retiens

$$\text{Vitesse moyenne} = \frac{\text{Distance parcourue}}{\text{durée}}.$$

Pour calculer la vitesse moyenne, je divise la distance parcourue par la durée.

Si la durée est exprimée en heures et minutes, je convertis cette durée en minutes.

$$\text{La vitesse moyenne} = \frac{\text{Distance parcourue} \times 60}{\text{nombre de minutes}}.$$

5. Je m'entraîne

a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Distance parcourue	95 km	240 km	170 km
Heure de départ	15 h 18	20 h 45	7 h 30
Heure d'arrivée	16 h 25	22 h 00	9 h 25
Durée	.....	.....	.....
Vitesse moyenne	.....	.....	.....

- b) Un chauffeur quitte à 13 h 50 mn et arrive à destination à 15 h 20 mn. Je calcule sa vitesse horaire moyenne sachant qu'il a parcouru 275 km.
- c) Le compteur d'une voiture marque 11 275 km quand elle quitte Ndjaména pour Massakory à 9 h 15 mn. Quand elle arrive à destination à 13 h 5 mn, le compteur marque 11 425 km. Je calcule la vitesse moyenne horaire de cette voiture.
- d) Kourtou part en promenade à dos de chameau. Il quitte à 6 h 30 mn et rentre à la maison à 8 h 45. Sachant qu'il a parcouru 55 km, je calcule sa vitesse moyenne horaire.
- e) La durée d'un voyage en avion Ndjaména – Paris est de 5 h 30 mn. Je calcule la vitesse moyenne de l'avion qui fait ce trajet sachant que la distance entre les deux villes est de 5 000 km à vol d'oiseau.

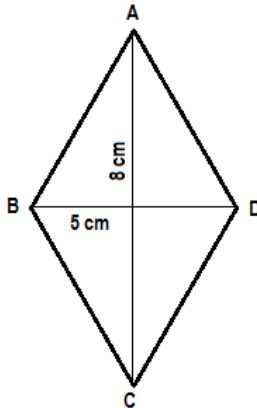
Leçon 39 : la surface du losange

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- calculer la surface du losange ;
- calculer la petite ou la grande diagonale.

2. J'observe



Dans le losange ABCD les 4 côtés sont égaux. Les diagonales AC et BD se coupent à angle droit et sont de longueur inégale. Pour calculer la surface du losange, je multiplie les diagonales entre elles et je divise le résultat par 2.

Exemple : pour le losange ci – dessus, la surface est : $S = \frac{5 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}}{2} = 20 \text{ cm}^2$.

Pour calculer la grande diagonale, je multiplie la surface par 2 et je divise le résultat par la petite diagonale.

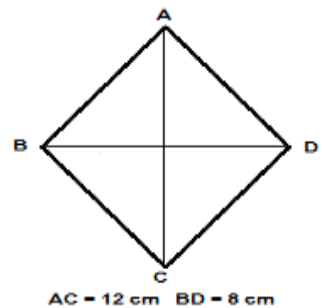
Exemple : pour le losange ci – haut, la grande diagonale est : $\frac{20 \text{ cm}^2 \times 2}{5 \text{ cm}} = 8 \text{ cm}$.

Pour calculer la petite diagonale, je multiplie la surface par 2 et je divise le résultat par la grande diagonale.

Exemple : pour le losange ci – haut, la petite diagonale est : $\frac{20 \text{ cm}^2 \times 2}{8} = 5 \text{ cm}$.

3. Je m'exerce

a) Je calcule la surface du losange ci – contre :



b) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Petite diagonale	18 cm	5 dam	75 m	25 dm
Grande diagonale	25 cm	7 dam	90 m	35 dm
Surface	.....	.....	.....	.....

c) Un terrain en forme de losange a une surface de 225 m². Sa petite diagonale mesure 9 m. Je calcule la longueur de sa grande diagonale.

d) Un champ a la forme d'un losange. Sa surface est de 175 dam² et sa grande diagonale mesure 35 dam. Je calcule la longueur de sa petite diagonale.

4. Je retiens

La surface du losange est égale au produit des diagonales divisé par 2.

$$\text{Surface} = \frac{\text{grande diagonale} \times \text{petite diagonale}}{2}$$

Pour calculer la grande diagonale, je multiplie la surface par 2 et je divise le résultat par la petite diagonale.

$$\text{Grande diagonale} = \frac{\text{surface} \times 2}{\text{petite diagonale}}$$

Pour calculer la petite diagonale, je multiplie la surface par 2 et je divise le résultat par la grande diagonale.

$$\text{Petite diagonale} = \frac{\text{surface} \times 2}{\text{grande diagonale}}$$

5. Je m'entraîne

- a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau ci-après :

Surface	.....	350 m ²	150 dm ²	.....
Grande diagonale	25 cm	18 m	.....	150 hm
Petite diagonale	45 cm	.....	75 dm	250 hm

- b) La grande diagonale d'un losange mesure 75 m. Je calcule la surface de ce losange sachant que la petite diagonale est le $\frac{1}{3}$ de la grande diagonale.
- c) Les diagonales d'un terrain en forme de losange mesurent respectivement 150 m et 225 m. Je calcule la valeur de ce terrain sachant que le m² coûte 450 frs.
- d) Dans une cour rectangulaire de 60 m de long sur 25 m de large, on trace un parterre en forme de losange et dont la surface est le $\frac{1}{20}$ de celle de la cour. Sa grande diagonale mesurant 15 m, je calcule la longueur de la petite diagonale.
- e) Un cultivateur achète un champ en forme de losange dont la grande diagonale mesure 175 m et la petite diagonale 50 m. Je calcule le prix d'achat de ce champ sachant que l'are a coûté 6 000 frs.

Leçon 40 : Les pourcentages

1. Objectif :

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer les intérêts et le capital placé.

2. J'observe



- a) Pour construire une villa, Ndongar a pris un crédit de 15 250 000 frs au taux de 5%. Je calcule les intérêts qu'il doit payer en un an.

La somme que Ndongar a empruntée s'appelle le capital.

Le taux est l'intérêt rapporté par un capital de 100 frs en un an ; le taux ici est de 5%.

L'intérêt annuel est la somme rapportée par le capital en un an.

Pour calculer l'intérêt annuel rapporté par un capital, je multiplie le capital par le taux.

$$\frac{15\,250\,000 \times 5}{100} = 762\,500 \text{ frs.}$$

Intérêt = capital x taux.

- b) Un capital placé au taux de 7% a rapporté un intérêt de 35 000 frs. Je calcule le montant de ce capital.

Pour calculer le capital je divise l'intérêt annuel par le taux de placement.

$$\frac{35\,000 \times 100}{7} = 500\,000 \text{ frs.}$$

$$\text{Capital} = \frac{\text{intérêt annuel}}{\text{taux}}.$$

3. Je m'exerce

- a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Capital	125 000	3 675 250	425 750	45 375 000
Taux	4%	6%	3,5%	8%
Intérêt annuel	.....	.....	.....	.....

- b) Je calcule l'intérêt rapporté par un capital de 12 500 000 frs placé au taux de 6% pendant deux ans.
- c) Adoum place la somme de 400 000 frs à la banque au taux de 5,5 %. Je calcule les intérêts que lui rapportera ce placement au bout de trois ans.
- d) Un fonctionnaire place ses économies à la caisse d'épargne au taux de 7,5%. Au bout d'un an, ce placement lui a rapporté un intérêt de 26 250 frs. Je calcule le montant de la somme placée à la caisse d'épargne.

4. Je retiens

Pour calculer l'intérêt annuel rapporté par un capital, je multiplie le capital par le taux.

Intérêt annuel = Capital x Taux.

Pour calculer le capital, je divise l'intérêt annuel par le taux de placement.

Capital = $\frac{\text{Intérêt}}{\text{Taux}}$.

5. Je m'entraîne

- a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

:				
Taux	3%	6%	4%	5%
Intérêt annuel	12 000	31 200	125 000	75 250
Capital	.....	.....	.....	.....

- b) Un paysan emprunte une somme de 25 000 frs ; 5 mois après, il rembourse en y ajoutant des intérêts de 5%. Je calcule la somme qu'il doit rembourser.
- c) Un groupement de paysans place une partie des recettes provenant de la vente des récoltes dans une banque au taux de 4%. Au bout de deux ans la somme placée a rapporté 750 000 frs d'intérêt. Je calcule le montant du capital.
- d) La vente du coton a rapporté à Ngardoum la somme de 1 950 000 frs. Il décide de placer $\frac{2}{5}$ de cette somme à la caisse d'épargne au taux de 4,5%. Je calcule les intérêts que lui rapportera ce capital au bout d'un an.
- e) Le capital que Modou a placé dans une banque au taux de 3,5 % lui a rapporté 175 000 frs d'intérêt. Je calcule le montant du capital placé.

😊 Je calcule mentalement

Rappel : Pour prendre 1 % d'un nombre, je le divise par 100.

Exemple : 1 % de 500 = 500 : 100 = 5.

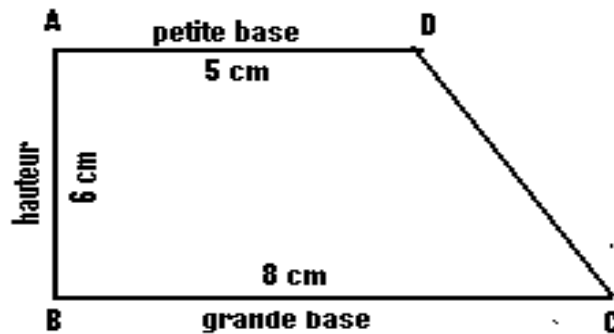
1 % de : 20 000 000 ; 150 000 ; 4 500 000 et 38 000 000.

Leçon 41 : La surface du trapèze

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer la surface du trapèze.

2. J'observe



Pour calculer la surface du trapèze, je fais la somme des deux bases puis je multiplie le résultat par la hauteur et je le divise par 2.

Exemple : pour le trapèze ci – haut, la surface $S = \frac{(5 \text{ cm} + 8 \text{ cm}) \times 6 \text{ cm}}{2} = 39 \text{ cm}^2$.

Pour calculer la hauteur, je multiplie la surface par 2 et je divise le résultat par la somme des bases.

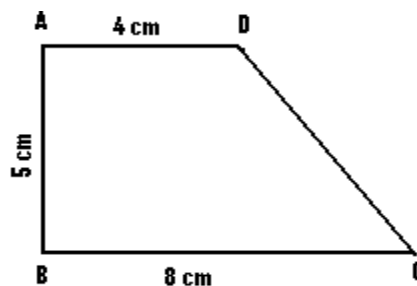
Exemple : pour le trapèze ci – haut, la hauteur est : $\frac{39 \text{ cm}^2 \times 2}{8 \text{ cm} + 5 \text{ cm}} = 6 \text{ cm}$.

Pour calculer la somme des bases, je multiplie la surface par 2 et je divise le résultat par la hauteur.

Exemple : pour le trapèze ci – haut, la somme des bases est : $\frac{39 \text{ cm}^2 \times 2}{6 \text{ cm}} = 13 \text{ cm}$.

3. Je m'exerce

a) Je calcule la surface du trapèze ci-après :



b) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Surface	228 m ²	.....	55,5 km ²	1530 m ²
Hauteur	12 m	25 cm	3 km	.....
Somme de base	.....	30 cm	.....	153 m

c) Un jardin a la forme d'un trapèze dont les deux bases mesurent l'une 75 m et l'autre 35 m. Je calcule sa surface sachant que sa hauteur mesure 50 m.

d) Un trapèze a une surface de 720 m². Ses deux bases mesurent 45 m et 35 m. Je calcule sa hauteur.

4. Je retiens

$$\text{La surface du trapèze} = \frac{\text{Somme des bases} \times \text{hauteur}}{2} \quad \text{ou} \quad \frac{\text{somme des bases}}{2} \times \text{hauteur}.$$

$$\text{La hauteur} = \frac{\text{surface} \times 2}{\text{somme des bases}}.$$

$$\text{La somme des bases} = \frac{\text{surface} \times 2}{\text{hauteur}}.$$

5. Je m'entraîne

a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Grande base	750 cm	15 m	25 hm	.....	85 dm
Petite base	350 cm	12 m	.....	21 dam	53 dm
Hauteur	.....	8 m	3 hm	12 dam	.....
Somme des bases	.....	.....	33 hm	79 dam	.....
Surface	124 875 cm ²	.....	49,5 hm ²	474 dam ²	2415 dm ²

b) Un terrain trapézoïdal a pour hauteur 18 m, pour grande base 28 m et pour petite base 13m. Je calcule sa surface.

c) Un jardin en forme de trapèze a une surface de 5250 m² ; sa grande base mesure 125 m et sa hauteur 60 m. Je calcule sa petite base.

d) La grande base d'un verger de forme de trapèze mesure 900 m ; la petite base mesure les $\frac{2}{3}$ de la grande base et la hauteur les $\frac{3}{4}$ de la petite base. Je calcule la surface de ce verger.

e) Brahim possède une gommaraie en forme de trapèze dont la grande base mesure 115 m, la petite base 95 m et la hauteur 70 m. Il veut l'échanger contre un champ carré de 120 m de côté. Je calcule la somme qu'il doit donner si le m² est estimé à 1 500 frs.

Leçon 42 : Le prix d'achat, le prix de revient, les frais

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer le prix d'achat, le prix de revient et les frais.

2. J'observe



Pour son admission au baccalauréat, Godi a reçu une moto neuve que son père lui a achetée à 450 000 frs. Il a payé 125 000 frs pour le dédouanement, 25 000 frs pour l'assurance et 8 500 frs pour la taxe de circulation. Je calcule le prix de revient de la moto.

450 000 frs représentent le prix d'achat de la moto.

125 000 frs, 25 000 frs et 8 500 frs représentent les frais.

Le prix de revient de la moto est égal au prix d'achat + les frais c'est-à-dire :

$$450\,000 \text{ frs} + 125\,000 \text{ frs} + 25\,000 \text{ frs} + 8\,500 \text{ frs} = 608\,500 \text{ frs.}$$

Le prix d'achat = prix de revient – frais.

$$608\,500 \text{ frs} - 158\,500 = 450\,000 \text{ frs.}$$

Frais = Prix de revient – prix d'achat.

$$608\,500 \text{ frs} - 450\,000 = 158\,500 \text{ frs.}$$

3. Je m'exerce

a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Prix d'achat	125 000	75 250 000	.....	550 750	2 795 000
Frais	75 000	.....	52 850	.....	.....
Prix de revient	.....	72 650 000	258 650	563 000	2 980 250

b) Pour faire coudre un grand boubou, Modou achète 12 m de tissu à 3 500 frs le mètre. Il paye 22 500 frs pour la couture et 12 000 frs pour la broderie. Je calcule le prix de revient du grand boubou.

c) Un vendeur de céréales achète 200 sacs de mil à raison de 12 500 frs le sac. Après avoir payé le transport, son stock lui est revenu à 2 605 000 frs. Je calcule le montant des frais de transport.

- d) Moussa a acheté des postes téléviseurs à Dubaï. Après avoir payé 9 000 000 frs pour le dédouanement et le transport, le tout lui est revenu à 33 375 000 frs. Je calcule le prix d'achat des téléviseurs.

4. Je retiens

Le prix de revient = prix d'achat + frais.

Le prix d'achat = prix de revient – frais.

Les frais = prix de revient – prix d'achat.

5. Je m'entraîne

- a) Un marchand de bétail achète 12 moutons à 22 500 frs l'un. Pour les nourrir, il a dépensé 7 500 frs par mouton et par mois. Je calcule le prix de revient d'un mouton sachant qu'il a été nourri pendant trois mois.
- b) Goukouni achète une villa à 5 375 000 frs. Après avoir effectué des réparations la villa lui est revenue à 21 125 000 frs. Je calcule le montant des frais de réparation.
- c) Un garagiste achète une voiture d'occasion à 2 275 000 frs. Les frais de remise en état s'élèvent à 375 000 frs. Je calcule le prix de revient de la voiture.
- d) Un agriculteur fait l'acquisition d'un champ de 9 375 m² à raison de 375 frs le m². Après avoir posé une clôture, le champ lui est revenu à 5 265 625 frs. Je calcule la somme qu'il a dépensée pour la clôture.
- e) Un vendeur de fruits achète 28 caisses de mangues. Après avoir payé 7 000 frs pour le transport, la caisse lui revient à 12 500 frs. Je calcule le prix d'achat d'une caisse.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour multiplier un nombre par 20, je multiplie ce nombre par 2 puis, je multiplie le résultat par 10.

Exemple : $36 \times 20 \rightarrow 36 \times 2 \rightarrow 72 \times 10 \rightarrow 720$.

16×20 ; 32×20 ; 36×20 et 64×20 .

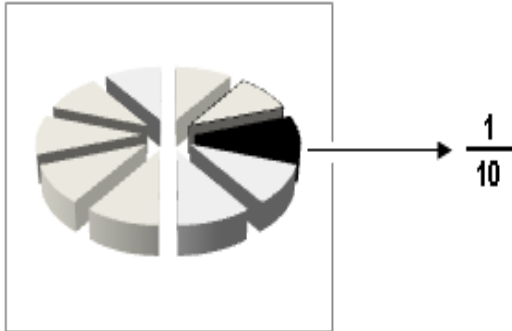
Leçon 43 : Les fractions décimales et la valeur décimale d'une fraction

1. Objectifs :

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- identifier des fractions décimales ;
- calculer la valeur décimale d'une fraction.

2. J'observe



$\frac{1}{10}$ est une fraction décimale. Les fractions qui ont pour dénominateur 10, 100 ou 1 000 sont appelées des fractions décimales. A toute fraction décimale correspond un nombre décimal.

Exemple :

$$\frac{1}{10} = 0,1; \quad \frac{125}{100} = 1,25 \text{ et } \frac{634}{1000} = 0,634.$$

$\frac{125}{100}$ est la fraction décimale équivalente au nombre décimal 1,25.

Pour obtenir la valeur décimale de la fraction, je divise le numérateur par le dénominateur.

Exemple : $\frac{5}{25} = 0,2$. 0,2 est la valeur décimale de la fraction $\frac{5}{25}$.

3. Je m'exerce

a) Je mets (+) sous les fractions décimales :

$$\frac{25}{100} ; \frac{5}{20} ; \frac{3}{5} ; \frac{10}{50} ; \frac{20}{1000} \text{ et } \frac{3}{10}.$$

b) Je calcule le nombre décimal équivalent aux fractions décimales suivantes :

$$\frac{25}{100} ; \frac{3}{10} ; \frac{20}{100} ; \frac{500}{1000} ; \frac{20}{10} \text{ et } \frac{200}{1000}.$$

c) Je calcule la valeur décimale des fractions suivantes :

$$\frac{5}{20} ; \frac{29}{40} ; \frac{14}{25} ; \frac{45}{30} \text{ et } \frac{1}{5}.$$

d) Pour coudre un mouchoir, Kadi a utilisé les $\frac{2}{5}$ d'un mètre de tissu. Je calcule la longueur de tissu qu'elle a utilisée.

4. Je retiens

Les fractions qui ont pour dénominateur 10, 100 ou 1 000 sont des fractions décimales.

Exemple:

$\frac{25}{100}$; $\frac{3}{10}$ et $\frac{20}{1000}$ sont des fractions décimales.

Pour obtenir la valeur décimale d'une fraction, je divise le numérateur par le dénominateur.

Exemple : $\frac{25}{10} = 2,5$. 2,5 est la valeur décimale de la fraction $\frac{25}{10}$.

5. Je m'entraîne

a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Fraction décimale	$\frac{57}{10}$	$\frac{3}{1000}$	$\frac{40}{100}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{5}{1000}$
Nombre décimal équivalent	.....	.....	.....	.....	.....

b) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Nombre décimal	1,75	18,25	4,532	13,25	4,7
Fraction décimale équivalente	.....	.....	.....	.....	.....

- c) Un réservoir d'une capacité de 70 l est rempli de carburant aux $\frac{4}{5}$. Je calcule la quantité de carburant qu'il contient.
- d) Un menuisier utilise les $\frac{8}{15}$ d'une planche de 6 m pour fabriquer une tablette. Je calcule la longueur de planche qu'il a utilisée.
- e) Un chauffeur gagne 125 000 frs par mois. Son apprenti gagne les $\frac{2}{5}$ de cette somme. Je calcule ce que gagne l'apprenti.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour multiplier un nombre par 0,25 je le divise par 4.

Exemple : $40 \times 0,25 \rightarrow 40 : 4 \rightarrow 10$.

$84 \times 0,25$; $120 \times 0,25$; $140 \times 0,25$ et $300 \times 0,25$.

3^{ème} SEMAINE D'INTEGRATION

Performances attendues : CB1-CB2- CB3 – Palier 3

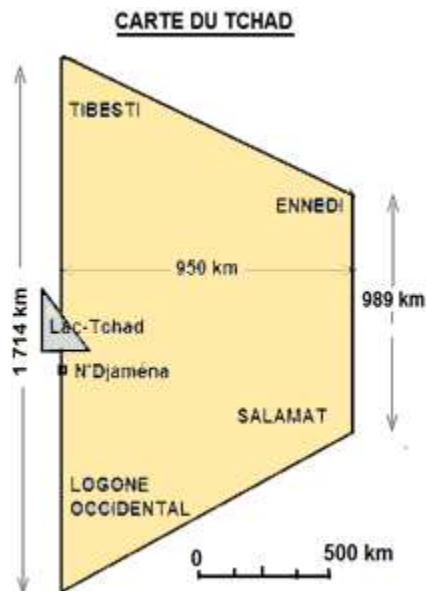
1. effectuer les quatre opérations sur des nombres entiers et décimaux, sur des fractions et calculer les pourcentages ;
2. additionner les nombres complexes ;
3. tracer des trapèzes, des parallélogrammes, des losanges, calculer leurs périmètres et leurs surfaces en utilisant les unités de mesure des surfaces ;
4. effectuer des calculs en utilisant les unités de mesure de volume ;
5. convertir les unités de mesure de volume, de capacité et de masse en utilisant le tableau de correspondance.

