



République Arabe d'Égypte
Ministère de l'Éducation et
de l'Enseignement technique
Administration centrale
des affaires du livre

Mathématiques

4^{ème} Primaire
1^{er} Semestre

Rédigé par

Dr. Fayez Mourad Mina

Dr. Jean Michel Hanna

Dr. Ahmed Mohamed Said Ahmed

Traduction révisée par *l'*Institut Français d'Égypte

I.F.E

Révisé par

M . Hussein Mahmoud Hussein
conseiller pour les mathématiques

M.Fathi Ahmed Chehata

M.Nasser saad zaghlol

M.Adel Hamza

2020 - 2021

غير مصرح بتداول هذا الكتاب خارج وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

Avant-propos

Cher étudiant/ chère étudiante

Nous avons plaisir de vous présenter ce manuel de mathématiques pour la classe de quatrième primaire. Nous nous sommes efforcés de rendre attrayante l'étude de cette discipline.

Nous sommes confiants dans vos capacités de compréhension de ce livre. Ce manuel vous conduira à aimer les mathématiques et à pousser plus avant vos connaissances.

Les figures et dessins sont attractifs ; par ailleurs nous avons cherché à montrer l'application des mathématiques dans les autres matières et dans la vie pratique, pour que vous perceviez la valeur de cette discipline, l'importance de son étude et la nécessité d'aller toujours plus avant dans les exercices.

Pour quelques problèmes, nous demandons d'utiliser une calculatrice afin de vérifier l'exactitude des résultats. Nous vous demandons aussi parfois de recourir à l'ordinateur pour effectuer quelques opérations mathématiques et pour dessiner quelques figures géométriques en soulignant leur aspect décoratif.

A la fin de chaque unité, des activités sont proposées (parfois semblables à des devinettes) afin d'introduire une dimension ludique à l'étude des mathématiques. Ces activités visent à développer votre créativité.

Suivez les conseils prodigués dans le livre. Faites toutes les activités proposés. Si vous rencontrez quelques difficultés, n'hésitez pas à interroger votre professeur.

Nous vous rappelons que beaucoup de questions peuvent recevoir plusieurs réponses correctes.

L'étude des mathématiques affiche de grandes valeurs morales ; on les retrouve dans l'effort mis à la rédaction de ce manuel.

Les auteurs

Presse El Yasser

Sommaire

Unité 1



Les grands nombres et les opérations

Leçon 1	: Centaines de milliers	.2
Leçon 2	: Millions	.6
Leçon 3	: Le milliard	.9
Leçon 4	: Opérations sur les grands nombres	.12
Activités de l'unité 1		.25
Exercices généraux sur l'unité 1		27

Unité 2



La géométrie

Leçon 1	: Relation entre deux droites et constructions géométriques	.29
Leçon 2	: Les polygones	.34
Leçon 3	: Les triangles	.40
Activités de l'unité 2		.46
Exercices généraux sur l'unité 2		.47

Unité 3



Les multiples, les diviseurs et la divisibilité

Leçon 1	: Les multiples	.50
Leçon 2	: La divisibilité	.56
Leçon 3	: Les diviseurs d'un nombre et les nombres premiers	.59
Leçon 4	: Les diviseurs communs et le (P.G.C.D)	.63
Leçon 5	: Les multiples communs et le (P.P.C.M)	.65
Activités de l'unité 3		.69
Exercices généraux sur l'unité 3		.70

Sommaire

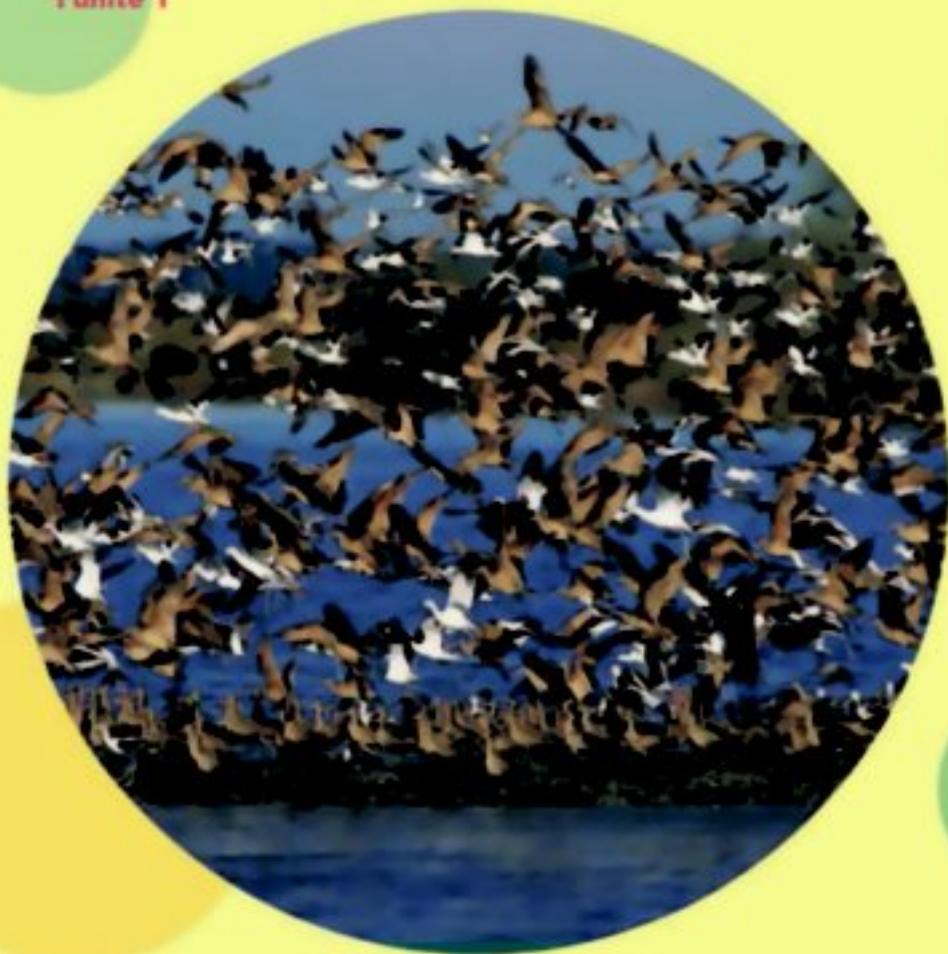


Leçon 1	:	Les longueurs	.....	72
Leçon 2	:	Les aires	.....	78
Activités de l'unité 4			.....	85
Exercices généraux sur l'unité 4			.....	86
Exercices généraux			.....	87
Epreuves			.....	91

Unité 1

Les grands nombres et les opérations

- Centaines de milliers
- Millions
- Le milliard
- Opérations sur les grands nombres
- Activités de l'unité 1
- Exercices généraux sur l'unité 1



Leçon 1

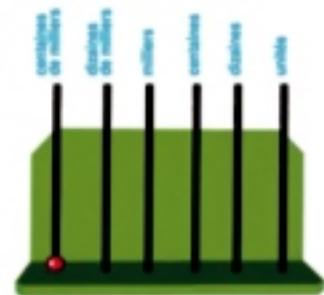
Centaines de milliers

$$99\ 999 + 1 = 100\ 000$$

$$\begin{array}{r} 99\ 999 \\ + \quad 1 \\ \hline 100\ 000 \end{array}$$

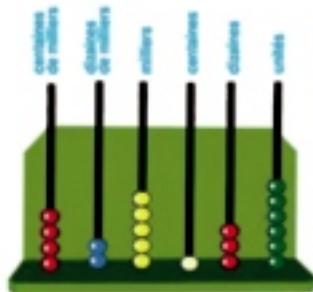
Ce nombre se lit "cent mille".