Situation 1 d'intégration à caractère formatif, Palier 3

- **Titre : la carte du Tchad**

- **Contexte**

Voici la carte de ton pays le Tchad représentée sur des lignes régulières. Elle a la forme d'un trapèze. La grande base mesure 1 714 km, la petite base, 989 km et la hauteur 950 km. La partie ouest du lac-Tchad couvre 75 km². Dans ce trapèze vivent 11 175 915 tchadiens. Les femmes représentent 50,7 % et les N'Djaménois représentent environ 1/10 de la population du Tchad et consomment chacun en moyenne 20 dl d'eau minérale par jour.



- **Consignes**

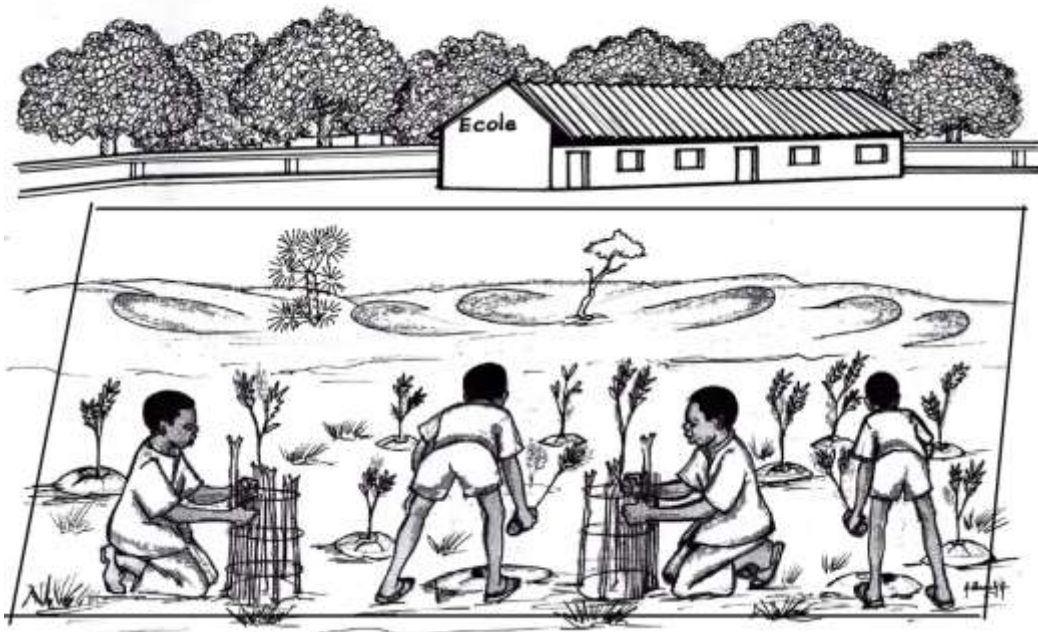
- 1) Calcule la superficie totale du Tchad en y ajoutant la partie ouest du lac Tchad.
- 2) Calcule le nombre de la population par sexe.
- 3) Calcule en m³ la quantité d'eau minérale consommée par jour par les N'Djaménois.

Situation 2 d'intégration à caractère formatif, Palier 3 :

- **Titre : les travaux de la mairie**

- **Contexte**

Le maire de la ville de Mao a réalisé 3 projets pour une valeur totale de 36 000 000 frs. Le coût de la construction d'une école représente $\frac{2}{5}$. La construction des digues d'ensablement autour de l'école a coûté 12 000 000 frs. Le reste de la somme est réservé à l'achat des plants de reboisement d'un terrain en forme de parallélogramme situé à côté de l'école mesurant 1200 m de base et 800 m de hauteur. Sachant que dans un are, on y plante 4 acacia semés dans des pots de 1 dm^3 .



- **Consignes**

- 1) Calcule le coût de chaque projet.
- 2) Calcule la surface totale de la parcelle reboisée.
- 3) Calcule le volume total des pots des plants d'acacia transportés sur le site de reboisement.

Situation d'intégration à caractère évaluatif, Palier 3

- **Titre : les containers de Korom**

- **Contexte**

Pour commander des téléviseurs, ton grand- frère commerçant a dépensé 18 525 000 frs. Le transport a coûté le 1/10 des dépenses. Pour décharger les containers, il a fallu 2 h par containers à raison de 25 000 frs l'heure. Le volume des marchandises est de 48 m³.



- **Consignes**

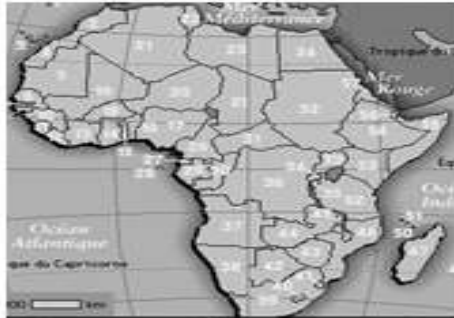
- 1) Calcule le prix du transport et les frais de déchargement.
- 2) Calcule le prix de revient des téléviseurs.
- 3) Calcule en m³ le volume d'un container.

Leçon 44 : L'addition et la soustraction des nombres entiers de 0 à 999 999 999.

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer des additions ou des soustractions des nombres entiers de 0 à 999 999 999.

2. J'observe



Afrique



Europe

L'Afrique a une superficie de 30 310 000 km². Sa population est estimée à 965 000 000 habitants. L'Europe a une superficie de 10 500 000 km² et environ 731 000 000 habitants. Je calcule la superficie totale de ces deux continents et la différence entre le nombre d'habitants.

La superficie des deux continents est : $30\,310\,000\text{ km}^2 + 10\,500\,000\text{ km}^2 = 40\,810\,000\text{ km}^2$.

je pose :

$$\begin{array}{r} 30\,310\,000 \\ + 10\,500\,000 \\ \hline = 40\,810\,000 \end{array}$$

La différence entre les populations des deux continents est :

$$965\,000\,000 - 731\,000\,000 = 234\,000\,000 \text{ habitants.}$$

Je pose :

$$\begin{array}{r} 965\,000\,000 \\ - 731\,000\,000 \\ \hline = 234\,000\,000 \end{array}$$

Pour effectuer correctement des additions et des soustractions des nombres entiers, je dois veiller à la disposition des chiffres et ne pas oublier les retenues.

3. Je m'exerce

a) Je pose et j'effectue les additions suivantes :

$$152\,864\,200 + 87\,935\,600 ; 374\,589\,750 + 1\,921\,680 \text{ et } 712\,963\,840 + 586\,300 .$$

b) Je pose et j'effectue les soustractions suivantes :

502 700 800 – 196 025 000 ; 453 658 125 – 328 745 000 et 418 937 000 – 297 394 163.

c) Voici la livraison en tonnes d'une coopérative spécialisée dans la culture de riz :

Mois	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
Livraison	25	122	175	9	14	43

Je calcule en kg la masse totale de la livraison de novembre, décembre et janvier ; puis je calcule la différence entre la livraison du mois de janvier et celle du mois de février.

d) Oumar vend son terrain à 147 000 000 frs. Cette somme lui permet de payer une dette qui représente le $\frac{1}{3}$ de ce montant. Je calcule le montant de la dette et la somme qui reste à Oumar.

4. Je retiens

Je ne peux additionner ou soustraire que des grandeurs de même espèce ou de même nature. Pour effectuer correctement des additions et des soustractions de nombres entiers, je dois veiller à la disposition des chiffres et ne pas oublier les retenues.

Exemples :

a)

$$\begin{array}{r} 30\,310\,000 \\ + 10\,500\,000 \\ \hline = 40\,810\,000 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 965\,000\,000 \\ - 731\,000\,000 \\ \hline = 234\,000\,000 \end{array}$$

5. Je m'entraîne

a) Je pose et j'effectue les opérations suivantes :

413 728 416 + 78 209 284 ; 5 278 050 – 9 164 958 ; 145 680 + 97 040 et 950 280 – 687 179.

b) Le maire d'une commune dispose d'un budget de 150 000 000 frs pour construire une école. Le maçon, le menuisier et le peintre lui ont fait respectivement un devis de 64 200 000 frs, 31 200 000 frs et 12 480 000 frs. Je calcule le montant total des devis et ce qui restera du budget.

c) Naradé achète un tracteur dont le prix marqué est de 7 650 000 frs. Il verse le $\frac{1}{3}$ du prix, puis deux mois plus tard, le $\frac{1}{4}$ du même prix. Je calcule la somme versée par Naradé et ce qui reste à payer.

d) Des jeunes d'un village ont produit ensemble 185 tonnes de coton qu'ils ont vendu à 100 000 frs la tonne. Avec le produit de cette vente, ils décident de construire un centre de santé à 10 000 000 frs et d'acheter une décortiqueuse à 7 500 000 frs. Je calcule la somme obtenue de la vente du coton et celle qu'ils auront utilisée.

e) Un avion vole à la vitesse de 800 km / h. Un satellite parcourt 30 fois cette distance pendant le même temps. Je calcule en mètres la distance parcourue en une heure par le satellite.

Je calcule mentalement



Rappel : Pour multiplier un nombre par 50 ou 500, je le divise par 2 et je multiplie le résultat par 100 ou 1000.

Exemples : $420 \times 50 \rightarrow 420 : 2 \rightarrow 210 \times 100 \rightarrow 21\,000$; $24 \times 500 \rightarrow 24 \times 1000 \rightarrow 24\,000 : 2 \rightarrow 12\,000$.
 20×50 ; 12×50 ; 60×50 et 400×50 .

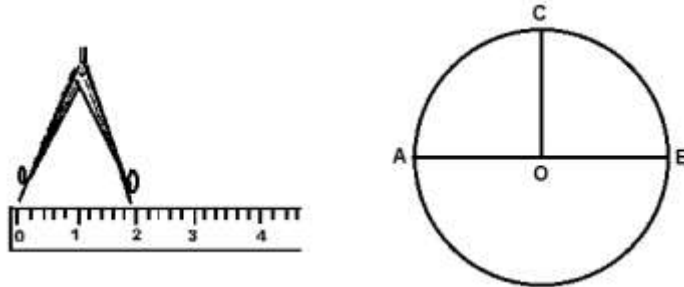
Leçon 45 : le cercle

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- tracer un cercle ;
- calculer le périmètre ou la circonférence d'un cercle.

2. J'observe

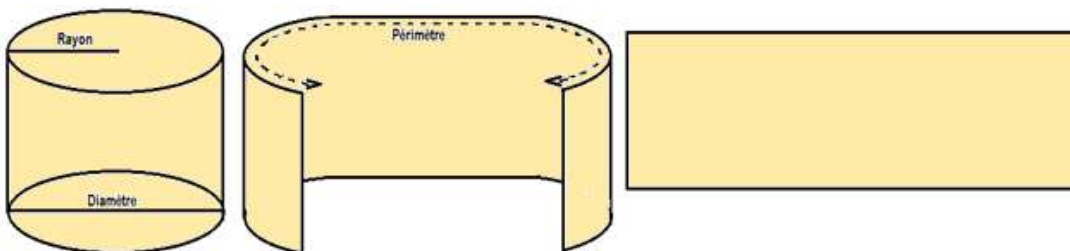


Pour tracer un cercle, j'utilise un compas.

O est le centre du cercle. AB est le diamètre. Il passe par le centre O.

OA, OB et OC sont les rayons du cercle. Tous les rayons sont égaux.

Pour calculer le diamètre, je multiplie le rayon par 2.



La longueur de la bande de papier déroulée représente le périmètre du cercle. Si je divise la longueur de la bande par le diamètre, je trouve 3,14 qui s'écrit π et se prononce : « pi ».

Pour calculer la circonférence je multiplie le diamètre par 3,14. Je peux aussi calculer le diamètre en divisant la circonférence par 3,14.

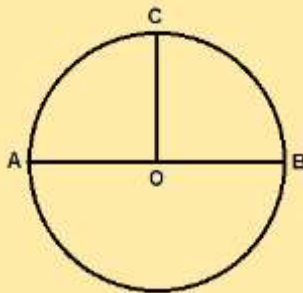
3. Je m'exerce

- A l'aide d'un compas et d'une règle graduée, je trace un cercle de 3 cm de rayon dans mon cahier.
- Je reproduis et je complète le tableau suivant dans mon cahier :

Rayon	.....	3,09 m	.....	.....
Diamètre	15 cm	.....	.....	1,30 m
Circonférence	.....	.....	95,456 m	.....
- Une piste circulaire a 50 m de rayon. Je calcule la longueur du tour.

- d) Je calcule le rayon d'un cerceau de 90 cm de diamètre.

4. Je retiens



O est le centre du cercle. AB est le diamètre. Il passe par le centre O. OA, OB et OC sont les rayons du cercle. Tous les rayons sont égaux.

$$\text{Diamètre} = \text{rayon} \times 2 \quad \text{ou} \quad \frac{\text{circonférence}}{3,14}$$

$$\text{Rayon} = \text{Diamètre} : 2.$$

$$\text{La circonférence} = \text{Diamètre} \times 3,14.$$

$$\text{Diamètre} = \frac{\text{Circonférence}}{3,14}$$

5. Je m'entraîne

- Je trace dans mon cahier deux cercles de 5 cm de rayon. Dans le premier cercle, je trace deux diamètres perpendiculaires et dans le second, 3 rayons.
- Je place 2 points A et B distants de 12 cm dans mon cahier. Je trace un cercle de diamètre AB puis je calcule sa circonférence.
- Les élèves du CM2 ont tracé sur le terrain de sport une piste circulaire de 125 m de rayon. Je calcule le périmètre de cette piste et la longueur parcourue par une athlète qui a fait 4 tours.
- Un bassin circulaire a un diamètre de 650 m. Pour des raisons de sécurité, la mairie pose sur son pourtour un grillage à 1,25 m du bord. Je calcule le diamètre de l'enclos et la longueur nécessaire du grillage.
- La circonférence d'une roue de bicyclette est de 2,20 m. Je calcule la longueur de son rayon.

Leçon 46 : Tableau de correspondance entre volume, capacité et masse

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- établir un tableau de correspondance entre les mesures de volume, de capacité et de masse;
- convertir les unités de mesure de volume, de capacité et de masse entre elles.

2. J'observe



Nélem verse le contenu d'une bouteille d'un litre d'eau dans un cube d'un décimètre cube. Le cube est plein et la bouteille est vide. Donc $1 \text{ l d'eau} = 1 \text{ dm}^3$.

Ensuite, elle pèse le cube rempli d'eau et trouve 1 kg. Donc $1 \text{ l d'eau} = 1 \text{ kg} = 1 \text{ dm}^3$

Pour le cas particulier de l'eau : $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ kg}$.

Le tableau suivant montre la correspondance entre les unités de volume, de capacité et de masse.

Volume	m^3			dm^3		cm^3		mm^3	
Capacité	hl	dal	l	dl	cl	ml			
Masse	t	q	kg	Hg	dag	g	dg	cg	mg

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ g.}$$

$$10 \text{ hl} = 1 \text{ m}^3 = 1 \text{ t.}$$

3. Je m'exerce

- En me servant du tableau de correspondance entre les unités de volume, de capacité et de masse, je complète les mesures suivantes :
 $12 \text{ dm}^3 \text{ d'eau} = \dots\dots\dots \text{kg}$; $352 \text{ dag d'eau} = \dots\dots\dots \text{l}$ et $375 \text{ l d'eau} = \dots\dots\dots \text{cm}^3$.
- Je convertis en litres puis j'effectue les opérations suivantes.
 $9 \text{ hl} + 75 \text{ dal} + 7\,000 \text{ l}$; $39\,000 \text{ dm}^3 - 215 \text{ hl}$ et $7 \text{ m}^3 - 1\,500 \text{ dm}^3$.
- Une citerne a un volume interne de 250 dm^3 . Vide, elle pèse 70 kg . Je calcule sa masse en kg quand elle est remplie d'eau.

- d) Je convertis en litres, les volumes d'eau suivants :
 27 m^3 ; $2\,645 \text{ dm}^3$; $4,546 \text{ m}^3$ et $94\,631 \text{ cm}^3$.

4. Je retiens

Pour le cas particulier de l'eau, il existe une correspondance entre les unités de volume, de capacité et de masse.

$1 \text{ m}^3 \text{ d'eau} = 1\,000 \text{ l} = 1 \text{ t}$; $1 \text{ dm}^3 \text{ d'eau} = 1 \text{ l} = 1 \text{ kg}$; $1 \text{ cm}^3 \text{ d'eau} = 1 \text{ g}$ d'eau et $1 \text{ ml d'eau} = 1 \text{ g d'eau}$.

Volume	m^3			dm^3				cm^3			mm^3
Capacité		hl	dal	l	dl	cl	ml				
Masse	t	q		kg	hg	dag	g	dg	cg	mg	

Le tableau suivant montre la correspondance entre les unités de volume, de capacité et de masse

5. Je m'entraîne

- a) Je convertis en m^3 d'eau, les masses suivantes :
 $3,5 \text{ kg}$; $7,48 \text{ q}$; $9,74 \text{ t}$ et 1463 g .
- b) Sadié a versé dans unealebasse $1,5 \text{ dal}$ puis 65 dl d'eau. Laalebasse pleine d'eau pèse alors $18,8 \text{ kg}$. Je calcule la masse de laalebasse vide.
- c) Une cuve peut contenir $15,525 \text{ m}^3$ d'eau. Le pompiste la remplit aux $\frac{4}{5}$. Je calcule en hl, la quantité d'eau qu'elle contient.
- d) Un bidon contient 25 l de parfum. Nadoum remplit de flacons de 125 cm^3 . Je calcule le nombre de flacons qu'il peut remplir.
- e) Un bidon vide pèse 4 kg . Rempli d'eau, sa masse est de $20,48 \text{ kg}$. Je calcule la capacité du bidon en litres puis je convertis en dal.

Leçon 47 : La multiplication et la division des nombres entiers de 0 à 999 999 999

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- effectuer des multiplications où des zéros sont intercalés dans le multiplicande ;
- effectuer des divisions où le quotient est décimal.

2. J'observe



- a) Falmata habite à 908 m de l'école. Elle fait le trajet 24 fois dans la semaine. Je calcule la distance totale parcourue.

La distance totale parcourue est de : $908 \text{ m} \times 24 = 21\,792$.

Je pose :

$$\begin{array}{r} 908 \\ \times 24 \\ \hline 3632 \\ 1816 \\ \hline 21792 \end{array}$$

Lorsque des zéros sont intercalés dans le multiplicande, je compte le zéro comme un chiffre ordinaire et j'effectue la multiplication en sachant qu'un nombre multiplié par 0 donne toujours 0. J'ajoute la retenue s'il y en a.

- b) Rassem a acheté du tissu à 25 900 frs au prix de 1 750 frs le mètre. Je calcule la longueur de tissu acheté.

La longueur du tissu est de : $25\,900 : 1\,750 = 14,8$

$$\begin{array}{r|l} 25\,900 & 1750 \\ 08\,40 & 14,8 \\ 1\,400 & \\ 00 & \end{array}$$

Lorsqu'une division a un reste différent de zéro, je place une virgule au quotient et j'écris un zéro à droite du reste et je continue la division. Le quotient est alors appelé décimal.

3. Je m'exerce

- a) Je pose et j'effectue les multiplications suivantes :
 205×72 ; $5\,089 \times 25$; $5\,003 \times 27$; $71\,084 \times 34$ et $12\,078 \times 45$.
- b) Je pose et j'effectue les divisions suivantes (quotient approché au 1 /100^{ième}).
 $248\,206 : 13$; $863\,500 : 45$ et $346\,987 : 17$.
- c) Dans un entrepôt de carburant, le propriétaire dispose de 8 citernes d'une capacité de 4 055 l et de 14 citernes d'une capacité de 3 105 l. Je calcule la quantité totale du carburant dans l'entrepôt.
- d) En parcourant 400 km, le chauffeur a remarqué que le véhicule a consommé 34 l de gasoil. Je calcule la quantité de gasoil utilisée pour parcourir 100 km.

4. Je retiens

Lorsque des zéros sont intercalés dans le multiplicande, je compte le zéro comme un chiffre ordinaire et j'effectue la multiplication en sachant qu'un nombre multiplié par 0 donne toujours 0. J'ajoute la retenue s'il y en a.

Lorsqu'une division a un reste différent de zéro, je place une virgule au quotient et j'écris un zéro à droite du reste et je continue la division. Le quotient est alors appelé décimal.

5. Je m'entraîne

- a) Je pose et j'effectue les opérations suivantes :
 $2\,005 \times 924$; $82\,607 \times 715$; $1771 : 28$ et $33\,125 : 1\,250$.
- b) Une caisse de mangues pèse 108 kg. Sachant qu'une mangue pèse en moyenne 125 g, je calcule le nombre de mangues dans cette caisse.
- c) Un entrepreneur emploie 64 ouvriers qui gagnent chacun 7 500 frs par jour. Je calcule le salaire payé par cet entrepreneur pour 45 jours de travail.
- d) Laoro a récolté 32 400 kg de coton. Il met la production en balles de 150 kg. Je calcule le nombre de balles et la somme reçue par Laoro si une balle coûte 45 000 frs.
- e) Un réseau de distribution d'électricité comprend 23 sections de 109 km chacune et 76 sections de 47 km chacune. Je calcule la longueur totale du réseau.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour multiplier un nombre par 2,5 je le multiplie par 2 et j'ajoute au résultat la moitié du nombre.

Exemple : $12 \times 2,5 \longrightarrow 24 + 6 \longrightarrow 30$.