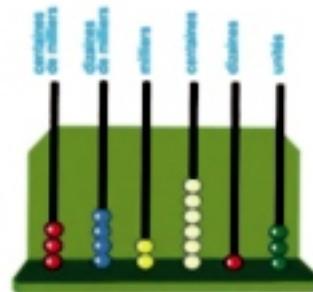
centaines de milliers	dizaines de milliers	milliers	centaines	dizaines	unités
	9	9	9	9	9
+					1
1	0	0	0	0	0

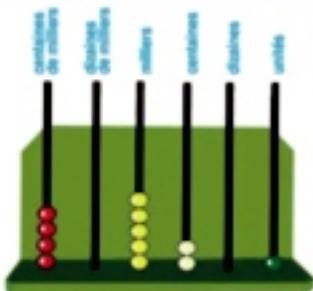


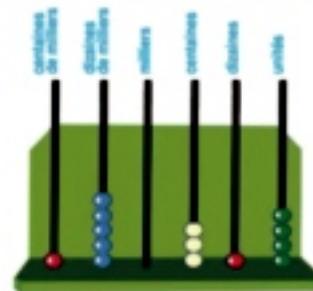
Exercices (1)

1 Ecris les nombres :









2 Complète le tableau suivant selon la valeur positionnelle de chaque chiffre :

Le nombre	centaines de milliers	dizaines de milliers	milliers	centaines	dizaines	unités
752 341						
605 618						
78 539						
58 002						

3 Ecris en chiffres chacun des nombres suivants :

a) cent soixante mille sept cent quarante.....

b) cent mille trois cent soixante quinze.....

c) soixante-dix mille cinq cent quatre-vingt-treize.....

4 Complète comme dans l'exemple :

Exemple : $147\,962 = 147\,000 + 962$
 $= 100\,000 + 40\,000 + 7\,000 + 900 + 60 + 2$

a) $672\,384 = \dots\dots\dots + 384$
 $= \dots\dots\dots + 80 + 4$

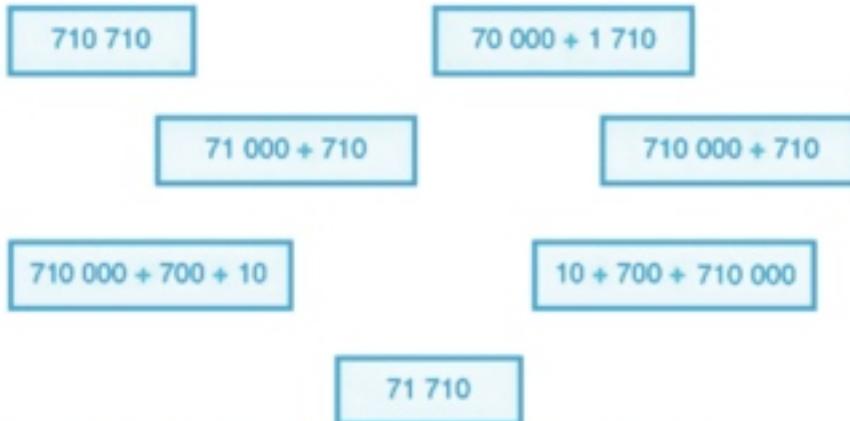
b) $126\,459 = \dots\dots\dots + 459$
 $= \dots\dots\dots + 9$

c) $35\,608 = \dots\dots\dots + 608$
 $= \dots\dots\dots$

c) 100 568 ; 100 578 ; 100 588 ; ;

d) 220 300 ; 210 300 ; 200 300 ; ;

11 Relie les étiquettes qui portent le même nombre :



12 Souligne le nombre le plus proche du nombre 100 000 :

a) 90 000 ; 109 000

b) 101 000 ; 100 900

c) 200 000 ; 90 000

13 Ecris les nombres convenables dans les cases vides selon leur place sur la droite numérique :



14 Réponds aux questions suivantes :

- Quel est le plus grand nombre formé de 6 chiffres ?
- Quel est le plus grand nombre formé de 6 chiffres différents ?
- Quel est le plus petit nombre formé de 6 chiffres ?
- Quel est le plus petit nombre formé de 6 chiffres différents ?

Leçon 2

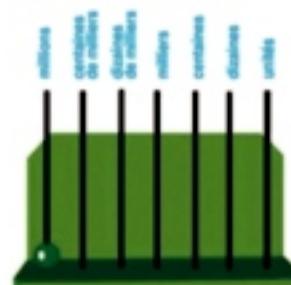
Millions

Complète le tableau suivant pour trouver la somme $999\,999 + 1$

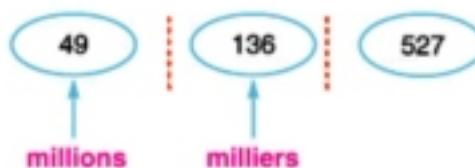
millions	centaines de milliers	dizaines de milliers	milliers	centaines	dizaines	unités
	9	9	9	9	9	9
						+ 1

Le nombre obtenu est 1 000 000 qui se lit "un million".