$24 \times 2,5$; $28 \times 2,5$; $44 \times 2,5$ et $52 \times 2,5$.

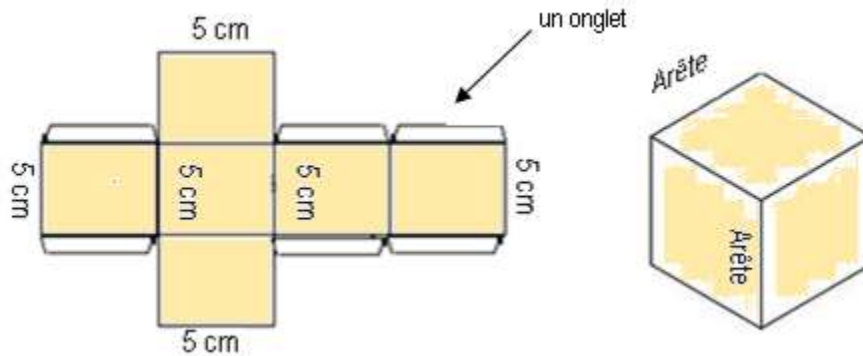
Leçon 48 : Le cube

1. Objectifs

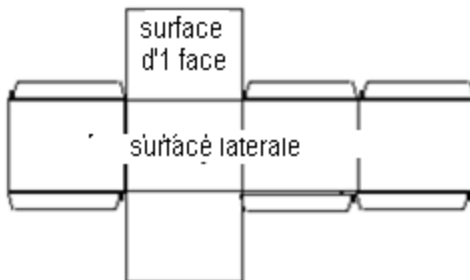
A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- construire un cube ;
- calculer la surface latérale et la surface totale d'un cube.

2. J'observe



- a) Pour construire un cube de 5 cm d'arête, je trace sur une feuille de papier 6 carrés de 5 cm de côté. Je trace 6 onglets de même dimension puis je les découpe et je les plie en suivant les arêtes. Je colle les onglets pour obtenir un cube.



- b) Pour calculer la surface latérale, je calcule d'abord la surface d'une face puis je la multiplie par 4 :
Exemple : pour le cube ci – haut, la surface d'une base est : $5\text{ cm} \times 5\text{ cm} = 25\text{ cm}^2$. La surface latérale est : $25\text{ cm}^2 \times 4 = 100\text{ cm}^2$.

Pour calculer la surface totale, je multiplie la surface d'une face par 6.

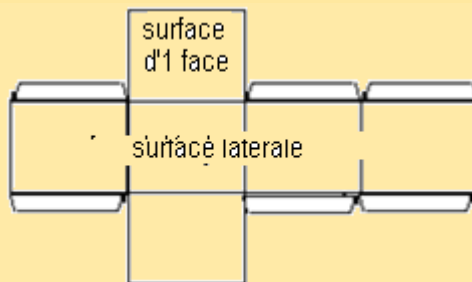
Exemple : pour le cube ci – haut, la surface totale est : $25\text{ cm}^2 \times 6 = 150\text{ cm}^2$.

3. Je m'exerce

- A l'aide d'une règle ou d'une équerre et d'un papier carton, je construis un cube dont une face mesure 4 cm de côté.
- Une boîte cubique a 15 cm d'arête. Je calcule la surface latérale de la boîte.
- Je calcule mentalement la surface totale d'un cube dont la surface d'une face est de 10 m^2 .
- Un carton de forme cubique mesure 15 cm de hauteur. Je dessine son développement dans mon cahier et je calcule sa surface latérale.

4. Je retiens

Pour calculer la surface latérale, je calcule d'abord la surface d'une face puis je la multiplie par 4 :
Pour calculer la surface totale, je multiplie la surface d'une face par 6.

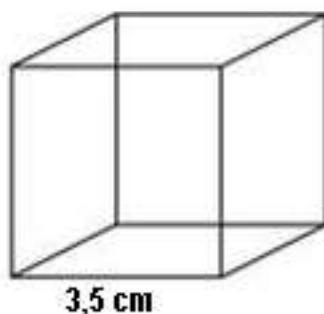


5. Je m'entraîne

- a) Je dessine dans mon cahier un cube de 7 cm d'arête.
- b) Je copie et je complète le tableau suivant :

Arête	25 cm	5,45 dm	4 m
Surface d'une face	.....	21,8 dm ²	.....
Surface latérale	.....	.....	.....
Surface totale	.....	.....	96 m ²

- c) Je calcule la surface totale du cube ci-après :



- d) La longueur totale des 12 arêtes d'un cube est de 204 dm. Je calcule la surface latérale et la surface totale de ce cube.
- e) On veut peindre la surface latérale d'une cuve cubique de 45 cm d'arête à raison de 1 500 frs le m². Je calcule le montant de la somme nécessaire.

Leçon 49 : Les tableaux : construction et interprétation

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- construire un tableau ;
- interpréter un tableau.

2. J'observe

Le nombre d'animaux élevés dans une grande ferme se présente comme suit :

Animaux	Nombre total	Femelles	Mâles
Bovins	250	175	75
Caprins	380	275	105
Porcins	90	65	25
Equins	45	38	7
Volaille	2025	1850	175
Total	2790	2403	387

Un tableau est composé des lignes et des colonnes. Les lignes et les colonnes contiennent des informations qui peuvent être interprétées.

Dans le tableau ci-dessus, la première colonne donne des informations sur les espèces d'animaux de la ferme. La deuxième colonne donne les informations sur le nombre total d'animaux de chaque espèce, la troisième et la quatrième présentent la répartition des animaux en femelles et en mâles.

Les colonnes du tableau donnent des informations sur le nombre d'animaux par espèces et sur le nombre total des animaux. Les informations contenues dans le tableau indiquent qu'il y a au total 2790 animaux. Le nombre d'animaux femelles dépasse le nombre d'animaux mâles.

3. Je m'exerce

- a) J'inscris dans un tableau les outils d'écolier suivants :
12 cahiers ; 6 livres ; 5 cayoans ; 4 stylos à billes ; 2 ardoises ; 1 règle ; un compas et une équerre.

- b) Je lis le tableau ci-après et j'écris dans mon cahier :

	Mois	Précipitations	Température
- le mois le plus pluvieux ;	Mai	0,5 mm	37°
- le mois le plus chaud ;	Juin	15 mm	35°
- le mois le plus frais.	juillet	26 mm	30°

- c) Je lis le tableau ci-après et j'écris dans l'année où la production est la plus élevée elle est la plus basse.
- | | | |
|---------|-------|-----|
| juillet | 26 mm | 30° |
| Août | 36 mm | 27° |
- mon cahier et l'année où

Années	Production en tonnes
1978	587 000
1979	354 000
1980	654 000
1981	465 000

4. Je retiens

Un tableau est composé des lignes et des colonnes. Les lignes et les colonnes contiennent des informations qui peuvent être interprétées.

5. Je m'entraîne

a) Voici les températures relevées sur un malade pendant une semaine :

Lundi = 40° ; mardi = 39° ; mercredi = 37° ; jeudi = 37° ; vendredi = 38° ; samedi = 39° et Dimanche = 36,5°.

J'inscris les températures dans un tableau et je relève les jours où la température est normale.

b) Voici la fiche de stock de vivres de la cantine scolaire pendant le 1^{er} trimestre :

	Boîtes de lait	Cartons de sucre	Bidons d'huile	Sacs de riz
Octobre	45	12	24	15
Novembre	30	8	16	10
Décembre	15	4	8	5

En lisant le tableau, je calcule la quantité de vivres consommés chaque mois.

c) Le tableau ci-dessous présente le nombre d'heures de travail et les salaires de 4 ouvriers :

Noms et prénoms	Heures	Salaires
Mogo Adoum	48	25 000
Karim Boukar	25	12 500
Neldi Masdongar	16	10 250
Benel Madji	52	178 000

J'écris le nom de l'ouvrier qui a travaillé le plus et celui de l'ouvrier qui a gagné le moins.

d) Voici le relevé des notes de l'élève Keimadji :

	Math	Rédaction	Histoire	Géographie	Sciences d'obs.
1 ^{er} trimestre	6	6	7	8	5
2 ^{ème} trimestre	8	8	6	4	6
3 ^{ème} trimestre	9	7	8	7	7

J'écris le trimestre où Kéimadji a obtenu la meilleure note en math et la matière où elle a obtenu la mauvaise note.

e) Je construis un tableau et j'y relève les informations ci-dessous en prévoyant une colonne pour les redoublants :

CP1 : Effectifs : 125. Admis : 95 ; CP2 : Effectifs : 120 ; Admis : 83 ;
 CE1 : Effectifs : 132 Admis : 104 ; CE2 : Effectifs : 98 ; Admis : 75 ;
 CM1 : Effectifs : 83 Admis : 78 ; CM2 : Effectifs : 70 Admis : 52.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour diviser un nombre par 50, je le divise par 100 et je multiplie le résultat par 2.

Exemple : $900 : 50 \rightarrow 900 : 100 \rightarrow 9 \times 2 \rightarrow 18$.

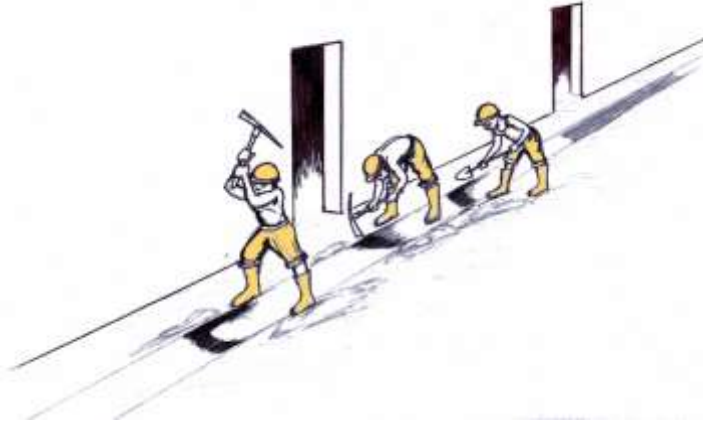
$200 : 50$; $4500 : 50$; $5500 : 50$ et $750 : 50$.

Leçon 50 : La multiplication d'un nombre terminé par 0 par un nombre décimal

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de multiplier un nombre terminé par 0 par un nombre décimal.

2. J'observe



250 manœuvres d'une entreprise de construction des routes ont creusé chacun 8,5 m de caniveau par jour.

Je calcule la longueur totale de caniveau creusée par jour :

Je pose :

$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 8,5 \\ \hline 125 \\ 2000 \\ \hline 2125 \end{array}$$

Pour multiplier un nombre terminé par des zéros par un nombre décimal, j'effectue l'opération sans tenir compte de la virgule et des zéros puis j'abaisse le ou les zéros du multiplicande à droite du produit et de je place la virgule en décalant d'un ou de plusieurs chiffres du produit.

3. Je m'exerce

- Je pose et j'effectue les opérations suivantes :
 $9250 \times 75,2$; $80 \times 12,5$; $500 \times 25,4$ et $120 \times 2,5$.
- Je calcule la quantité totale de lait produit par jour par 60 vaches d'une ferme sachant qu'une vache produit 3,5 l de lait par jour.
- Dans un camp comptant 3 000 réfugiés, la Croix Rouge distribue 2,5 kg de riz par tête et par jour. Je calcule la quantité de riz distribué par jour.
- Un bidon contient 4,75 l d'huile. Je calcule le prix du bidon d'huile sachant qu'un litre coûte 1 500 frs.

4. Je retiens

Pour multiplier un nombre terminé par des zéros par un nombre décimal, j'effectue l'opération sans tenir compte de la virgule et des zéros puis j'abaisse le ou les zéros du multiplicande à droite du produit et je place la virgule en décalant d'un ou de plusieurs chiffres du produit.

5. Je m'entraîne

- a) Je pose et j'effectue les opérations suivantes :
 $30 \times 4,8$; $540 \times 9,2$; $60 \times 3,15$ et $200 \times 92,3$.
- b) Pour fabriquer des tables-bancs de l'école, un menuisier a utilisé 480 morceaux de planche mesurant chacun 1,75 m. Je calcule la longueur totale de planches utilisée et le prix total sachant qu'un mètre de planche coûte 1200 frs.
- c) Un jardinier utilise $17,5 \text{ m}^3$ d'eau par jour pour irriguer un 1 ha. Je calcule la quantité d'eau qu'il lui faut pour 750 ha.
- d) Pour clôturer un terrain rectangulaire de 150 m de long et 90,75 m de large, Kéiro a utilisé du grillage valant 750 frs le m. Je calcule la longueur et le prix du grillage.
- e) Il faut 2,50 m de tissu pour la confection d'un uniforme scolaire. Je calcule la longueur du tissu pour habiller 850 élèves.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour multiplier un nombre par 0,75, je le divise par 4 et je multiplie le résultat par 3.

Exemple : $80 \times 0,75 \rightarrow 40 : 4 \rightarrow 20 \times 3 = 60$.

$16 \times 0,75$; $32 \times 0,75$; $36 \times 0,75$ et $64 \times 0,75$.

Leçon 51 : la surface du cercle

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer la surface du cercle.

2. J'observe



Soukibé peint la surface d'une table de forme circulaire dont le rayon mesure 45 cm. Je calcule la surface de cette table :

$$S = 45 \text{ cm} \times 45 \text{ cm} \times 3,14 = 6358,5 \text{ cm}^2.$$

Pour calculer la surface d'un cercle, je multiplie le rayon par le rayon et par 3,14.

3. Je m'exerce

a) Je reproduis le tableau suivant dans mon cahier et je complète :

Rayon	35 cm	83 m	1 hm	52 dam
Surface	.....	.....	.....	.....

b) Un tapis de forme ronde a 12,80 m de rayon. Je calcule la surface.

c) Dans un carré, Passalé découpe un disque de 23 cm de rayon. Je calcule la surface du disque.

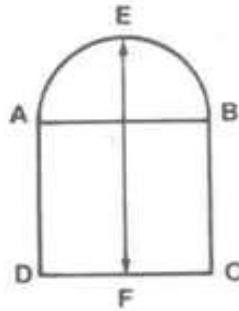
d) Un terrain de sport mesure 50 m de diamètre. Je calcule sa surface.

4. Je retiens

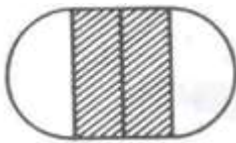
Pour calculer la surface d'un cercle, je multiplie le rayon par le rayon et par 3,14 = $r \times r \times 3,14$.

5. Je m'entraîne

- a) Une piste circulaire mesure 314 m de circonférence. Je calcule son diamètre et sa surface.
- b) Une porte à la forme d'un carré est surmontée d'un demi-cercle. Le côté du carré qui mesure 1,95 m est le diamètre du demi-cercle. Je calcule la surface du demi-cercle et la surface totale.



- c) Un panneau de signalisation routière a pour circonférence 50,24 cm. Je calcule la surface de ce panneau.
- d) Une table formée d'une partie rectangulaire longue de 1,75 m et large de 0,90m est prolongée de deux demi-cercles égaux ayant pour diamètre la longueur du rectangle.



- Je calcule la surface du cercle formé par juxtaposition des 2 demi-cercles.
 - Je calcule la surface totale de la table.
- e) Dans un pagne long de 2 m et large de 1,5 m, on découpe une partie circulaire de 35 cm de rayon. Je calcule la surface du tissu circulaire et la surface initiale du pagne.

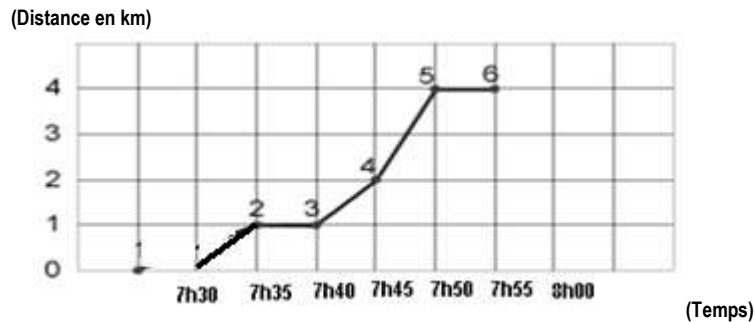
Leçon 52 : Les graphiques

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- tracer des graphiques ;
- interpréter des graphiques.

2. J'observe



Sur le premier graphique, on a représenté la distance parcourue par un enfant en se rendant à l'école à vélo, en fonction de temps.

En suivant les points numérotés, on constate que :

Point 1 : à 7 h 30 mn, l'enfant part ;

Points 1 à 2 : il parcourt un kilomètre en 5 minutes (de 7 h 30 à 7 h 35).

Points 2 à 3 : il s'arrête à un kilomètre de son point de départ pendant cinq minutes (7 h 35 à 7 h 40).

Points 3 à 4 : il repart et fait un kilomètre en 5 minutes (7 h 40 à 7 h 45).

Points 4 à 5 : il accélère et fait deux kilomètres en 5 minutes (7 h 45 à 7 h 50).

Points 5 à 6 : il s'arrête.

Un graphique est une représentation d'un mouvement ou de l'évolution d'une situation. Pour tracer un graphique, je trace deux axes perpendiculaires : l'axe des abscisses (horizontal) et l'axe des ordonnées (vertical). Pour lire une information, on fait correspondre un point de l'abscisse à un autre point de l'ordonnée.

3. Je m'exerce

Je trace un graphique correspondant au tableau de pluviométrie ci-après et j'indique le mois où les pluies ont été abondantes :

Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
120 mm	470 mm	710 mm	730 mm	630 mm

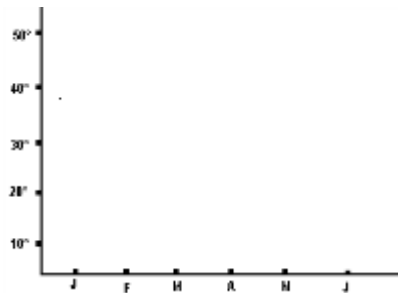
4. Je retiens

Un graphique est une représentation d'un mouvement ou de l'évolution d'une situation. Pour tracer un graphique, je trace deux axes perpendiculaires : l'axe des abscisses (horizontal) et l'axe des ordonnées (vertical). Pour lire une information, on fait correspondre un point de l'abscisse à un autre point de l'ordonnée.

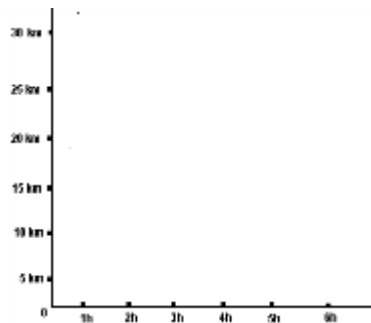
5. Je m'entraîne

a) Je construis le graphique relatif aux températures de N'Djaména de janvier à Juin :

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
19°	22°	40°	45°	42°	39°

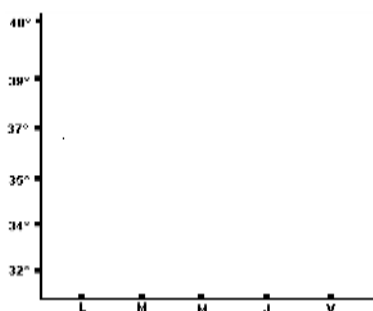


b) Un homme marchant en moyenne à 6 km/h a fait 30 km. Je trace le graphique correspondant à son parcours.



c) Je construis le graphique relatif aux températures relevées sur un malade pendant 5 jours et j'explique comment évolue son état de santé.

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
41°8	39°6	38° 4	37°2	37°



Je calcule mentalement

Rappel : Pour diviser un nombre par 4, je le divise par 2 puis le résultat par 2.

Exemple : $140 : 4 \rightarrow 140 : 2 \rightarrow 70 : 2 \rightarrow 35$.

88 : 4 ; 160 : 4 ; 840 : 4 et 4 80 : 4.

Leçon 53 : La division des nombres décimaux par 10, 100 ou 1000

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer des divisions des nombres décimaux par 10, 100, 1000.

2. J'observe



Sadia achète 6,75 m de tissu qu'elle la découpe en 10 morceaux de même longueur pour faire des napperons. Je calcule la longueur d'un morceau de tissu. La longueur d'un morceau de tissu est égale à $6,75 \text{ m} : 10 = 0,675 \text{ m}$.

Pour diviser un nombre décimal par 10, 100 ou 1000, je déplace respectivement la virgule de 1, 2 ou 3 chiffres vers la gauche de ce nombre (du nombre à diviser).

3. Je m'exerce

a) J'effectue les divisions suivantes sans les poser :

$$75,40 : 10 = \dots\dots\dots ;$$

$$28,97 : 100 = \dots\dots\dots ;$$

$$39,03 : 1000 = \dots\dots\dots ;$$

$$569,2 : \dots\dots\dots = 0,5692 ;$$

$$289,7 : \dots\dots\dots = 2,897$$

b) Un menuisier veut fabriquer 10 ardoises avec un contre-plaqué mesurant $21,25 \text{ m}^2$ de surface. Je calcule la surface d'une ardoise.

c) Une classe qui a un volume $15,06 \text{ m}^3$ accueille 100 élèves. Je calcule le volume d'air dont chaque élève doit bénéficier.

d) 10 paquets de biscuit pèsent ensemble 2,500 kg. Je calcule la masse d'un paquet de biscuits.

4. Je retiens

Pour diviser un nombre décimal par 10, 100 ou 1000, je déplace respectivement la virgule de 1, 2 ou 3 chiffres vers la gauche et j'écris des zéros si c'est nécessaire.