On peut représenter ce nombre à l'aide d'un boulier, comme l'indique la figure ci-contre.



Pour lire le nombre 49 136 527, on le partage de la manière suivante :



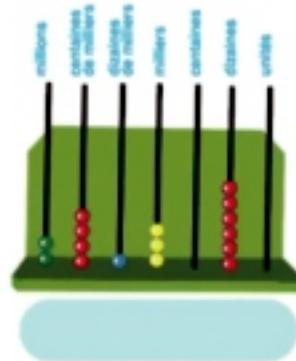
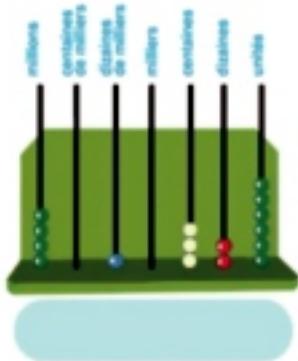
On le lit de gauche à droite : "49 millions 136 mille 527".

Exercice :

* Lis le nombre 154375630

Exercices (2)

1 Ecris les nombres :



2 Ecris en chiffres les nombres suivants, puis complète le tableau suivant selon la valeur positionnelle de chaque chiffre :

a) dix sept millions quatre cent cinquante mille quarante six

dizaines de millions	millions	centaines de milliers	dizaines de milliers	milliers	centaines	dizaines	unités

b) cent cinq millions et onze.

centaines de millions	dizaines de millions	millions	centaines de milliers	dizaines de milliers	milliers	centaines	dizaines	unités

3 Ecris les nombres suivants en chiffres :

a) un million cent cinquante mille vingt sept

b) vingt quatre millions trente mille deux cent cinq

c) cinq cent millions six cent mille

d) neuf cent mille quatre-vingt

4 **Ecris en chiffres les sommes suivantes :**

a) $\frac{1}{4}$ de million L.E = L.E

b) $\frac{1}{2}$ de million L.E = L.E

c) $\frac{3}{4}$ de million L.E = L.E

5 **Complète comme dans l'exemple :**

a) **Exemple :** 7 435 218 = 7 millions + 435 mille + 218

b) 4 691 508 = millions + mille +

c) 7 3421685 = millions,mille

d) 68 730 050 = millions,mille

6 **Relie les étiquettes qui représentent le même nombre :**

1 170 650

Un million cent cinquante mille six cent soixante-dix

1 150 760

Un million cent soixante-dix mille six cent cinquante

1 170 560

Un million cent cinquante mille sept cent soixante

1 150 670

Un million cent soixante-dix mille cinq cent soixante

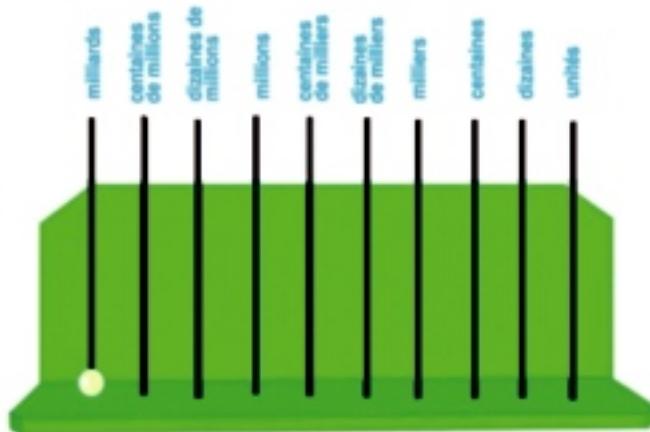
Le milliard

1 Complète le tableau suivant pour trouver la somme $999\,999\,999 + 1$

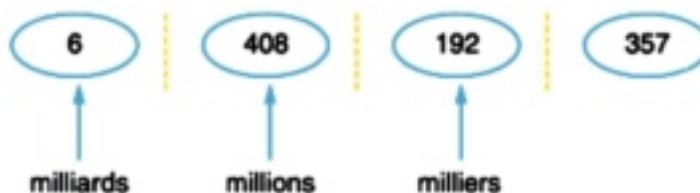
milliards	centaines de millions	dizaines de millions	millions	centaines de milliers	dizaines de milliers	milliers	centaines	dizaines	unités
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
									+ 1

milliards millions milliers

Le nombre obtenu est le plus petit nombre formé de 10 chiffres, qui s'écrit 1 000 000 000 et qui se lit "un milliard".
On peut représenter ce nombre à l'aide d'un boulier, comme l'indique la figure ci-contre.