Exemples : $612,45 : 10 = 61,245$

$$612,45 : 100 = 6,1245$$

$$612,45 : 1000 = 0,61245$$

5. Je m'entraîne

- a) Un camion doit transporter 750,80 kg de goyaves. La charge utile du camion lui permettra de faire 10 voyages. Je calcule la masse de goyave transportée par voyage.
- b) Un commerçant possède 136,25 m de tissu avec lesquels il veut coudre des pantalons de même taille aux 100 élèves d'une école. Je calcule la longueur de tissu nécessaire pour un pantalon.
- c) Un revendeur achète 75508,5 kg de sésame qu'il met dans 1000 sacs égaux. Je calcule la masse de sésame par sac.
- d) Pour préparer le jus d'oseille, Massal et mesure 4,5 l d'eau à mettre dans 10 bouteilles de même volume. Je calcule la quantité de jus dans une bouteille.
- e) Un entrepreneur doit acheter 37,500 dm³ de gravier. Il utilise 100 sacs égaux pour le transporter. Je calcule le volume du sable à mettre dans chaque sac.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour additionner un nombre quelconque et un nombre terminé par 1 ou 2, j'ajoute au nombre quelconque un nombre arrondi puis, j'ajoute 1 ou 2 du résultat.

Exemples : $63 + 31 \rightarrow 63 + 30 + 1 \rightarrow 94$; $53 + 22 \rightarrow 53 + 20 + 2 \rightarrow 75$.
 $55 + 42$; $64 + 31$; $96 + 22$ et $38 + 41$.

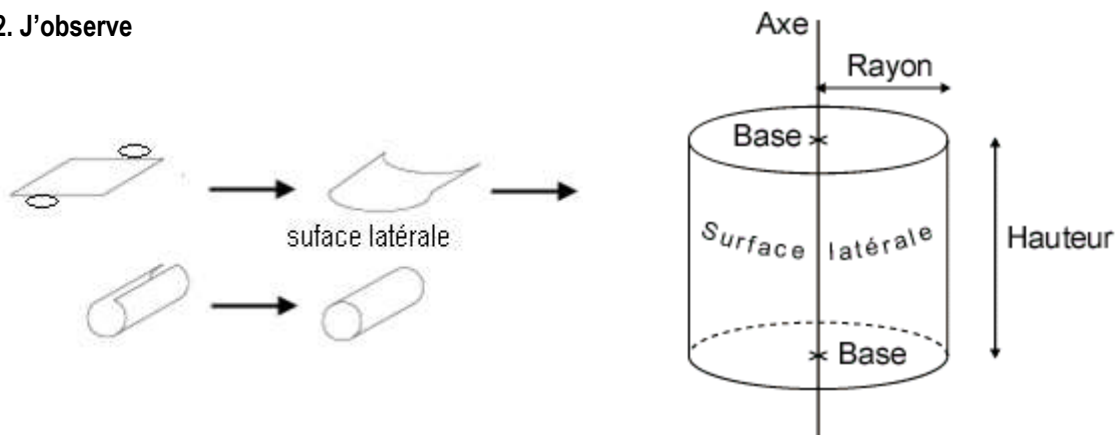
Leçon 54 : Le cylindre : construction et calcul de la surface latérale

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- construire un cylindre;
- calculer la surface latérale et la surface totale d'un cylindre.

2. J'observe



Un cylindre est un objet limité par 2 cercles parallèles et égaux appelés bases. La hauteur est la distance entre les bases.

La surface latérale est une surface courbe. En déroulant cette surface, on obtient un rectangle. Pour calculer la surface latérale, je calcule d'abord la circonférence de base qui est égale au diamètre x 3,14. Je multiplie ensuite la circonférence par la hauteur.

Pour calculer la surface totale je multiplie la surface de base par 2 et j'ajoute la surface latérale.

3. Je m'exerce

- A l'aide de mon équerre, je construis dans mon cahier un cylindre de 5 cm de rayon et 10 cm de hauteur.
- Je calcule la surface latérale d'un cylindre dont le périmètre de base est de 25 cm et la hauteur 12 cm.
- Je dessine dans mon cahier le développement d'un cylindre 2 cm de rayon et 6 cm de hauteur.
- Je calcule la surface totale d'un cylindre dont le rayon mesure 12 m et la hauteur 15 m.

4. Je retiens

Un cylindre est un objet limité par 2 cercles parallèles et égaux appelés bases. La hauteur est la distance entre les bases.

La surface latérale est une surface courbe. En déroulant cette surface, on obtient un rectangle. Pour calculer la surface latérale, je calcule d'abord la circonférence de base qui est égale au diamètre x 3,14. Je multiplie ensuite la circonférence de base par la hauteur.

La surface latérale du cylindre = périmètre de base x hauteur ou Diamètre x 3,14 x hauteur.

Pour calculer la surface totale, je multiplie la surface de base par 2 et j'ajoute au résultat la surface latérale.

La surface totale = surface de base x 2 + surface latérale.

5. Je m'entraîne

- a) Je calcule les surfaces latérales des cylindres dont les dimensions sont les suivantes :

Rayon	12 cm		1,5 m
hauteur	25 cm	75 cm	2 m
diamètre		10 cm	

- b) Je complète le tableau suivant :

Rayon du cylindre	8 cm		
Diamètre		2,60 m	
Hauteur	20 cm	1 m	
Périmètre de base			
Surface latérale			
Surface de base			

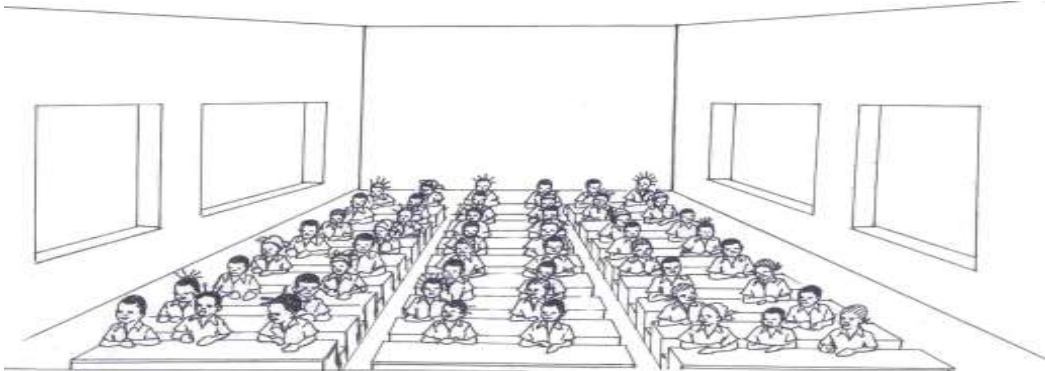
- c) On passe une couche d'antirouille sur 15 tuyaux cylindriques servant à la canalisation d'eau. Chaque tuyau a 10 cm de diamètre et 6 m de long. Je calcule la surface totale à peindre.
- d) Une cuve cylindrique a 4,30 m de profondeur et 3 m de rayon. On veut peindre le fond et la surface latérale à raison de 1500 frs le m^2 . je calcule la dépense nécessaire.
- e) La surface totale d'un cylindre est 200 cm^2 . Chaque base a une surface de 24 cm^2 . Je calcule la surface latérale.
- f) On veut peindre un fût cylindrique de 80 cm de diamètre et 40 cm de hauteur sur le côté latéral. Je calcule la masse de peinture nécessaire sachant qu'avec 1kg de peinture, on couvre 5 m^2 de surface.

Leçon 55 : Le pourcentage et le taux d'un placement

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer le pourcentage et le taux d'un placement.

2. J'observe



a) Dans une classe de 50 élèves, il y a 28 filles. Je calcule le pourcentage des filles :

$$\frac{28 \times 100}{50} = 56 \% .$$

Pour calculer le pourcentage, je multiplie la quantité considérée par 100 et je le divise par la quantité totale.

b) Moussa possède un capital de 8000 frs déposé à la caisse d'épargne. Il produit un intérêt annuel de 720 frs.

Je calcule le taux de placement : $\frac{720 \times 100}{8000} = 9\%$

c) Palou a prêté 4000frs à son ami Barka. Au bout de 9 mois, Barka rembourse à Palou une somme de 4 270 frs. Je calcule le taux auquel Palou a prêté son argent à Barka.

Intérêt rapporté en 9 mois = 4270frs – 4 000 frs = 270frs.

Intérêt produit en 1 mois = 270 frs : 9 = 30 frs.

Intérêt produit en un an = 30 frs x 12 = 360frs.

Taux de placement ou taux de prêt = $\frac{360 \times 100}{4000} = 9\%$.

Pour calculer le **taux d'un placement**, je multiplie l'intérêt annuel par 100 et je divise le résultat par le capital.

Dans le cas où l'intérêt est de 9 mois ou 6 mois, je calcule d'abord, l'intérêt d'un mois et ensuite, je multiplie l'intérêt mensuel par 12 mois pour obtenir l'intérêt annuel.

Attention : Je dois toujours partir de l'intérêt annuel.

3. Je m'exerce

a) Dans une inspection, 250 candidats sont inscrits au concours d'entrée en 6^e. 175 candidats sont admis. Je calcule le pourcentage des admis.

- b) Un capital de 5000 frs a produit un intérêt annuel de 1000 frs. Je calcule le taux de placement.
- c) Dans un centre de santé, on enregistre 148 enfants atteints de la méningite dont 90 en sont guéris. Je calcule le pourcentage des enfants guéris.
- d) La surface du globe terrestre est de 518 000 000 km². Les continents couvrent 148 000 000 km². Je calcule le pourcentage de la surface couverte par les continents.

4. Je retiens

Pour calculer le pourcentage, je multiplie la quantité ou le nombre considérée par 100 je le divise par la quantité ou le nombre total.

Pour calculer le taux d'un placement, je multiplie l'intérêt annuel par 100 et je divise le résultat par le capital.

Attention : Je dois toujours partir de l'intérêt annuel.

5. Je m'entraîne

a) je reproduis le tableau suivant dans mon cahier et je le complète :

Capital	87 000 000	600 000	120 000	40 000 000
Intérêt	870 000 en 6 mois	18 000 en 1 an	7 200 en 1 an	.....
Taux de placement	.....	.....	.....	3,5%

- b) Abdoulaye a placé une somme de 50 000 frs à la caisse d'épargne. A la fin de l'année, on lui verse 1 250 frs en plus de son capital. Je calcule le taux de placement de cette somme.
- c) Un capital de 52 000 frs donne 20 280 frs d'intérêt en 6 ans. Je calcule le taux de placement.
- d) Mon grand-frère possède une somme de 340 000 frs. Le 1/4 est placé à la caisse d'épargne et a rapporté un intérêt de 4 250 frs. Je calcule le taux de placement.
- e) Dans une classe de 60 élèves inscrits à la rentrée, 55 passent pour une classe supérieure parmi lesquels 35 filles et 20 garçons. Je calcule :
- le pourcentage des admis ;
 - le pourcentage des filles qui sont admises ;
 - le pourcentage des échoués.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour diviser un nombre par 0,2 ; je le divise par 2 et je multiplie le résultat par 10.

Exemple : $92 : 0,2 \rightarrow 92 : 2 \rightarrow 46 \times 10 = 460$.

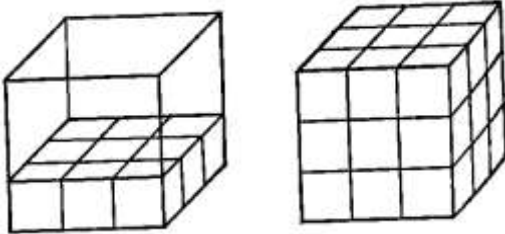
$46 : 0,2 ; 82 : 0,2 ; 98 : 0,2$ et $88 : 0,2$.

Leçon 56 : Le volume du cube

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer le volume du cube.

2. J'observe



$$3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 27 \text{ cm}^3$$

Pour calculer le volume d'un cube, je multiplie l'arête par l'arête par l'arête : $V = a \times a \times a$.

3. Je m'exerce

a) Je reproduis le tableau suivant dans mon cahier et je le complète :

arête	7dm	25m	14dam	32cm
volume	.....	.....	.....	.....

b) Je calcule en dm^3 le volume d'un cube dont l'arête mesure 50 cm.

c) Une boîte cubique mesure 1,20 m d'arête. Je calcule son volume.

d) Autour de la maison, on aménage un puisard cubique de 3 m d'arête. Je calcule son volume.

4. Je retiens

Pour calculer le volume d'un cube d'arête a, je multiplie l'arête par l'arête par l'arête : $V = a \times a \times a$.

5. Je m'entraîne

a) Je calcule le volume de terre qu'on peut mettre dans un bac à fleurs cubique de 35 cm d'arête. Une fleur occupe 5 cm^3 de volume, je calcule le nombre de fleurs qu'on peut planter dans ce bac.

b) Un tas de bois en forme de cube mesure 1,50 m d'arête. On le vend à 180 frs le mètre cube. Je calcule le volume du bois et le prix de vente de ce tas de bois.

- c) Une caisse cubique a 75cm d'arête. On veut y placer des savons de 15 cm d'arête. Je calcule le volume de la caisse et le nombre de savons qu'on peut mettre dans cette caisse.
- d) Dans une entreprise de travaux publics, on a empilé 1000 pavés cubiques de 5 cm d'arête. Je calcule le volume total des pavés. Entre les pavés, il y a un vide qui représente 10% de leur volume. Je calcule le volume représentant le vide.
- e) Un carton cubique mesure 80 cm d'arête. On veut y loger de boîtes cubiques de 20 cm d'arête. Je calcule le volume du carton et le nombre des boîtes cubiques.

Leçon 57 : La proportionnalité (la règle de trois)

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de résoudre des situations problème en utilisant la règle de trois.

2. J'observe



Malaye achète 3 coros de mil à 1 500 frs. Sa voisine achète aussi 7 coros. Je calcule ce que la voisine doit payer à la vendeuse.

1ère possibilité :

- Je calcule d'abord le prix d'un coro de mil : $1\ 500 : 3 = 500$ frs.
- Je calcule ensuite le prix de 7 coros de mil : $500 \times 7 = 3\ 500$ frs.

2^{ème} possibilité :

- Je pose directement l'opération en utilisant la règle de trois : $\frac{1\ 500 \text{ frs} \times 7}{3} = 3\ 500 \text{ frs}$.

Lorsque je pose la règle de trois, je peux soit commencer par la multiplication et diviser le résultat ou soit diviser et multiplier ensuite le quotient. Dans l'un ou l'autre cas le résultat est le même.

3. Je m'exerce

- a) 8 livres identiques occupent 136 cm^3 de volume. Je calcule le volume qu'occuperont 36 livres.
- b). Je calcule le prix de 15 bouteilles de jus sachant que 7 bouteilles coûtent 3 500 frs.
- c) Un manœuvre gagne une somme de 7 500 frs pour 15 heures de travail. Je calcule ce qu'il gagnera pour 20 heures de travail.
- d) Avec 5 kg de pâte, Ahmat fait 15 kg de pains .J'écris la masse de pain qu'il fera avec 25 kg.

4. Je retiens

Pour résoudre un problème de proportionnalité, j'utilise la règle de trois.

Lorsque je pose la règle de trois, je peux soit commencer par la multiplication et diviser le résultat ou soit diviser et multiplier ensuite le quotient. Dans l'un ou l'autre des cas le résultat est le même.

5. Je m'entraîne

- a) Avec 10 kg de mangues, Laiki prépare 5 kg de confiture. J'écris la masse de confiture qu'elle peut préparer avec 2 kg, 15 kg et 30 kg de mangues.
- b) Amina achète une douzaine d'étoffes à 96 000 frs. Elle achète encore 24 autres au même prix. Je calcule le prix de 24 étoffes et la somme totale donnée au commerçant.
- c) L'oncle Badou a dépensé 21 000 frs pour refaire le carrelage de son bureau rectangulaire de 3,5m de long et 2,5 m de large. Son ami veut faire autant, sachant que la surface de son bureau est de 29 m^2 . Je calcule ce qu'il va dépenser.
- d) Un véhicule consomme 10 litres aux 100 km. Je calcule la quantité de carburant consommée sur un parcours de 400km. Je calcule la somme dépensée pour l'achat du carburant sachant qu'un litre coûte 450 frs.
- e) Pour aller de N'Djaména à Bongor distant de 250 km, un passager a payé 4 000 frs. Je calcule ce qu'il doit payer s'il doit se rendre à Koumra distant de 675 km.



Je calcule mentalement

Rappel : pour diviser un nombre par 500, je le divise par 1000 et je multiplie le résultat par 2.

Exemple : $8\,000 : 500 \rightarrow 8000 : 1000 \rightarrow 8 \times 2 = 16$.

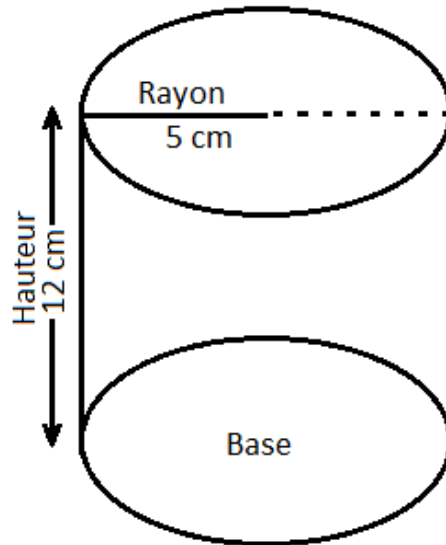
$7000 : 500$; $55\,000 : 500$; $24\,000 : 500$ et $35\,000 : 500$.

Leçon 58 : Le volume du cylindre

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer le volume d'un cylindre.

2. J'observe



Volume du cylindre = surface de base x hauteur ou
= Rayon x rayon x 3,14 x hauteur.

Exemple : pour le cylindre ci-dessus, le volume est :

$$V = 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 3,14 \times 12 \text{ cm} = 942 \text{ cm}^3$$

Le cylindre a deux bases circulaires et une hauteur.

Pour calculer le volume du cylindre, je multiplie la surface de base par la hauteur ou bien je multiplie rayon par rayon par 3,14 multiplié par la hauteur.

3. Je m'exerce

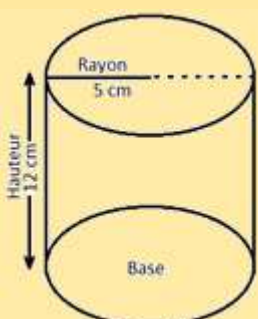
a) Un tuyau a 4 cm de diamètre et 1200 cm de longueur. Je calcule son volume.

a) Je calcule le volume des cylindres ci-après :

Rayon		22 cm	
Diamètre	.....	.....	44 m
Surface de base	163,86 cm ²	.....	....
Hauteur	15 cm	120 cm	120 cm
Volume	....	.....	.....

- b) Une boîte cylindrique a 30 cm de diamètre et 45 cm de hauteur. Je calcule son volume.
- c) Une fosse cylindrique a une surface de base de 1,5 m². La hauteur mesure 12 m. Elle est remplie d'eau sur une hauteur de 2 m. Je calcule le volume de la fosse et le volume de l'eau.

4. Je retiens



Le cylindre a deux bases circulaires et une hauteur.

Pour calculer le volume du cylindre je multiplie la surface de base par la hauteur ou bien, le rayon par le rayon par 3,14 par la hauteur.

Volume du cylindre = surface de base x hauteur ou bien rayon x rayon x 3,14 x hauteur.

5. Je m'entraîne

- a) Je complète le tableau suivant :

Diamètre	4 dm	...	
Rayon	...	5 m	33 cm
Surface de base	...	...
Hauteur	8 dm	3 m	12 cm
Volume	...	...	...

- b) Une cuve cylindrique mesure 4 m de hauteur et 5 cm de diamètre. Elle est remplie d'essence aux $\frac{3}{4}$. Je calcule le volume de la cuve et la quantité d'essence en litres.
- c) Un camion-citerne a un réservoir cylindrique mesurant 2 m de diamètre et 12 m de hauteur. Je calcule sa contenance en litres.
- d) Un fût cylindrique a une surface de base de 0,50 m² et une hauteur de 1,2 m. une vendeuse d'huile le remplit d'huile à moitié. Je calcule son volume et je convertis le volume d'huile en litres.
- e) Plusieurs tuyaux mis bout à bout mesurent 85 m. Le diamètre mesure 4 cm. Je calcule le volume d'eau que peut contenir l'ensemble des tuyaux.

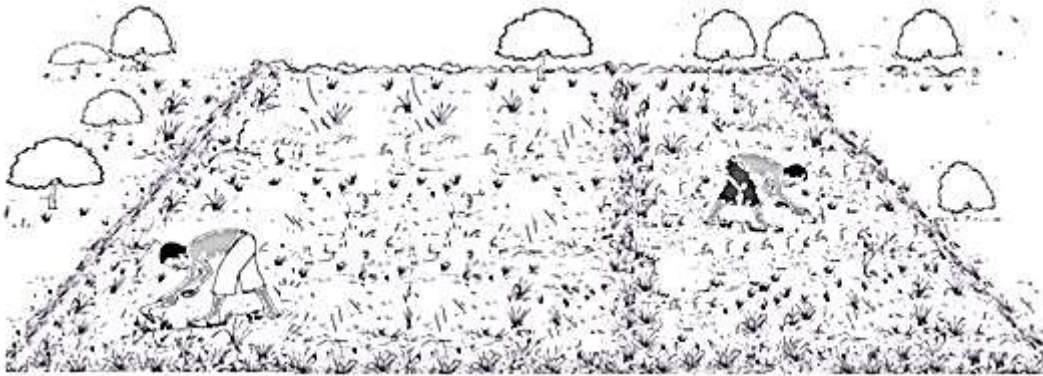
Leçon 59 : Les proportions (les partages inégaux et les moyennes)

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

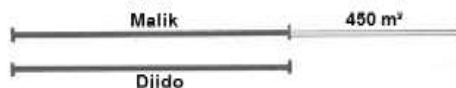
- effectuer des calculs sur les partages inégaux ;
- calculer les moyennes.