Pour lire le nombre 6 408 192 357, on le partage de la manière suivante :



On le lit de gauche à droite : "6 milliards 408 millions 192 mille 357".

Exercices (3)

1 Lis les nombres suivants et complète :

a) 8 719 645 302 → milliards, millions, mille ,.....

b) 6 539 006 475 → milliards, millions, mille ,.....

c) 2 163 900 800 → milliards, millions, mille ,.....

d) 5 180 070 506 → milliards, millions, mille ,.....

2 Relie les étiquettes qui représentent le même nombre :

7 000 600 900

7 millions, 6 mille, 900

7 millions, 600 mille, 900

7 milliards, 600 mille, 900

7 006 900

7 000 000 + 6 000 + 900

7 600 900

3 a) Parmi les nombres suivants, lequel est le plus proche d'un milliard ?

1 000 000 090 ou 999 999 990 ou 1 100 000 000

b) Parmi les nombres suivants, lequel est le plus proche de deux milliards ?

2000 000 020 ou 299 999 999 ou 1 999 999 900

- 4 a) **Trouve** deux nombres, formé de 10 chiffres chacun et dont la différence est un milliard.
- b) **Trouve** deux nombres, formé de 10 chiffres chacun et dont la différence est un million.
- c) **Trouve** deux nombres, formé de 10 chiffres chacun et dont la différence est mille.

5 **Mets le Signe Convenable ($>$; $<$; $=$) dans le cercle**

- a) 4 241 300 508 4 241 300 518
- b) 8 200 700 300 neuf milliards
- c) Un milliard 999 999 999
- d) 5000 millions 5 milliards
- e) 98 millions et 305 98 millions et 503

Leçon 4

Opérations sur les grands nombres

Premièrement Addition et soustraction des grands nombres

Exemple :

En une année donnée, une usine d'engrais a produit quatre cent cinquante mille tonnes. A l'année suivante, elle a produit six cent et quarante deux mille de tonnes.

- a) Détermine la quantité d'engrais produite par l'usine dans les deux années ensemble.
- b) Détermine l'augmentation de la production de l'usine.

Solution

$$\begin{array}{r} \text{a) } 450000 \\ + 642000 \\ \hline = 1092000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(b) } 642000 \\ - 450000 \\ \hline = 192000 \end{array}$$

Exercices (4)

- 1 Effectue les additions suivantes, puis vérifie ta réponse en utilisant une calculatrice :

$$\begin{array}{r} \text{(a) } 8\ 752\ 013 \\ + 439\ 815 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(b) } 2\ 560\ 000 \\ + 5\ 981\ 812 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(c) } 1\ 465\ 789 \\ + 5\ 984\ 078 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(d) } 2\ 107\ 305 \\ + 5\ 760\ 119 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$$

(e) $451\ 068 + 879\ 156 = \dots\dots\dots$

2 Effectue les soustractions suivantes :

$\begin{array}{r} \text{(a)} \quad 2\,256\,912 \\ - 1\,145\,810 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{(b)} \quad 6\,444\,382 \\ - 4\,317\,159 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{(c)} \quad 9\,000\,100 \\ - 8\,087\,089 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$
--	--	--

(d) $9\,887\,000 - 7\,115\,306 = \dots\dots\dots$

(e) $736\,584 - 152\,037 = \dots\dots\dots$

3 L'Etat consacre 2 milliards de L.E pour approvisionner le gouvernorat en produits de première nécessité dans le budget 2008/2009. 405 millions L.E sont dédiés aux subventions concernait les produits médicaux. 750 millions L.E sont destinées à subventionner les loyers. **Quelle est la dépense totale engagée par le gouvernorat ?**

Complète la solution :

2 000 000 000 L.E.	
+ 405 000 000 L.E.	
+ 750 000 000 L.E.	
<hr style="width: 150px; margin-left: 0;"/>	
=	→ Total

4 Entoure le nombre le plus proche du résultat (sans faire la soustraction) :

(a) $7\,256\,312 - 7\,056\,300 = \dots\dots\dots$
(200 millions ; 200 mille ; 250 mille)

(b) $8\,205\,107 - 3\,198\,119 = \dots\dots\dots$
(8 milliards ; 6 milliards ; 5 millions)

(c) $459\,212 - 350\,200 = \dots\dots\dots$
(cent dix mille ; cent mille ; 1 milliard)

(d) $9\,275\,100 - 4\,275\,090 = \dots\dots\dots$
(deux milliards ; 5 millions ; 850 millions)

5 Entoure le nombre le plus proche du résultat (sans faire l'addition) :

(a) $5\,260\,180 + 7\,985\,954 = \dots\dots\dots$

(900 millions ; 1 milliard ; 13 millions)

(b) $8\,400\,100 + 2\,600\,050 = \dots\dots\dots$

(11 millions ; 7 milliards ; 6 milliards)

(c) $6\,005\,218 + 3\,095\,235 = \dots\dots\dots$

(9 millions ; 8 millions et demi million ; 10 millions)

6 Les revenus publicitaires générés par la coupe d'Afrique des nationaux Ghana pour la 2^{ème} chaîne de télévision égyptienne ont été estimés à 21 millions 800 000 L.E. La chaîne Nile Sport a quant à elle, perçu 700 000 L.E. L'émission de radio «Jeunesses et Sport» de son côté, a perçu 500 000 L.E. **Quel est le montant total des droits de publicité perçus par ces 3 chaînes ?**

7 On observe que les revenus consacrés à l'eau potable passent de 270 250 000 L.E à 750 180 000 L.E en deux années consécutives. **Détermine le montant de l'augmentation.**

8 On observe que les revenus consacrés aux médicaments passent de 380 millions de L.E à 405 millions de L.E. **Détermine le montant de cette augmentation.**

9 Détermine le nombre :

(a) que l'on doit retrancher d'un million pour obtenir 209 312.

(b) que l'on doit ajouter à 7 812 159 pour obtenir dix millions.

(c) duquel on retranche 270 213 pour obtenir 218 200.

Deuxièmement : Multiplication de deux nombres

(a) Multiplication par un nombre formé d'un seul chiffre :

Exemple :

Détermine le résultat de la multiplication 354×4

$\begin{array}{r} 354 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	→	$\begin{array}{r} 300 + 50 + 4 \\ \times \quad \quad 4 \\ \hline = 1200 + 200 + 16 \end{array}$	→	$\begin{array}{r} 354 \\ \times 4 \\ \hline 16 \text{ seize} \\ + 200 \text{ vingt dizaines} \\ + 1200 \text{ douze cents} \\ \hline = 1416 \end{array}$
$354 \times 4 = 1416$				
$\begin{array}{r} \textcircled{2} \textcircled{1} \\ 354 \\ \times 4 \\ \hline = 1416 \end{array}$				

Exemple 1

Détermine le résultat de la multiplication 9318×8

Solution

$$\begin{aligned} 9318 \times 8 &= (9\,000 + 300 + 10 + 8) \times 8 \\ &= 72\,000 + 2\,400 + 80 + 64 \\ &= 74\,544 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 9318 \\ \times 8 \\ \hline 64 \\ + 80 \\ + 2\,400 \\ + 72\,000 \\ \hline = 74\,544 \end{array}$$

Exemple 2

Détermine le résultat des multiplications suivantes comme dans les exemples :

Exemple 1 :

$$\begin{array}{r} \overset{2}{3} \overset{6}{0} 8 \\ \times 8 \\ \hline = 74\,464 \end{array}$$

Exemple 2 :

$$\begin{array}{r} \overset{1}{8} \overset{2}{3} \overset{2}{5} \overset{3}{4} \overset{3}{6} \overset{4}{7} 9 \\ \times 5 \\ \hline = 41\,773\,395 \end{array}$$

(a) 7 354

$$\begin{array}{r} \times 4 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$$