2. J'observe



a) Malik et Djido se partagent un champ de $2\,650\text{ m}^2$. Malik l'ainé a 450 m^2 de plus que Djido. Je calcule la part de chacun.

Je traduis l'énoncé par une figure.



Malik prend d'abord 450 m^2 qui représentent la différence.

En retranchant 450 m^2 de $2\,650\text{ m}^2$, il restera les parts égales.

$$2\,650\text{ m}^2 - 450\text{ m}^2 = 2\,200\text{ m}^2.$$

La part de Djido est de $2\,200\text{ m}^2 : 2 = 1\,100\text{ m}^2$.

$$\text{La part de Malik} = 1\,100\text{ m}^2 + 450\text{ m}^2 = 1\,550\text{ m}^2.$$

$$1\,550 + 1\,100 = 2\,650.$$

b) De 2007 à 2011, la famille Samafou a dépensé les sommes suivantes pour sa nourriture :

- 66 850 frs en 2007 ;
- 306 425 frs en 2008 ;
- 372 600 en 2009 ;
- 323 550 frs en 2010 ;
- 336 500 frs en 2011.

Je calcule la dépense moyenne annuelle consacrée à la nourriture.

Pour calculer la moyenne de plusieurs quantités de même nature, je divise la somme de la quantité par leur nombre.

$$1\,705\,925 : 5 = 341\,185.$$

La dépense moyenne annuelle consacrée à la nourriture s'élève à 341 185 frs.

3. Je m'exerce

- 2 poissons pèsent ensemble 25 kg. Le plus gros pèse 7 kg de plus que l'autre. Je calcule la masse de chaque poisson.
- Le périmètre d'un champ mesure 450 m. La longueur mesure 40 m de plus que la largeur. Je calcule les dimensions du champ.
- Nouri et Goukouni rangent dans un coin de la maison des briques. Lorsque Nouri range deux briques, Goukouni ne range qu'une seule brique. Ils rangent 120 briques le 1^{er} jour, 140 le 2^{ème} jour et 132 le 3^{ème} jour. Je calcule le nombre de briques que chacun des deux frères a rangées.
- Moussa et NGoté gagnent ensemble 276 000 frs. NGoto reçoit 12 000 frs de plus que Moussa. Je calcule le salaire de chacun.

4. Je retiens

**Pour résoudre un problème de partage inégal, je traduis d'abord l'énoncé par un graphique .Puis je retranche ou j'ajoute la différence avant de faire la division.
Pour calculer la moyenne de plusieurs quantités de même nature, je divise la somme de ces quantités par leur nombre.**

5. Je m'entraîne

- Un marchand a introduit 6 tonnes de marchandises dans un container de 36 m³ : des téléviseurs et des groupes électrogènes. Les téléviseurs pèsent deux fois moins que les groupes électrogènes tandis que les groupes électrogènes occupent deux fois moins de volume que les téléviseurs. Je calcule en kg le poids des groupes électrogènes et le volume qu'occupent les téléviseurs.
- Voici la facture d'eau de Mahamat Moussa au cours d'une période de l'année :
je calcule la consommation moyenne par mois et ce que Mahamat paye en moyenne par mois.

FACTURE n° 34		
Société Municipale d'Eau	Doit à : <i>Mahamat Moussa</i>	Date : <i>Pala le 2/12/ 2012</i>
Mois	Quantité	Prix
<i>Juillet</i>	<i>22 m³</i>	<i>6 600 frs</i>
<i>Août</i>	<i>26 m³</i>	<i>7800 frs</i>
<i>Septembre</i>	<i>25 m³</i>	<i>7 500 frs</i>
<i>Octobre</i>	<i>27 m³</i>	<i>8 100 frs</i>
TOTAL		30 000 frs

- Deux caisses contenant des machines pèsent ensemble 8 tonnes. L'une pèse 1 200 kg de plus que l'autre. Je calcule en kg la masse de chaque caisse. Le propriétaire paie 50 frs le kg pour le déchargement. Je calcule ce qu'il a dépensé pour chaque caisse.
- Un maçon et son apprenti gagnent ensemble 350 000 frs. Le maçon gagne 75 000 frs de plus que l'apprenti. Je calcule le salaire de chacun.
- Un marchand de céréales a dans son magasin 299 sacs. Il y a 50 sacs de sorgho de plus que de sacs de riz et 30 sacs de maïs de moins que de sacs de riz. Je calcule le nombre de sacs pour chaque céréale.

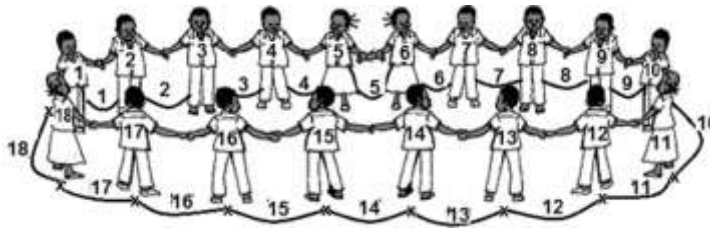
Leçon 60 : Les intervalles

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- identifier les différents intervalles ;
- calculer le nombre d'intervalles.

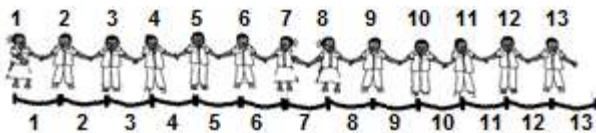
2. J'observe



a) Les enfants jouent à la ronde. Ils forment une **ligne fermée**. Je compte le nombre d'enfants et le nombre d'intervalles.

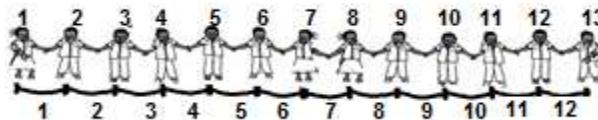
Le nombre d'intervalles est égal au nombre d'enfants.

b) Les enfants s'alignent et forment **une ligne ouverte** avec un enfant à une seule extrémité laissant un intervalle à un seul bout. Je compte le nombre d'enfants et le nombre d'intervalles.



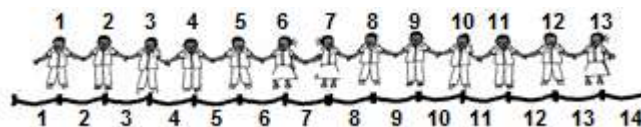
Lorsqu'il y a un enfant à une seule extrémité, le nombre d'intervalles est égal au nombre d'enfants.

c) Les enfants s'alignent et forment à nouveau **une ligne ouverte**. Il y a un enfant sur chaque extrémité de la ligne. Je compte le nombre d'enfants et le nombre d'intervalles.



Lorsqu'il y a un enfant à chaque extrémité ne laissant aucun intervalle, le nombre d'intervalles est égal au nombre d'enfant moins 1.

d) Les enfants s'alignent et forment une fois de plus **une ligne ouverte**. Il n'y a pas d'enfants aux deux extrémités de la ligne laissant un intervalle à chaque bout. Je compte le nombre d'enfants et le nombre d'intervalles.



Lorsqu'il n'y a pas d'enfants aux deux extrémités, le nombre d'intervalles est égal au nombre d'enfants plus 1.

3. Je m'exerce

- a) Le menuisier veut scier 3 planches en 6 morceaux chacune. J'indique le nombre de coupes qu'il effectuera sur une planche et sur l'ensemble des planches.
- b) Mallo a planté 5 piquets pour protéger un manguiier. J'écris le nombre d'intervalles entre les piquets.
- c) Moulkou a 5 petites cordes qu'il veut nouer bout à bout. J'indique le nombre de nœuds qu'il fera.
- a) Pour la fête scolaire, Seidou fabrique des guirlandes en plaçant des fleurs à chaque mètre sur une ficelle sans en mettre aux extrémités. Je calcule le nombre de fleurs qu'il aura utilisé avec 5 ficelles de 8 m chacune.

4. Je retiens

**Sur une ligne fermée, le nombre d'intervalles est égal au nombre de d'objets.
Sur une ligne ouverte, lorsqu'il y a un objet à l'extrémité, le nombre d'intervalles est égal au nombre de d'objets ; lorsqu'il y a un objet à chaque extrémité, le nombre d'intervalles est égal au nombre de d'objets moins 1. Mais, lorsqu'il n'y a pas d'objets aux extrémités, le nombre d'intervalles est égal au nombre de d'objets plus 1.**

5. Je m'entraîne

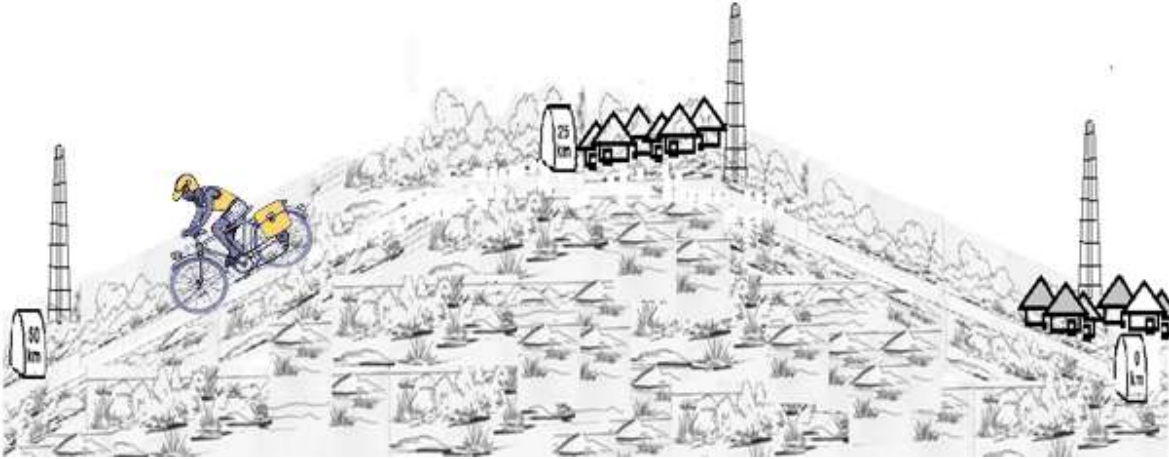
- a) Pour entourer un champ rectangulaire, il a fallu 144 piquets espacés de 4,50 m l'un de l'autre. Je calcule les dimensions du champ sachant que la longueur dépasse la largeur de 18 m.
- b) Une caisse mesure 2,38 m de long sur 1,68 m de large. Je calcule le nombre de pointes qu'il faut au menuisier pour fixer le couvercle sachant que l'intervalle entre deux pointes est de 8 cm.
- c) On plante des manguiiers espacés de 12 m dans un verger long de 120 m et large de 60 m. Je calcule le nombre des pieds de manguiiers dans ce verger sachant qu'il n'y a pas de manguiiers aux deux extrémités.
- d) Une échelle a 9 barreaux. L'épaisseur d'un barreau est de 4 cm et l'intervalle entre deux barreaux est de 40 cm. Je calcule la longueur de l'échelle sachant qu'il n'y a pas des barreaux aux extrémités.
- e) Autour d'un champ rectangulaire de 140 m sur 112 m, un paysan plante des Acacia espacés de 50 cm. Je calcule le nombre d'Accacia et le nombre d'intervalles.

Leçon 61 : Calcul de la distance parcourue

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer la distance parcourue.

2. J'observe



- a) Goloum roule à vélo à la vitesse moyenne de 30 km/h. Je calcule la distance qu'il aura à parcourir s'il met 3 h 20 mn pour atteindre le village de sa mère.

Pour atteindre le village de sa mère, Goloum met 3 h 20 mn soit 200 mn en faisant 30 km à l'heure.

$$\text{La distance parcourue} = \frac{30 \text{ km} \times 200}{60} = 100 \text{ km.}$$

$$\text{La distance parcourue} = \frac{\text{vitesse moyenne} \times \text{temps mis}}{60}.$$

3. Je m'exerce :

- a) Un piéton marche pendant 3 h à la vitesse moyenne de 5 km/h. Je calcule la distance parcourue.
- b) Une voiture roule à 60 km/h. Elle met 2 h 30 mn pour arriver en ville. Je calcule la distance parcourue.
- c) Amina voyage à bord d'un autobus qui roule à la vitesse moyenne de 50 km/h et met 8 h du temps pour arriver à destination. Je calcule la distance parcourue.
- d) Toumaï Air Tchad vole à la vitesse moyenne de 900 km/h. Je calcule la distance parcourue en 5 h 15 mn..

4. Je retiens

Pour calculer la distance parcourue, je multiplie la vitesse en km/h par la durée en minutes et je divise par 60.

$$\text{La distance parcourue} = \frac{\text{vitesse moyenne} \times \text{temps mis}}{60}.$$

5. Je m'entraîne

a) Je complète le tableau suivant :

Vitesse moyenne	5 km/h	60 km/h	750 km/h	250 km/h
Temps mis	2 h	4 h 30 mn	5 h 20 mn	20 mn
Distance parcourue	....	.....	.....	.....

b) Un autobus quitte à 8 h 55 mn et arrive à destination à 10 h 5 mn. Je calcule la distance parcourue sachant qu'il roule à 80 km/h..

c) Adoum a marché pendant 1 h 25 mn à la vitesse moyenne de 3 km/h. Je calcule la distance qu'il a parcourue.

4^{ème} SEMAINE D'INTEGRATION

Performances attendues : CB1-CB2-CB3 – Palier 4

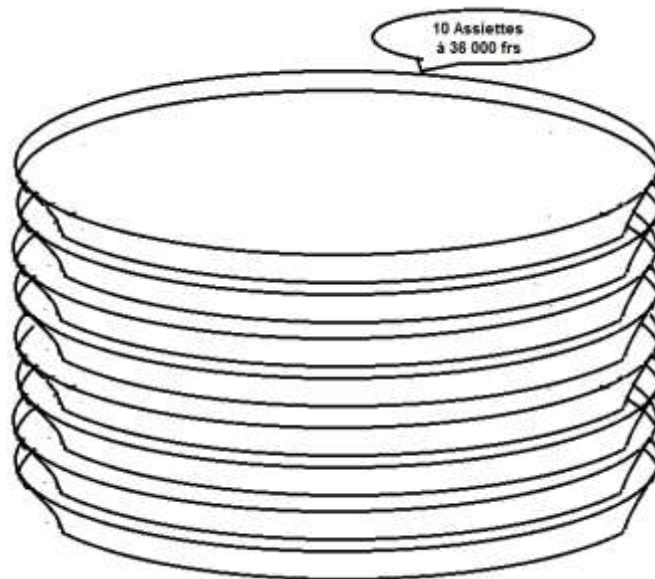
1. lire et écrire en chiffres et en lettres les nombres de 0 à 999 999 999 ;
2. effectuer les quatre opérations ;
3. calculer la durée, le taux, le capital et le temps de placement ;
4. tracer un cercle, calculer la circonférence et la surface d'un cercle ;
5. calculer le volume d'un cube et d'un cylindre ;
6. lire l'heure ;
7. placer des données dans un tableau.

Situation 1 d'intégration à caractère formatif, Palier 4

- **Titre : les assiettes**

- **Contexte**

Hier, ta tante Saratou a acheté 25 assiettes de forme circulaire pour 80 000 frs. Aujourd'hui, elle lit une affiche des mêmes assiettes dans un autre magasin à 36 000 frs la dizaine. Rentrée à la maison à 12 h 9 mn, la sortie de Saratou a duré 1 h 23 mn.



- **Consignes**

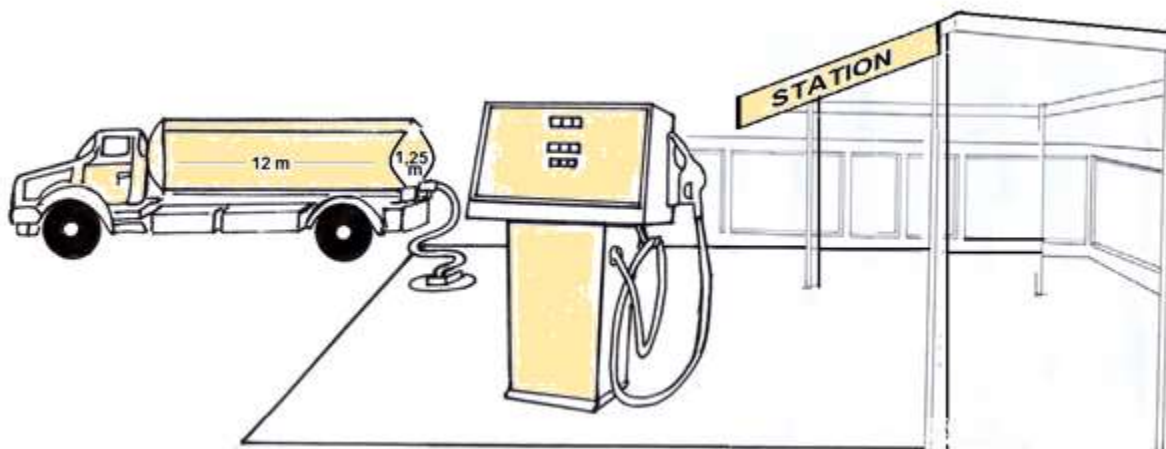
- 1) Effectue des opérations pour comparer le prix des assiettes dans les deux cas.
- 2) Calcule la surface d'une assiette, sachant qu'elle a 0,50 m de rayon.
- 3) Calcule l'heure à laquelle Saratou a quitté sa maison.

Situation 2 d'intégration à caractère formatif, Palier 4

- **Titre : une citerne**

- **Contexte**

Une citerne quitte à 9 h 50 mn pour livrer du carburant à une station de ton quartier. Elle arrive à la station à 11 h 15 mn.



- **Consignes**

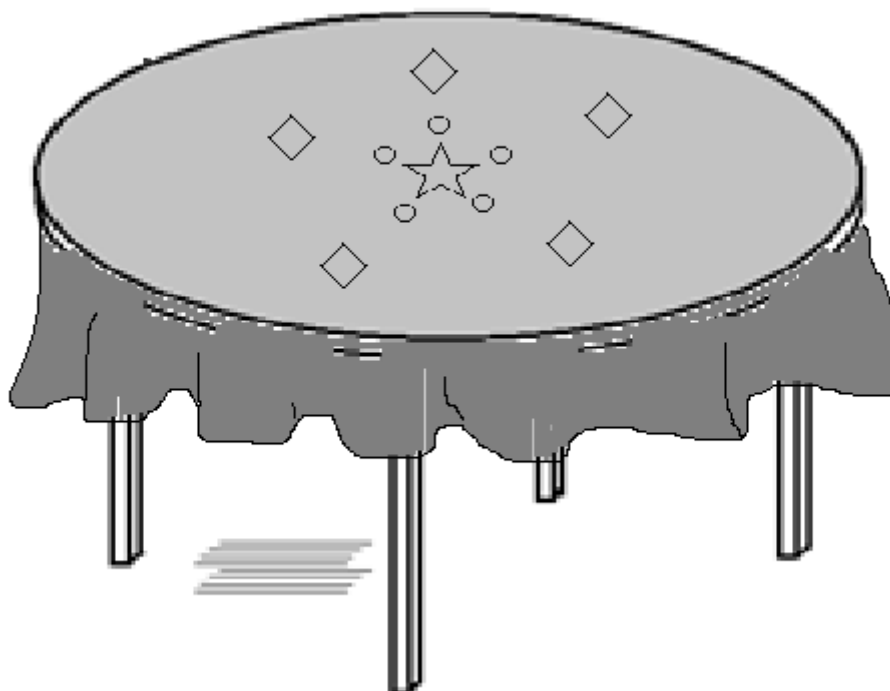
- 1) Calcule le volume du carburant que cette citerne peut contenir en te servant des dimensions mentionnées.
- 2) Calcule la durée du déplacement de la citerne.

Situation d'intégration à caractère évaluatif, Palier 4

- **Titre** : la couturière

- **Contexte**

Une table ronde a 0,70 m de diamètre. Ta sœur Sétou veut confectionner un mouchoir qui dépasse le bord de 10 cm. Elle a le choix entre deux tissus carrés : l'un de 0,8 m de côté et l'autre de d'un mètre de côté. Elle met 50 mn pour confectionner un mouchoir.



- **Consignes**

- 1) Calcule en mètres les bords de tissu ajoutés à la nappe.
- 2) Calcule le diamètre du tissu qu'elle doit utiliser.
- 3) Calcule le temps qu'elle mettra pour confectionner 5 nappes.

Leçon 62 : La classe des milliards

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- lire et écrire des nombres exprimés en milliards ;
- composer et décomposer des nombres exprimés en milliard.

2. J'observe



La commune d'Antiman a entrepris les grands projets suivants :

- Construction d'un pont sur le Barh-Azoum : 456 315 000 frs.
- Construction d'une école au quartier sud : 268 550 000 frs.
- Construction d'un marché moderne au centre-ville : 418 000 000.
- Réfection de la commune d'Antiman : 22 913 000 frs.

Je calcule le montant total du projet :

$$4\ 56\ 315\ 000 + 265\ 550\ 000 + 418\ 000\ 000 + 22\ 914\ 000 = 1\ 165\ 778\ 000:$$

Le montant du projet se lit : « un milliard cent soixante-cinq millions sept cent soixante-dix-huit mille ».

Je place ce montant dans le tableau suivant :

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	D	u	c	d	u
		1	1	6	5	7	7	8	0	0	0

2. Je m'exerce

a) J'écris les nombres ci - après en chiffres ou en lettres dans mon cahier :

2 500 000 000

.....

Trois milliards six cents cinquante millions

.....

999 745 000

.....

b) Je décompose en suivant l'exemple :

$$1\ 280\ 720\ 000 = 1\ \text{milliard} + 280\ \text{millions} + 720\ \text{mille.}$$

6 789 340 000 ; 2 464 000 000 et 3 298 500 000.

- c) Je complète les nombres suivants :
- 900 000 000 + = 1 000 000 000.
540 000 000 + = 1 200 000 000.
875 750 000 + = 1 500 000 000.
- d) Une entreprise a dans son compte bancaire 33 645 750 250 frs. Elle fait la commande de 2 avions à 6 650 550 000 frs chacun. Je calcule la somme qui lui reste en banque.

4. Je retiens

La classe des milliards compte au moins 10 chiffres.

Exemple : 1 165 778 000 frs.

Ce montant s'écrit en lettres : « un milliard cent soixante-cinq millions sept cent soixante-dix-huit mille ».

5. Je m'entraîne

- a) L'abattoir frigorifique de Farcha fait une recette annuelle de 375 500 000 frs pour l'abattage des bœufs, 622 800 000 frs pour l'abattage des chameaux et 424 375 000 frs pour l'abattage des moutons. Je calcule le montant total des recettes annuelles et j'écris le résultat en lettres.
- b) En 2005 -2007, la Chine compte 1 320 000 000 habitants et l'Afrique 905 000 000 habitants. Je calcule la différence de populations entre la Chine et l'Afrique.
- c) Le relevé de comptes d'une grande société commerciale porte des indications suivantes pour le premier trimestre de l'année.

Janvier	Février	Mars
210 525 000	152 775 000	381 615 250

Je calcule la recette totale du trimestre.

- d) La Direction du Fonds d'Entretien Routier commande 3 bennes dont les prix sont respectivement de 352 500 000 frs, 325 750 000 frs et 300 650 000 frs. Je calcule le prix total des bennes.
- e) Le Ministère de l'Education Nationale dépense mensuellement 760 000 000 frs pour payer les enseignants du primaire, 285 000 000 frs pour les fournitures de bureaux et 5 650 000 frs pour l'électricité. Je calcule les dépenses totales qu'effectue annuellement le Ministère de l'Education Nationale pour le primaire.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour soustraire d'un nombre quelconque un nombre terminé par 1 ou 2, je soustrais du nombre quelconque un nombre arrondi puis je retranche 1 ou 2 au résultat.

Exemples : $63 - 21 \rightarrow 63 - 20 \rightarrow 43 - 1 \rightarrow 42$; $83 - 52 \rightarrow 83 \rightarrow - 50 \rightarrow 33 - 2 \rightarrow 31$.
 $55 - 42$; $68 - 31$; $96 - 52$ et $74 - 41$.

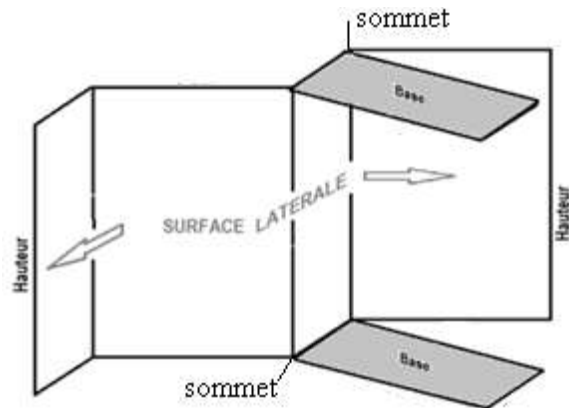
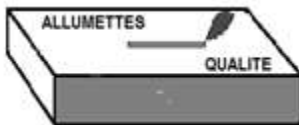
Leçon 63 : Le parallélépipède rectangle

1. Objectifs

A l'issue de la leçon je dois être capable de :

- construire un parallélépipède rectangle ;
- calculer la surface latérale et la surface totale d'un parallélépipède rectangle.

2. J'observe



Développement du parallélépipède rectangle.

Le parallélépipède rectangle est un objet qui a :

- 6 faces rectangulaires égales deux à deux ;
- 12 arêtes parallèles et égales quatre à quatre ;
- 8 sommets ;
- 3 dimensions : longueur, largeur et hauteur.

Pour calculer la surface latérale d'un parallélépipède rectangle, je calcule d'abord le périmètre de base puis je multiplie le résultat par la hauteur.

Exemple : pour un parallélépipède ayant 3cm de large, 6cm de long et 8cm de hauteur, le périmètre de base est : $PB = 3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 18 \text{ cm}$;

$$PB = L + l + L + l$$

la surface d'une base est : $6 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm}^2$.

Surface latérale = périmètre de base x hauteur

Exemple : surface latérale = $18 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 144 \text{ cm}^2$.

Pour calculer la surface totale, j'ajoute à la surface latérale la surface des deux bases.

Exemple :

surface d'une base = $6 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm}^2$.

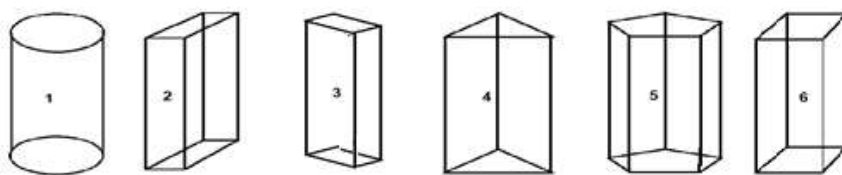
surface des deux bases = $18 \text{ cm}^2 \times 2 = 36 \text{ cm}^2$.

surface totale = $144 \text{ cm}^2 + 36 \text{ cm}^2 = 180 \text{ cm}^2$.

Surface totale = surface latérale + surface de deux bases.

3. Je m'exerce

a) J'écris dans mon cahier le numéro des parallélépipèdes rectangles :

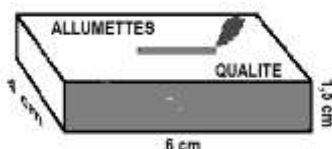


b) Je copie le tableau suivant dans mon cahier et je complète l'exercice :

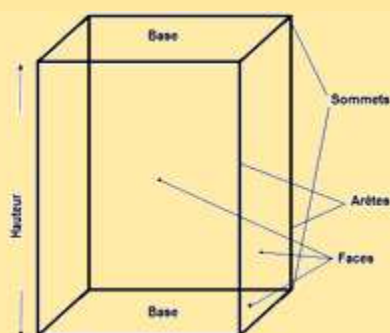
longueur	30cm	40 cm
largeur	20 cm	25m
hauteur	15cm	10m
Périmètre de base	.....	.....
Surface de base	.....	.....
Surface latérale	.....	.....
Surface totale	.....	.....

c) Un carton en forme d'un parallélépipède mesure 70 cm de long, 45cm de large et 25cm de hauteur. Je calcule le périmètre de base et la surface totale de ce carton.

d) Je calcule la surface totale de la boîte d'allumettes ci-après :



4. Je retiens



Le parallélépipède est objet qui a 6 faces rectangulaires égales deux à deux, 12 arêtes parallèles égales quatre à quatre, 8 sommets et 3 dimensions (une longueur, une largeur et une hauteur).

Le périmètre de base = longueur + largeur + longueur + largeur.

La surface latérale = périmètre de base x la hauteur.

Surface des deux bases = longueur x largeur x 2.

Surface totale = la surface latérale + la surface de deux bases.

5. Je m'entraîne

- a) Je construis un parallélépipède rectangle mesurant 5 cm de long , 3 cm de large et 2 cm de hauteur.
- b) Dordjé fabrique une caisse en forme d'un parallélépipède rectangle dont la longueur mesure 80cm, la largeur 50cm et la hauteur 40cm. Je calcule la surface latérale de la cage et la surface des deux bases.
- c) On recouvre de papier un colis ayant la forme d'un parallélépipède rectangle dont la longueur mesure 17 cm, la hauteur 15 cm et le périmètre de base 58 cm. Je calcule la largeur de la caisse et la surface totale du papier.
- d) Une urne en forme de parallélépipède rectangle mesure 30 cm de large et 20 cm de hauteur. La surface d'une base est de 1 500 cm². Je calcule la longueur de l'urne et sa surface totale
- e) Une boîte a la forme d'un parallélépipède rectangle ayant pour surface latérale 600 cm². La surface d'une base est de 75cm². Je calcule la surface totale de la boîte.

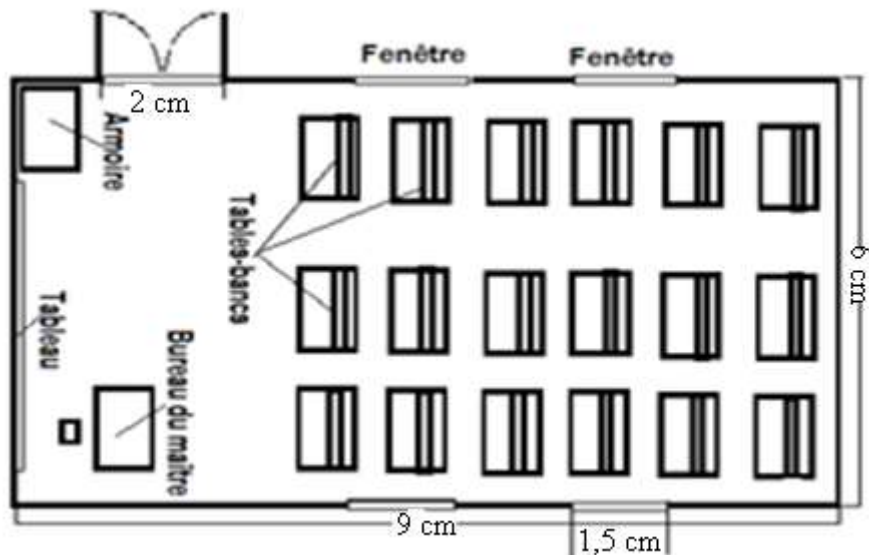
Leçon 64 : Les plans, les cartes et les échelles

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- lire l'échelle sur un plan ;
- calculer la distance réelle en utilisant l'échelle d'un plan ou d'une carte.

2. J'observe



Les élèves de CM 2 ont mesuré les dimensions de la classe et ont relevé les longueurs suivantes :

- longueur de la classe : 9 m ;
- largeur : 6 m ;
- largeur de la porte : 2 m ;
- largeur de la fenêtre 1,5 m.

Je reproduis la classe sur une feuille de mon cahier à l'échelle de $\frac{1}{100}$.

Les dimensions de la classe sur la feuille sont :

- 9 m de dimension réelle sont représentés sur la feuille par 9 cm ou 90 mm.
- 6 m de dimension réelle sont représentés sur la feuille par 6 cm ou 60 mm.
- 2 m de dimension réelle sont représentés sur la feuille par 2 cm ou 20 mm.
- 1,5 m de dimension réelle sont représentés sur la feuille par 1,5 cm ou 15 mm.

Pour calculer les dimensions réelles, je multiplie les dimensions sur le plan par le dénominateur de l'échelle.

Exemple : Longueur réelle de la classe = 9 cm x 100 = 900 cm ou 9 m.

Largeur réelle de la classe = 6 cm x 100 = 600 cm ou 6 m.

Les échelles $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$ indiquent que les dimensions sur le plan sont 10, 100 ou 1000 fois plus petites.

3. Je m'exerce

a) Je représente les longueurs suivantes sur un plan à l'échelle de $\frac{1}{100}$:

2 m ; 30 dm ; 8 m ; 7,5 m ; 3,80 m et 6,90 m.

b) Un champ rectangulaire mesure 125 m de long sur 62 m de large. Je dessine son plan à l'échelle de $\frac{1}{1000}$.

- c) Je copie dans mon cahier et je complète le tableau ci-contre en calculant ses dimensions sur le plan et sur le terrain à l'échelle de $\frac{1}{100}$:

Distance sur le plan	Distance réelle
.....	60m
1 dm =	.....
.....	200 m
20 cm =	.....

- d) Sur une carte à l'échelle de $\frac{1}{1000}$, la distance entre deux quartiers est de 50 cm. Je calcule la distance réelle séparant les deux quartiers.
- e) Sur un plan à l'échelle $\frac{1}{1000}$ la distance entre N'Djaména et Massaguet est 8,4 cm. Je calcule la distance réelle entre ces deux villes.

4. Je retiens

Les dimensions d'un plan sur un papier sont représentées 10 fois, 100 fois ou 1000 fois plus petites.

Exemple : 9 m (dimension réelle) peuvent être représentés sur la feuille par 9 cm ou 90 mm.

5. Je m'entraîne

- a) Je calcule les dimensions d'un terrain rectangulaire de 64,8 m de long sur 31 m de large représenté sur le plan à l'échelle de $\frac{1}{100}$.
- b) Je reproduis dans mon cahier et je complète le tableau ci-après :

Echelle	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
Longueur réelle	80 m	.....m	87 m
Longueur sur le plan	.....cm	84 cm	.....cm

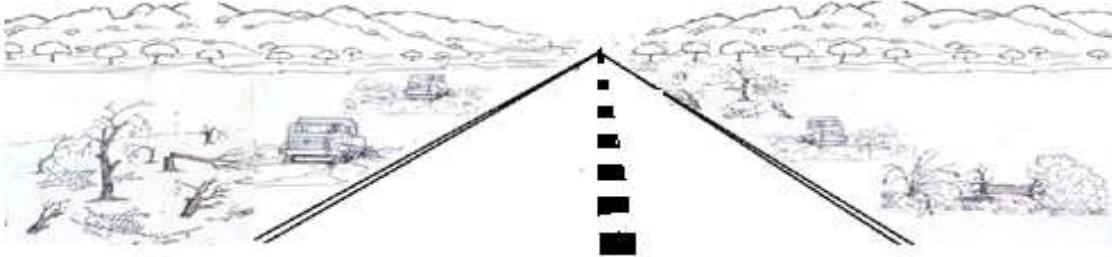
- c) Un terrain carré de 6 m de côté est représenté sur un plan à l'échelle de $\frac{1}{1000}$. Je calcule la surface réelle et la valeur du terrain sachant qu'un m² coûte 450 frs.
- d) Je calcule en km les distances réelles entre les villes du Tchad ci-après à l'échelle de $\frac{1}{1\ 000\ 000}$:
 Ndjaména –Guélandeng : 15 cm ;
 Mao–Rig - rig : 25 cm.
- e) Je dessine un terrain de sport ayant la forme rectangulaire et mesurant 90 m de long et 70 m de large à l'échelle de $\frac{1}{1000}$. Je calcule la surface réelle du terrain.

Leçon 65 : L'addition et la soustraction des nombres entiers de 0 à la classe des milliards

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer des additions et des soustractions à l'intérieur des nombres allant jusqu'aux milliards.

2. J'observe



La route goudronnée Bokoro -Arboutchatak a coûté 58 142 000 000 frs et celle Arboutchatak -Bitkine, 48 635 000 000 frs.

- Je calcule les dépenses totales effectuées par l'Etat dans la construction des routes bitumées.
- Je calcule la différence entre les prix des deux routes.

Les dépenses totales effectuées par l'Etat dans la construction de la route Bokoro- Arboutchatak- Bitkine est :

$$\begin{array}{r} 58\,142\,000\,000 \text{ frs} \\ + 48\,635\,000\,000 \text{ frs} \\ \hline = 106\,777\,000\,000 \text{ frs} \end{array}$$

La différence entre les prix des deux routes est :

$$\begin{array}{r} 58\,142\,000\,000 \text{ frs} \\ - 48\,635\,000\,000 \text{ frs} \\ \hline = 9\,507\,000\,000 \text{ frs} \end{array}$$

2. Je m'exerce

a) Je pose et j'effectue les additions suivantes :

$$\begin{array}{l} 675\,249\,306 + 327\,053\,600 ; \\ 583\,296\,975 + 498\,952\,735 ; \\ 548\,070\,355 + 251\,200\,545. \end{array}$$

b) Je pose et j'effectue dans mon cahier les soustractions suivantes :

$$\begin{array}{l} 1\,092\,789\,000 - 542\,789\,000 ; \\ 2\,153\,689\,241 - 49\,035\,000 ; \\ 22\,999\,748\,805 - 499\,248\,305. \end{array}$$

c) Une compagnie de transport a commandé 5 bus et un camion de dépannage pour un montant de 1275 300 000 frs. Le camion de dépannage à lui seul coûte 250 300 000 frs. Je calcule le prix de 5 bus.

- d) Une Association de développement établit un projet qui s'élève à 1 000 652 900. Les ONG lui viennent en aide pour un montant de 625 450 000 frs et l'Etat, 374 550 000 frs.
Je calcule le montant des contributions des ONG et de l'Etat et les ressources propres de l'Association.

4. Je retiens

Pour additionner ou soustraire des nombres, je veille à la disposition des nombres sans oublier les retenues au cours de l'opération.

	58 142 000 000 frs	58 142 000 000 frs
Exemples :	a) $\frac{+ 48\,635\,000\,000\text{ frs}}{= 106\,777\,000\,000\text{ frs}}$	b) $\frac{- 48\,635\,000\,000\text{ frs}}{= 9\,507\,000\,000\text{ frs}}$

5. Je m'entraîne

- a) Une usine fait une recette de 543 500 000 frs au premier semestre et 456 500 000 frs au second semestre. Je calcule le montant total des recettes sachant que l'usine paie 20 % d'impôt à l'Etat.
- b) La population mondiale en 2004-2005 est de 6 676 000 000 habitants.
L'Afrique : 925 000 000 habitants.
L'Europe plus la Russie comptaient 874 000 000 habitants.
L'Amérique, 870 000 000 habitants.
L'Océanie comptait 31 000 000 habitants.
Et l'Asie : habitants.

Je calcule la population totale des 4 continents puis celle de l'Asie.

- c) L'usine de Baoré produit 1 000 000 de tonnes de ciment par an. Je calcule les recettes que l'usine rapporte si le sac de ciment coûte 6 500 frs. Je calcule la différence si le sac coûte alors 5 000 frs.
- d) Le tableau ci-dessous donne les distances entre les planètes et le soleil :
- | Planètes | Distance au soleil |
|----------|--------------------|
| Mercure | 57 900 000 km |
| Neptune | 4 496 600 000 km |
| Pluton | 5 900 000 000 km |
| Uranus | 2 869 000 000 km |
| Terre | 149 600 000 km |
| Saturne | 1 427 000 000 km |
| Mars | 227 900 000 km |
| Venus | 108 200 000 km |

Je range les distances de la plus petite à la plus grande.

J'écris le nom de la planète la plus rapprochée et celle qui est la plus éloignée du soleil.

Je calcule mentalement

Rappel : Pour diviser un nombre par 0,5, je le multiplie par 2.

Exemple : $80 : 0,5 \rightarrow 80 \times 2 \rightarrow 160$.

$70 : 0,5$; $250 : 0,5$; $110 : 0,5$ et $320 : 0,5$.

Leçon 66 : La calculette

1. Objectifs

A la fin de la leçon, je dois être capable de :

- nommer les différentes parties d'une calculette;
- utiliser une calculette pour effectuer une opération.

2. J'observe



Une calculatrice ou calculette sert à effectuer les quatre opérations et autres calculs tel que le pourcentage.

Il existe plusieurs types de calculatrices : la calculatrice simple, la calculatrice financière, la calculatrice scientifique...

Une calculatrice simple est composée de :

- touches de fonctionnement : ON/OFF ou ON/C ; ON permettent de démarrer ou d'arrêter, CE aide à effacer ;
- touches des opérations de base sont indiquées par les signes addition (+), soustraction (-), multiplication (x), division (÷), égal (=), pourcentage (%) ; etc.
- touches: (0), (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9) indiquent les chiffres.

Les résultats des opérations effectuées sont affichés sur un écran.

3. Je m'exerce

- Je nomme les différentes parties d'une calculette.
- Je nomme les types de calculatrices que je connais.
- J'écris dans mon cahier à quoi sert le signe ON sur une calculatrice.
- J'indique où sont affichés les résultats des opérations effectués à l'aide d'une calculatrice.

4. Je retiens

Une calculatrice ou calculette sert à effectuer les quatre opérations et les calculs courants tel que le pourcentage. Il existe plusieurs types de calculatrices.

Une calculatrice simple est composée de :

- **touches de fonctionnement ;**
- **touches pour les opérations de base et des chiffres ;**
- **un écran sur lequel sont affichés les résultats des opérations effectuées.**

5. Je m'entraîne

- a) Je copie dans mon cahier et j'effectue les additions suivantes avec ma calculette :
 $589 + 9\,325$; $1\,025\,369 + 989\,574$ et $123\,654 + 789\,458$.
- b) Je copie dans mon cahier et j'effectue les multiplications suivantes avec ma calculette :
 105×65 ; $9\,87\,654 \times 325$; $9\,658 \times 325$ et $3\,251\,654 \times 546$.
- c) Je copie dans mon cahier et j'effectue les divisions suivantes avec ma calculette :
 $3\,256 : 25$; $9\,326\,475 : 125$; $653 : 54$ et $1\,254\,870 : 356$.
- d) Je copie dans mon cahier et j'effectue les soustractions suivantes avec ma calculette :
 $758 - 326$; $9\,875 - 326$; $8\,256\,150 - 9\,654$ et $325\,147 - 221\,251$.
- e) J'exécute les opérations suivantes avec une calculette :
 $546 + 236 \times 254 : 254 - 7\,658$ et $698 \times 326 : 568 - 4\,560 + 895$.

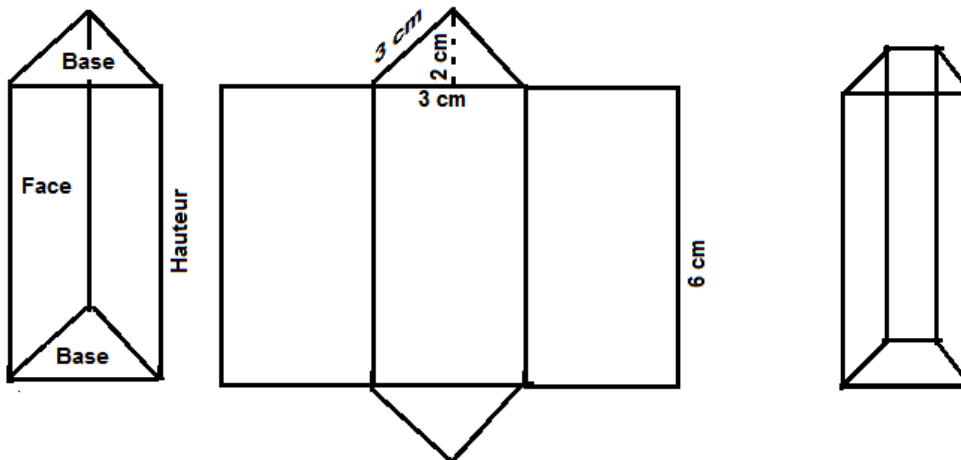
Leçon 67 : Le prisme droit : construction et calcul de la surface latérale

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- construire un prisme droit ;
- calculer la surface latérale du prisme droit.

2. J'observe



Un prisme droit à base triangulaire et son développement.

Un prisme à base de trapèze

Le prisme droit est un solide dont le nombre de faces varie. Les deux extrémités parallèles appelées bases sont soit un triangle, soit un trapèze, soit un carré etc.

Les faces sont des rectangles.

La distance entre les bases est appelée hauteur.

Pour calculer la surface latérale, je multiplie le périmètre de base par la hauteur.

Exemple : pour le prisme droit ci-haut à base triangulaire équilatérale, la surface latérale est :

$$(3\text{ cm} + 3 + 3) \times 6\text{ cm} = 9\text{ cm} \times 6\text{ cm} = 54\text{ cm}^2.$$

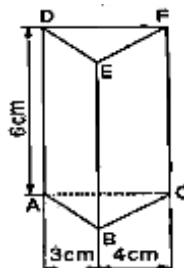
La surface totale = la surface latérale + la surface des 2 bases.

Exemple : pour ce même cylindre, la surface totale est :

$$54\text{ cm}^2 + (3\text{ cm}^2 \times 2) = 60\text{ cm}^2.$$

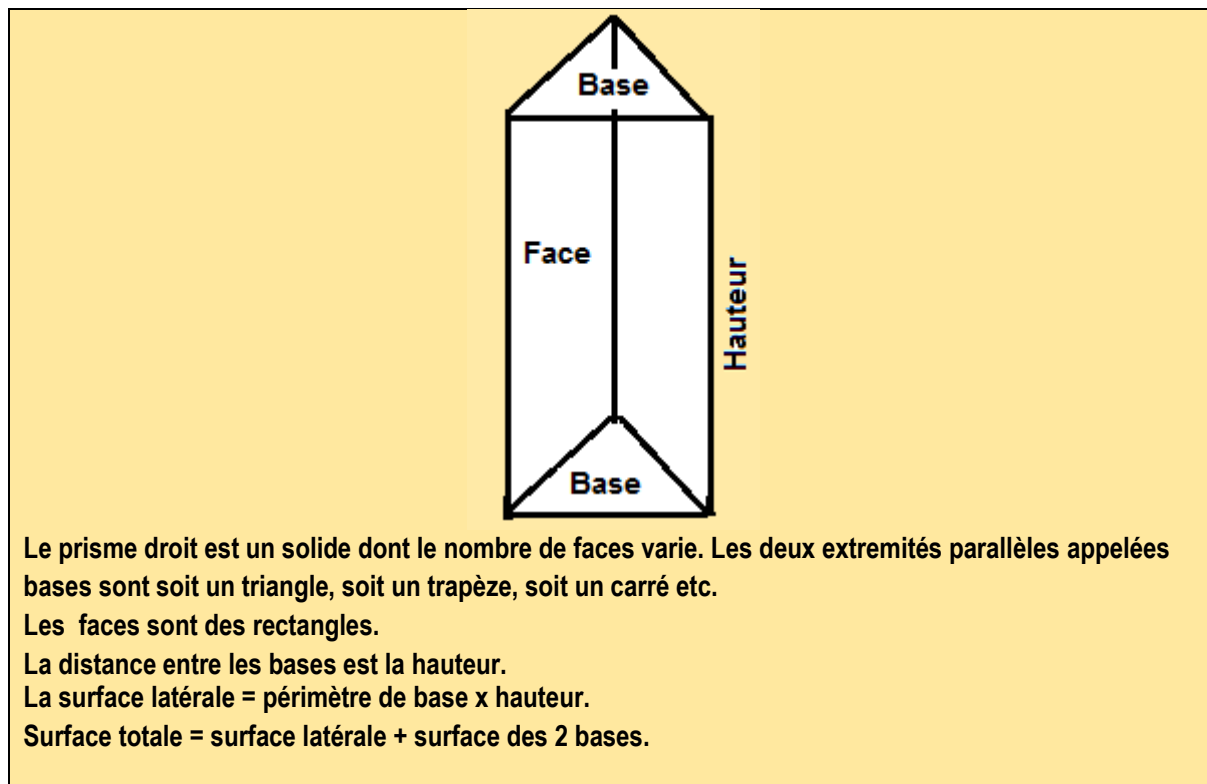
3. Je m'exerce

- Je construis dans mon cahier un prisme droit à base de trapèze dont le périmètre de base est 36 cm et la hauteur 15 cm, puis je calcule la surface latérale.
- Je dessine le développement du prisme droit ci-dessous et je calcule sa surface latérale :



- c) Je dessine le développement d'un prisme dont les bases sont des triangles équilatéraux de 4 cm de côté. Je découpe et je colle pour obtenir un prisme.

4. Je retiens



5. Je m'entraîne

- a) Je complète le tableau ci-dessous :
- | Périmètre de base | hauteur | Surface latérale | Surface de base | Surface totale |
|-------------------|---------|------------------|----------------------|----------------|
| 1,2 cm | 7 cm | ? | 6 cm ² | ? |
| 72 cm | 2,5 dm | ? | 4,32 dm ² | ? |
| 24 cm | 75 cm | ? | 48 cm ² | ? |
- b) Une cabine téléphonique à la forme d'un prisme à base triangulaire a une hauteur de 2,50 m. Le périmètre de base mesure 3,80 m. Je calcule la dépense pour repeindre la surface latérale à raison de 2 500 frs le m².
- c) Je calcule la surface latérale d'un prisme à base de triangle équilatéral droit dont les dimensions sont : 15 cm d'arête et 20 cm de hauteur.
- d) Un prisme droit a 28 cm de périmètre et 18 cm de hauteur. Je calcule sa surface latérale.
- e) Un récipient en bois en forme d'un prisme droit dont les bases sont des trapèzes a les dimensions suivantes : grande base 60 cm, petite base 30 cm et hauteur 40 cm. La longueur du récipient est de 1,2 m. Je calcule la surface latérale et la surface totale du récipient.

Leçon 68 : La multiplication et la division des nombre entiers de 0 au milliard

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable d'effectuer la multiplication et la division des nombres entiers de 0 au milliard.

2. J'observe



a) Un lycée accueille 2500 étudiants qui paient annuellement pour les frais de scolarité 450 000 frs chacun. Je calcule les recettes faites par l'institut au bout d'un an.

Je pose l'opération :

$$\begin{array}{r} 450\ 000 \\ \times 2\ 500 \\ \hline 225 \\ 90 \\ \hline = 1\ 125\ 000\ 000 \end{array}$$

b) En 2025, la population de la planète terre atteindra 11 000 000 000 d'habitants. Je calcule le nombre d'habitants par pays, si on devait les répartir équitablement entre les 192 pays du monde reconnus par les Nations Unies.

$$\begin{array}{r|l} 11\ 000\ 000\ 000 & 192 \\ 1\ 400 & 57291666 \\ 0560 & \\ 1760 & \\ 0320 & \\ & 1280 \\ & 1280 \\ & 128 \end{array}$$

3. Je m'exerce

- a) Je pose dans mon cahier et j'effectue les multiplications suivantes :
 $3\,276\,234 \times 765$; $1\,795 \times 476$; $3\,276\,234 \times 765$ et $1\,795 \times 476$.
- b) Je pose dans mon cahier et j'effectue les divisions suivantes :
 $998\,750 : 215$; $564\,125 : 543$; $998\,750 : 215$ et $564\,125 : 543$.
- c) Un ouvrier gagne 75 325 F par mois. Je calcule ce qu'il gagne pendant l'année si on lui paie un treizième mois.
- d) Pour la session de baccalauréat de juin 2011, 64 680 candidats sont inscrits. Je calcule le nombre de salle de classe qu'il faut si les candidats sont regroupés au nombre de 48 élèves par classe.

4. Je retiens

Pour multiplier ou diviser des grands nombres, je dispose bien les nombres et je n'oublie pas les retenues et les chiffres à abaisser.

Exemples :	a)	b)	11 000 000 000	192
	450 000	1 400		57291666
	x 2 500	0560		
	-----	1760		
	225	0320		
	90	1280		
	-----	1280		
	= 1 125 000 000	128		

5. Je m'entraîne

- a) Je pose et j'effectue les opérations suivantes :
 $749\,908 \times 567$; $2\,987\,358 : 789$; $9\,786 \times 361$ et $12\,365 : 987$.
- b) Un dépôt de carburant a enregistré au cours de l'année 2 967 citernes ayant chacun pour contenance 3 500 l. Je calcule la quantité de carburant et le prix de vente sachant qu'un litre coûte 220 frs.
- c) Une agence a débloqué une somme de 867 825 000 F pour l'achat des véhicules de transport. Je calcule le nombre de véhicules sachant qu'un véhicule coûte à 45 675 000 frs.
- d) Un groupement villageois a acquis un champ de 2 500 hectares au prix de 450 frs le m². Je calcule le prix d'achat du champ.
- e) La compagnie Toumaï Air-Tchad a enregistré 2 824 224 km en 1 898 rotations. Je calcule la distance parcourue en une rotation.



Je calcule mentalement

Rappel : Pour diviser un nombre par 0,25 je le multiplie par 4.

Exemple : $40 : 0,25 = 40 \times 4 = 160$.

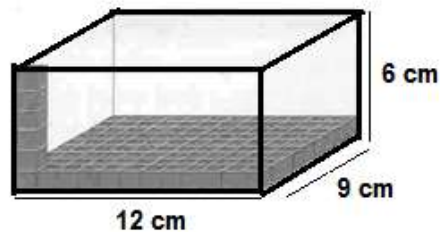
$8 : 0,25$; $120 : 0,25$; $70 : 0,25$ et $300 : 0,25$.

Leçon 69 : le volume du parallélépipède rectangle

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer le volume du parallélépipède rectangle.

2. J'observe



Cette figure représente un parallélépipède rectangle, elle mesure 12 cm de long, 9 cm de large et 6 cm de hauteur. Je calcule son volume.



$$V = 12 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 648 \text{ cm}^3 \quad \text{ou} \quad 108 \text{ cm}^2 \times 6 \text{ cm} = 648 \text{ cm}^3$$

Pour calculer le volume du parallélépipède rectangle, je multiplie les trois dimensions entre elles.

Volume du parallélépipède rectangle = Longueur \times largeur \times hauteur ou surface de base \times hauteur.

3. Je m'exerce

a) Je reproduis dans mon cahier le tableau ci-dessous et je le complète :

longueur	67 cm	22 m		170 cm
largeur	30cm	1,5 dam		84 cm
Surface de base	.....	.....	660 cm ²	.....
hauteur	16 cm	9 m	22 cm	62 cm
volume	.....	.....	.....	.....

b) je calcule le volume d'une boîte en forme d'un parallélépipède rectangle dont la surface de base est de 255 cm² et sa hauteur 48 cm.

c) un carton a la forme d'un parallélépipède rectangle mesurant 30 cm de long, 18cm de large et dont la hauteur est la moitié de longueur. Je calcule son volume.

d) Une piscine en forme d'un parallélépipède a une surface de base de 250 m². La profondeur de l'eau est de 2 m. Je calcule le volume d'eau que contient la piscine.

4. Je retiens

Le volume d'un parallélépipède rectangle = longueur x la largeur x hauteur ou surface de base x hauteur.

5. Je m'entraîne

a) je reproduis dans mon cahier le tableau ci-dessous et je le complète :

longueur	largeur	Surface de base	Hauteur	volume
45 cm	30 cm	.....	16 cm	.....
3 dam	15 m	.....	2 dam	.....m ³
		1400 m ²	9 m	.....
0,55 m	0,30 m	.....	1 m	.....

- b) un réservoir en forme d'un parallélépipède rectangle mesurant 2 m de long, 1,5 m de large et 1,30 m de profondeur est rempli d'eau chaque matin. La famille utilise 200 l d'eau pour les travaux domestiques. Je calcule le volume du réservoir et la quantité d'eau restante dans le réservoir.
- c) On creuse dans la cour d'un établissement un bassin ayant la forme d'un parallélépipède rectangle dont la longueur mesure 2,40 m, la largeur 1,50 m et la profondeur 1,20 m. Je calcule la surface de base et le volume du bassin. On utilise un seau de 15 l pour remplir le bassin. Je calcule le nombre des seaux utilisés pour le remplissage du bassin.
- d) Un puisard en forme de parallélépipède rectangle mesure 20 m² de surface de base et 1,30 m de profondeur. Je calcule le volume du puisard. Le vidange coûte 2 500 frs le m³. Je calcule la somme dépensée pour vidanger le puisard.

Leçon 70 : Prendre une fraction d'un nombre

Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer la fraction d'un nombre.

2. J'observe



Maman achète 28 m de tissu. Pour confectionner des tenues à ses enfants, elle prend les $\frac{3}{4}$ de la longueur du tissu pour donner au tailleur. Je calcule la longueur du tissu utilisée par le tailleur.

Exemple : Les $\frac{3}{4}$ de 24 m = $\frac{24 \times 3}{4} = 18$ m.

Pour prendre une fraction d'un nombre, je le multiplie par le numérateur et je divise le résultat par le dénominateur de la fraction.

3. Je m'exerce

a) Je calcule les nombres suivants et j'écris les résultats dans mon cahier.

$$\frac{3}{4} \text{ de } 800 ; \quad \frac{3}{7} \text{ de } 1400 ; \quad \frac{4}{5} \text{ de } 1\,000 \text{ et } \frac{7}{12} \text{ de } 84.$$

b) Un détaillant a acheté 1600 kg de riz. Il en a vendu les $\frac{1}{5}$. Je calcule la masse de riz qui lui reste.

c) Adoum achète une maison de 1 860 000 frs. Il paye les $\frac{2}{3}$ du prix d'achat au comptant. Je calcule ce qui lui reste à verser.

d) Ousmane se rend à bicyclette à une ville voisine distante de 18 km. Arrivé au $\frac{5}{6}$ du parcours, un pneu crève et il continue le reste du parcours à pied. Je calcule la distance à parcourir à pied.

4. Je retiens

Pour prendre une fraction d'un nombre, je le multiplie par le numérateur et je divise le résultat par le dénominateur de la fraction.

Exemple : les $\frac{3}{4}$ de 28 m = 28 m x 3 = 21 m .

4

5. Je m'entraîne

a) Tante Ronel a gagné 150 800 frs .Elle en a dépensé les $\frac{3}{5}$ pour la nourriture et 5 000 frs pour le loyer .Je calcule la somme dépensée et celle qui lui reste.

b) Dounia veut coudre un grand boubou. Il achète $\frac{2}{3}$ de la longueur nécessaire qui est de 5,25 m.

Je calcule la longueur de tissu à acheter et le prix sachant que le mètre coûte 3 500 frs,

c) Un cultivateur récolte 1 t d'arachide. Il vend les $\frac{3}{4}$ de ses récoltes et garde le reste pour sa consommation. Je calcule en kilogramme la masse d'arachide vendue.

d) Dans une famille, la maman gagne 250 000 frs. Ce qui représente $\frac{2}{3}$ de ce que gagne le père. Je calcule le salaire du père.

e) Une association des éleveurs possède 400 bœufs. Elle décide de vendre les $\frac{2}{5}$ du troupeau et gagne 19 200 000 frs. Je calcule :

le nombre de bœufs vendus ;

le prix de vente d'un bœuf ;

le reste de bœufs dans le troupeau.

😊 Je calcule mentalement

Rappel : Pour diviser un nombre par 0,75, je le divise par 3 puis, je multiplie le résultat par 4.

Exemple : $18 : 0,75 \rightarrow 18 : 3 \rightarrow 6 \times 4 = 24$.

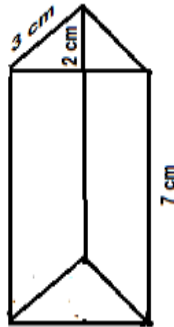
$15 : 0,75$; $21 : 0,75$; $30 : 0,75$ et $69 : 0,75$.

Leçon 71 : le volume du prisme droit

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer le volume du prisme droit et l'une des dimensions.

2. J'observe



Cette figure est un prisme droit. Sa base est un triangle. Les dimensions sont les suivantes :

La base du triangle est 3 cm et la hauteur 2 cm. La hauteur du prisme droit est 7 cm.

Je calcule sa surface de base : $\frac{3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}}{2} = 3 \text{ cm}^2$.

Le volume de la boîte = $3 \text{ cm}^2 \times 7 \text{ cm} = 21 \text{ cm}^3$

Pour calculer le volume d'un prisme droit, je multiplie la surface de base par la hauteur.

Attention : la base d'un prisme droit peut être un triangle, un trapèze ou un carré, etc.

3. Je m'exerce

a) Un carreau ayant la forme d'un prisme droit a une surface de base de $2,35 \text{ dm}^2$. Je calcule le volume du carreau sachant que la hauteur est de $0,2 \text{ dm}$.

b) Papa creuse dans un bois un abreuvoir en forme d'un prisme droit, sa surface de base est 356 m^2 et sa hauteur 8 m . Je calcule le volume de l'abreuvoir.

c) Un fourreau en bois a la forme d'un prisme droit dont la base est un triangle isocèle mesurant 20 mm de base et 18 mm de hauteur. Je calcule le volume du fourreau.

d) Je reproduis le tableau ci-dessous dans mon cahier et je le complète :

	triangle	trapèze
Base du prisme	23 cm de base et 12 cm hauteur	9 cm long et 5 cm de large
hauteur	9 cm	5cm

Surface de base
 volume

4. Je retiens

Pour calculer le volume d'un prisme droit, je multiplie la surface de base par la hauteur.

Attention : la base d'un prisme droit est variable. Je n'oublie pas les unités correspondantes.

5. Je m'entraîne

a) Je calcule et j'écris le résultat dans mon cahier :

Prisme droit	Surface de base	Hauteur /longueur /épaisseur	Volume
pilier	225 cm ²	2,80 m	
Couche de sable	1200 m ²	5 cm	
Fossé	1,80 m ²	30 m	
Abreuvoir	75 dm ²	2,20 m	

b) Douféné construit une cage en forme d'un prisme droit dont la base est un triangle équilatéral mesurant 9 cm de côté et 7,8 cm de hauteur et la hauteur de la cage est de 8 cm.
 Je calcule la surface de base et le volume de la cage.

c) Une caisse a pour base un trapèze dont la grande base et la petite base mesurent 2 m et 1,60 m et la hauteur 1,20 m. Je calcule le volume de la caisse.

Leçon 72 : calcul du temps de placement

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer le temps ou la durée du placement

2. J'Observe



Danra le boutiquier dépose à la caisse d'épargne une somme de 30 000 frs au taux de 3%. Au bout de quelque temps, il vient retirer son argent et on lui remet une somme de 30 700 frs.

Je calcule le temps ou la durée du placement de cette somme.

Je calcule l'intérêt produit par les 30 000 frs.

$$30\,700 \text{ frs} - 30\,000 \text{ frs} = 700 \text{ frs.}$$

Je calcule l'intérêt annuel placé à 3%.

$$\frac{30\,000 \text{ frs} \times 3}{100} = 900 \text{ frs.}$$

Je calcule le temps de placement :

$$\frac{360 \text{ jours} \times 700}{900} = 9 \text{ mois et } 10 \text{ jours.}$$

Pour calculer la durée d'un placement, je calcule d'abord l'intérêt annuel puis la durée du placement en jours et je convertis les jours en années, mois et jours si possible.

3. Je m'exerce

a) Je reproduis le tableau suivant dans mon cahier et je le complète :

Capital	45 000 frs	25 000 frs	29 000 frs
Taux	3%	6%	4%
Intérêt	1 620 frs	250 frs	3 190 frs
Temps	.....	.....	.....

b) Je calcule le temps de placement d'une somme de 37 200 frs placé au taux de 5 % et qui a rapporté 1600 frs d'intérêt.

c) Pahimi place 5 265 000 frs au taux de 5%. A son retour, il reçoit 7 292 025 frs, capital et intérêt réunis. Je calcule le temps de placement de son capital.

4. Je retiens

Pour calculer la durée d'un placement, je calcule d'abord l'intérêt annuel puis la durée du placement en jours et je convertis les jours en années, mois et jours si possible.

5. Je m'entraîne

a) je reproduis le tableau suivant dans mon cahier et je le complète :

Capital	30 000 frs	25 000 frs	.....	18 500 frs
Taux	3,5 %	.....	4%	3%
Intérêt	3 100 frs	1500 frs	42 900 frs	330 frs
Intérêt annuel	.....	.....	.....	.....
Temps	.....	18 mois	3 ans	.....

b) Moussa désire acheter une bicyclette qui vaut 75 600 frs, mais il ne possède que 72 000 frs. Il place cette somme au taux de 4% .Je calcule le temps que l'argent mettra pour atteindre la somme nécessaire en vue d'acheter cette bicyclette.

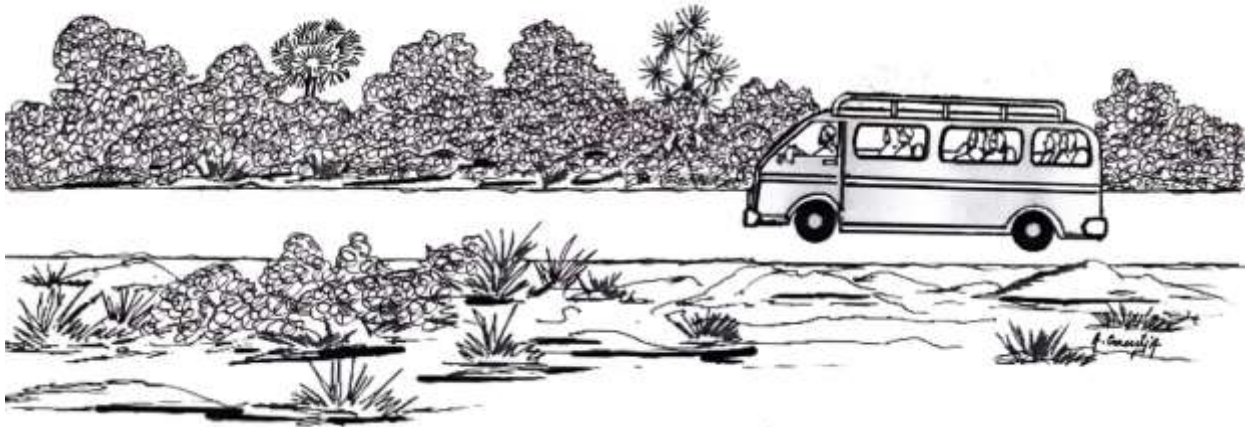
c) Fatimé a placé une somme de 29 000 frs au taux de 4%. Elle a retiré 32 190 frs capital et intérêt réunis. Je calcule la durée du placement de son capital.

Leçon 73 : Les nombres complexes : le calcul de la durée

1. Objectif

A l'issue de la leçon, je dois être capable de calculer la durée d'un parcours.

2. J'observe



- a) Un autocar a parcouru 350 km à la vitesse moyenne horaire de 70 km/h. Je calcule la durée de son parcours.

$$\text{La durée du parcours est} = \frac{350 \text{ km}}{70 \text{ km/h}} = 5\text{h.}$$

Pour calculer la durée du parcours je divise la distance parcourue par la vitesse moyenne horaire.

$$\text{Durée du parcours} = \frac{\text{Distance parcourue}}{\text{vitesse moyenne}}.$$

- b) Un chamelier a parcouru une distance de 55,5 km à la vitesse horaire moyenne de 15 km. Je calcule le temps qu'il a mis pour parcourir cette distance.

$$\text{La durée du parcours est : } \frac{55,5 \text{ km}}{15 \text{ km/h}}.$$

Pour calculer la durée du parcours, je pose l'opération :

$$\begin{array}{r} \widehat{55,5} \quad | \quad 15 \\ 105 \quad | \quad 3,7 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$3,7 \text{ h} = 3 \text{ h} + 0,7 \text{ h or } 0,7 \text{ h} = 0,7 \times 60\text{mn} = 42\text{mn.}$$

Le temps mis pour parcourir la distance est donc de 3 h 42 mn.

Lorsque le quotient n'est pas un nombre exact d'heures ou de minutes, je multiplie le reste par 60 pour obtenir le nombre de minutes ou de secondes.

3. Je m'exerce

- Je calcule les durées de parcours suivantes :
750 km : 60 km/h ; 25 km : 7 km/h ; 5 600 km : 900 km/h et 1250 km : 90 km/h.
- Pour aller à son champ, un cultivateur parcourt 17 km. Je calcule la durée de son trajet sachant qu'il marche à la vitesse moyenne de 5,5 km/h.
- Un motocycliste roule à une vitesse de 45 km/h. Je calcule le temps qu'il mettra pour parcourir 63 km.
- Un avion vole à 350 km/h. Je calcule le temps qu'il mettra pour effectuer un vol de 875 km.

4. Je retiens

$$\text{La durée du parcours} = \frac{\text{Distance parcourue}}{\text{vitesse moyenne}}$$

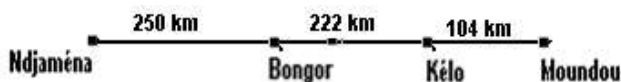
Lorsque le quotient n'est pas un nombre exact d'heures ou de minutes, je multiplie le reste par 60 pour obtenir le nombre de minutes ou de secondes.

5. Je m'entraîne

- Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Distance parcourue	615 km	64,5 km	7 800 km	256 km	1 995 km
Vitesse moyenne	75 km :h	12 km /h	750 km /h	80 km /h	95 km/h
Temps mis (durée)	..... ..	..... ..	..... ..	..... ..	..... ..

- Une photocopieuse imprime 25 feuilles à la minute. Je calcule le temps qu'elle mettra pour imprimer 7 500 feuilles.
- Une caravane quitte Faya pour Zouar distante de 550 km. Je calcule le temps qu'elle mettra pour relier ces deux villes sachant qu'elle parcourt en moyenne 50 km par jour.
- Un chauffeur veut se rendre de Ndjaména à Moundou. Sur l'axe Ndjaména – Kélo il roule à une vitesse moyenne de 95 km/h. Sur l'axe Kélo – Moundou, l'état de la route l'oblige à réduire sa vitesse moyenne à 70 km/h. Je calcule le temps qu'il aura mis pour parcourir son trajet sachant qu'il s'est arrêté 30 mn en cours de route.



- Un conducteur de charrette quitte à 6 h 30 mn pour se rendre au marché hebdomadaire situé à 26 km de son village. Je calcule l'heure à laquelle il arrivera au marché sachant qu'il marche à une vitesse horaire moyenne de 4 km/h.

Leçon 74 : Le budget

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- établir un budget ;
- calculer les différents éléments d'un budget.

2. J'observe

Un père de famille gagne 175 000 frs par mois. Pour utiliser rationnellement son salaire, il établit un budget de la manière suivante :

Nourriture	Loyer	Eau/ électricité	Soins médicaux	Imprévus
90 000	25 000	12 000	15 000	15 000

Je calcule les dépenses totales : 90 000 frs + 25 000 frs + 12 000 frs + 15 000 frs + 15 000 frs = 157 000 frs.

Ce qui reste après les dépenses : 175 000 frs - 157 000 frs = 18 000 frs.

L'ensemble des recettes et des dépenses constituent le budget. Quand les dépenses sont inférieures aux recettes on fait des économies.



Economie = Dépenses – recettes.

Quand les dépenses dépassent les recettes, on s'endette.

3. Je m'exerce

a) Je recopie dans mon cahier et je complète le tableau suivant :

Gain	24 725	750 000	.....	475 250
Dépenses	20 500	.....	625 000	.....
Economie	.....	175 000	125 000	95 000

a) Chaque mois mon père me donne 17 500 frs pour mes besoins. J'établis un budget avec cette somme de manière à économiser 1 000 frs par mois.

b) Un ouvrier qui gagne 75 000 frs par mois a réalisé une économie de 180 000 frs à la fin de l'année. Je calcule ce qu'il dépense en moyenne par mois.

- c) Un manoeuvre gagne 350 frs par heure et travaille 8 heures par jour. Je calcule ce qu'il economise par jour sachant que ses depenses journalieres se chiffrent à 1 300 frs.

4. Je retiens

L'ensemble des recettes et des depenses constituent le budget. Quand les depenses sont inferieures aux recettes, on fait des economies. Quand les depenses depassent les recettes, on s'endette.

Economie = recettes – depenses.

Dette = depenses – recettes.

5. Je m'entraîne

- a) Un fonctionnaire gagne 278 000 frs par mois. Il decide d'economiser 1/5 de son salaire. Je calcule ce qu'il doit depenser chaque mois.
- b) Un salarié qui gagne 125 000 frs par mois a pris un credit equivalent à 3 fois son salaire au taux mensuel de 2%. Je calcule ce qui lui reste pour faire face à ses autres depenses.
- c) Sur un salaire mensuel de 325 000 frs, on preleve 5% d'impôts. Je calcule le montant des economies sachant que les depenses mensuelles se chiffrent à 250 000 frs.

- d) Je calcule le montant des depenses ci-apres et l'economie realisee :

	Gain	350 000	Montant
Loyer	15%		.....
Nourriture	30%		.....
Transport	12%		.....
Medicaments	8%		.....
Imprevus	10%		.....

- e) Je calcule le montant des depenses ci-apres et je les compare aux gains.

	Gain	525000	Montant
Loyer	4/12		.....
Nourriture	1/4		.....
Transport	1/8		.....
Medicaments	3/8		.....

Leçon 75 : Le prix d'achat, le prix de revient, le prix de vente, le bénéfice ou la perte.

1. Objectifs

A l'issue de la leçon, je dois être capable de :

- calculer les différents prix ;
- calculer le bénéfice ou la perte.

2. J'observe



- a) Ommal achète 20 sacs de maïs à 22 500 frs le sac. Elle paie 10 000 frs pour le transport. Elle revend les sacs de maïs à 480 000 frs.

Le prix d'achat des 20 sacs est de : $22\,500 \text{ frs} \times 20 = 450\,000 \text{ frs}$.

Le prix de revient des 20 sacs est de : $450\,000 \text{ frs} + 10\,000 \text{ frs} = 460\,000 \text{ frs}$.

480 000 frs représentent le prix de vente. Le prix de vente dépasse le prix de revient.

Ommal a réalisé un bénéfice de : $480\,000 \text{ frs} - 460\,000 \text{ frs} = 20\,000 \text{ frs}$.

Prix de revient = prix d'achat + frais.

Prix de vente = Prix de revient + bénéfice.

Bénéfice = prix de vente – prix d'achat.

- b) Oumar a acheté du poisson frais pour 380 000 frs. Il loue un camion à 65 000 frs pour le transport. Mais le camion est tombé en panne en route et une partie est pourrie. Il revend le reste à 375 000 frs.

Le prix de revient du poisson est de : $380\,000 + 65\,000 = 445\,000$.

Le prix de vente est inférieur au prix de revient. Il a fait une perte :

$$445\,000 - 375\,000 = 70\,000 \text{ frs.}$$

Prix de vente = prix d'achat – perte.

Perte = prix de revient – prix de vente.

3. Je m'exerce

- a) Mamadou achète une voiture d'occasion à 1 500 000 frs. Il la fait repeindre à 250 000 frs, changer les pneus à 100 000 frs et réviser le moteur 80 000 frs. Je calcule le prix de revient de la voiture.

- b) Toudjal a acheté un mouton à 17 500 frs. Elle le nourrit pendant trois mois et a dépensé ainsi 9 750 frs. Elle décide de le revendre à 30 000 frs. Je calcule ce que Toujal a réalisé : un bénéfice ou une perte.
- c) Un commerçant achète 180 œufs au prix de 60 frs l'œuf. En les arrangeant dans le carton, une dizaine est cassée. Il revend le reste 65 frs l'œuf. Je calcule le prix d'achat des œufs et le nombre d'œufs vendus, le prix de vente total et ce qu'il a réalisé.
- d) Une marchande a acheté une caisse de tomates à 27 600 frs. Une grande partie est trop mûre. Elle fait 35 tas qu'elle vend 600 frs le tas. Je calcule ce qu'elle a réalisé après la vente.

4. Je retiens

Prix de revient = prix d'achat + frais.

Bénéfice = prix de vente – prix de revient.

Perte = prix de revient – prix de vente.

Prix de vente = Prix de revient + bénéfice.

Prix de vente = prix d'achat – perte.

5. Je m'entraîne

- a) Zara veut construire une maison. Elle achète 4 500 briques à 250 frs l'unité. Le transport lui coûte 60 000 frs. Le maçon demande 150 000 frs et les travaux de finition reviennent à 840 000 frs. Je calcule le prix de revient de la maison.
- b) Un boucher achète un bœuf. Il l'abat et obtient 109 kg de viande qu'il vend au prix de 1 750 frs le kg, réalisant ainsi un bénéfice de 16 350 frs. Je calcule le prix de vente de la viande et le prix d'achat du bœuf.
- c) Pour confectionner une robe, le tailleur a acheté 3,40 m de tissu à 1850 frs le mètre ; 4 mètres de dentelles à 400 frs le mètre et 750 frs de fournitures diverses. Il a mis 3 h pour travailler à raison de 1 500 frs l'heure. Je calcule le prix de revient de la robe.
- d) Un paysan a récolté 28 q d'arachides non décortiquées. L'usine Coton tchad lui propose 245 000 frs pour acheter toute la récolte. Il refuse et trois mois plus tard, il fait décortiquer et trouve 1 200 kg qu'il met dans des sacs de 80 kg. Sachant qu'il vend le sac à 18 750 frs, je calcule le nombre de sacs obtenus et leur prix de vente total. Je calcule ce qu'il a gagné ou perdu pour avoir attendu.
- e) Hassan a acheté un fût contenant 79,5 l d'huile à 850 frs le litre. Il la revend dans des bouteilles de 75 cl au prix de 750 frs la bouteille. Je calcule :
- le nombre de bouteilles vendues ;
 - le prix de vente d'huile ;
 - ce que Hassan a réalisé.

Leçon 76 : Les factures

1. Objectif

À l'issue de la leçon, je dois être capable d'établir une facture.

2. J'observe

Une facture délivrée par l'établissement Commerce Général à Mme Brahim.

Etablissement Commerce Général			
Avenue du 10 Octobre 2 003			
Tél N'Djaména			
			Le 13 Juillet 2011
Facture N° 28			
Doit : Mme Brahim			
Quantité	Désignation	Prix unitaire	Prix total
12	Paquets de sucre	1 250 frs	15 000 frs
10	Savons	400 frs	4 000 frs
2	Boîtes de lait	4 750 frs	9 500 frs
5	Pattes alimentaires	800 frs/ kg	4 000 frs
Total			32 500 frs
Remise : 5%			1 625 frs
Net à payer :			30 875 frs
<i>trente mille huit cent soixante-quinze francs.</i>			

L'en-tête indique celui qui établit la facture et celui qui achète les articles énumérés. Les articles sont précisés en quantité, prix unitaire et prix total. S'il y a une remise, le prix total est diminué de ce pourcentage.

3. Je m'exerce

a) Je recopie puis je complète la facture ci-dessous dans mon cahier :

200 cahiers de 100 pages à 250 frs l'unité

300 livres de Math à 1 500 frs l'unité.....

60 boîtes de crayons à 240 frs la boîte

30 boîtes de bics à 3 500 frs la boîte

Total

b) Je recopie puis je complète la facture suivante :

4 pneus à 25 000 frs l'unité

30 l d'essence à 600 frs le litre.....

3 l d'huile moteur 1 400 frs

Total

Remise 5%

Net à payer

c) Pendant un mois le boucher a fourni 116 kg de viande de bœuf à 850 frs le kg et 250 kg de viande de mouton à 725 frs le kg. J'établis la facture sachant que le boucher consent une remise de 10% à la cantine scolaire.

- d) Un grand magasin reçoit 124 douzaines de chemises. Il paie 1 800 frs la chemise. Je calcule le montant de la facture.

4. Je retiens

La facture indique le nom du vendeur et de l'acheteur. Elle précise la nature, la quantité et le prix unitaire de l'article acheté ou délivré. Si le vendeur accorde une remise à l'acheteur, il faut la déduire du prix total. Le montant du net à payer est écrit en chiffres et en lettres.

5. Je m'entraîne

- a) Assanié me présente une facture délivrée par une alimentation de la place. Elle n'est pas sûre des prix calculés et me demande de vérifier pour elle :

25 boîtes de lait à 1 800 frs la boîte	40 000 frs ;
15 paquets de sucre à 1 250 frs le paquet	18 750 frs ;
8 livres d'huile à 1 200 frs le litre	10 000 frs ;
15 savons	6 000 frs ;
Total	74 750 frs ;

Remise 4% 2 990 frs ;

Net à payer 77 740 frs.

Je reprends tous les calculs et je lui relève les erreurs.

- b) Adama fait réviser sa voiture par le garagiste. Il fait changer les deux pneus à 25 000 frs la pièce ; la batterie à 18 000 frs et le graissage à 3 000 frs. Le garagiste demande 50 000 frs de main d'œuvre. Je rédige la facture.
- c) Alladoum a vendu le mobilier suivant à Madjira : une table à 60 000 frs ; 6 chaises à 12 000 frs la chaise et 2 armoires à 142 000 frs. Il fait une remise de 10% à son client. J'établis la facture à Madjira.
- d) Un magasin établit une facture à une équipe de joueurs mais certaines données ne sont pas précises.
- | | |
|---|-------------|
| 117 m de tissu blanc à 1 800 frs le mètre | 210 600 frs |
| Du tissu bleu à 2 000 frs le mètre | 158 000 frs |
| Un rouleau de garniture | 31 400 frs |
| Remise | |

Je calcule la longueur du tissu bleu et le montant de la remise sachant que le net à payer est de 400 000 frs.

- e) Aïssa désire acheter une moto qui coûte 375 000 frs. Si elle paie la totalité au comptant, elle bénéficiera d'une remise de 5%. Mais si elle paie en 5 mensualités, elle payera une augmentation de 10% du prix marqué. Je calcule le prix à payer comptant et le prix au bout de 5 mensualités.

5^{ème} SEMAINE D'INTEGRATION

Performances attendues : CB1-CB2-CB3 – Palier 5

1. effectuer les quatre opérations à l'intérieur des nombres de 0 à la classe des milliards ;
2. calculer la vitesse moyenne ;
3. établir un budget, une facture ;
4. calculer le volume d'un parallélépipède rectangle ;
5. Calculer la distance réelle ou la distance sur un plan.

Situation 1 d'intégration à caractère formatif, Palier 5

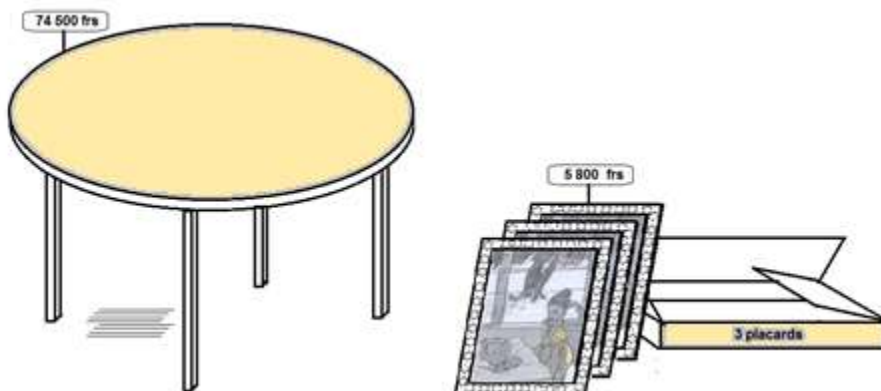
- **Titre : les achats**

- **Contexte**

Tu as commandé les articles suivants à l'atelier moderne de N'Djaména :

- une table à manger ;
- 3 placards muraux.
- Tu as bénéficié d'une remise de 8 %.

Les placards sont rangés dans un carton en forme de parallélépipède rectangle mesurant 50 cm de long, 30 cm de large et 10 cm de hauteur.



- **Consignes**

- 1) Etablis une facture que tu montreras au fournisseur pour la signature.
- 2) Calcule le volume du carton.
- 3) Calcule le volume occupé par un placard.

Situation 2 d'intégration à caractère formatif, Palier 5

- **Titre : Abakar le chauffeur**

- **Contexte**

Parti de Mongo à 8 h 55 mn, Abakar arrive à destination à Bokoro à 12 h 15 mn. Le compteur kilométrique marque 5 935 km au départ et 6185 km à l'arrivée. Le compteur de l'essence marquait 25 l au départ et 5 l à l'arrivée.



- **Consignes**

Abakar te demande de lui calculer :

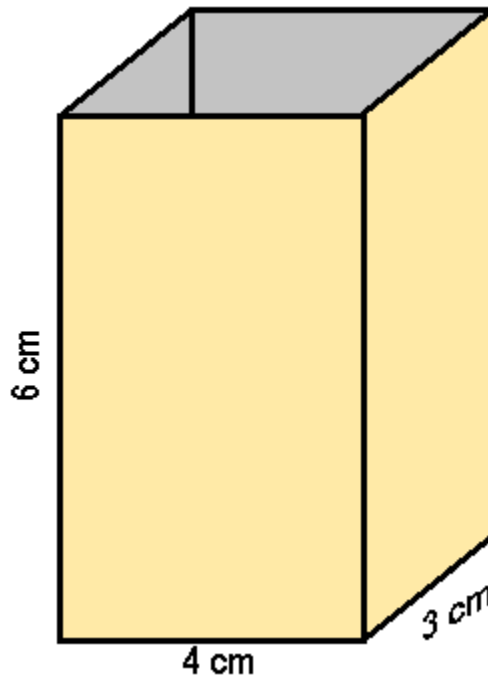
- 1) la durée du trajet ;
- 2) la consommation d'essence pour 100 km ;
- 3) la vitesse moyenne.

Situation d'intégration à caractère évaluatif, Palier 5

- **Titre : le puisard**

- **Contexte**

Wardougou dessine dans son cahier un puisard en forme de parallélépipède rectangle à l'échelle de 1/100.



ii) **Consignes**

- 1) Calcule les dimensions réelles du puisard.
- 2) Calcule le volume du puisard.
- 3) Calcule le temps nécessaire pour le vider à l'aide d'une pompe débitant 1000 l à la minute.

4

EDUNOTE



Portail Intégré de Réussite Scolaire



Inscrivez-vous sur www.edunote.org