La Solution :

$$\begin{array}{r} \overset{1}{7} \overset{2}{3} \overset{1}{5} 4 \\ \times 4 \\ \hline = 29\,416 \end{array}$$

(b) 83 204

$$\begin{array}{r} \times 8 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$$

La Solution :

$$\begin{array}{r} \overset{2}{8} \overset{1}{3} \overset{3}{2} \overset{1}{0} 4 \\ \times 8 \\ \hline = 665\,632 \end{array}$$

(c) 3 605 421

$$\begin{array}{r} \times 6 \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$$

La Solution :

$$\begin{array}{r} \overset{3}{3} \overset{3}{6} \overset{2}{0} \overset{1}{5} 4 2 1 \\ \times 6 \\ \hline = 21\,632\,526 \end{array}$$

Exercice 3

Moustafa a acheté deux genres de tissus. Le prix d'un mètre de la première genre est de 97 L.E, l'autre est de 158 L.E. Il a acheté 4 mètres de la première sorte et 3 mètres de la deuxième. **Combien de L.E. Moustafa a-t-il dépensé ?**

Solution :

$$\text{Le prix de la première genre} = 4 \times 97 = 388 \text{ L.E}$$

$$\text{Le prix de la deuxième genre} = 3 \times 158 = 474 \text{ L.E}$$

$$\text{Ce que Moustafa a payé} = 388 + 474 = 862 \text{ L.E}$$

(b) Multiplication par un nombre formé de deux chiffres :

Exercice 1

Utilise deux méthodes différentes pour trouver le résultat des multiplications suivantes comme dans les exemples suivants :

Exemple 1 : $27 \times 53 = 27 \times (50 + 3)$

$$= 27 \times 50 + 27 \times 3$$

$$= 1350 + 81$$

$$= 1431$$

Exemple 2 :

$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 27 \\ \hline 371 \\ + 1060 \\ \hline 1431 \end{array}$$

(Remarque que le résultat de la multiplication est le même bien que les deux méthodes soient différentes)

$$24 \times 43 = 24 \times (40 + 3)$$

$$= 24 \times 40 + 24 \times 3$$

$$= 960 + 72$$

$$= 1032$$

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 24 \\ \hline 172 \\ + 860 \\ \hline 1032 \end{array}$$

Exemple 2

Détermine le résultat de la multiplication $4 \times 12 \times 25$

$$\begin{aligned} & 4 \times 12 \times 25 \\ &= (4 \times 25) \times 12 \\ &= 100 \times 12 \\ &= 100 \times 12 \\ &= 1200 \end{aligned}$$

Exercice 3

Le directeur d'une école a profité de la foire du Livre au Caire pour envoyer un représentant pour compléter la bibliothèque de l'école. A l'aide de la facture d'achat, réponds aux questions suivantes :



- Quel est le nombre de livres dont le prix est de 34 L.E ? Quel est le prix total de ces livres ?
- Quel est le nombre de livres dont le prix est de 42 L.E ? Quel est le prix total de ces livres ?
- Quel est le nombre de livres dont le prix est de 48 L.E ? Quel est le prix total de ces livres ?
- Quelle est le montant total de la facture de l'école ?

No	nombre	Prix d'une unité	Prix
1	12	34	
2	15	42	
3	18	48	
Montant demandé			

Discute avec ton professeur l'intérêt de la foire du livre

Exercices (5)

1 Trouve le résultat de chacune des multiplications suivantes :

(a) 123×15

(b) $2\,784 \times 8$

(c) $5\,467 \times 84$

(d) $23\,278 \times 49$

(e) $475\,209 \times 23$

(f) $3\,785 \times 17$

2 Ecris un chiffre convenable dans chaque case vide :

a) $\square 45$
 $\times 7$

$= 45 \square 5$

b) $\square 35$
 $\times \square 8$

$= 74 \square \square$
 $+ \square \square 700$

$= \square \square \square \square \square$

3 Une famille a acheté 18 kg de viande à 95 L.E. le kg et 16 litres de jus à 17 L.E. le litre. Combien cette famille a-t-elle dépensé ?

4 Pour construire une maison, un homme a acheté 15 tonnes de fer à 9450 L.E. la tonne, et 48 tonnes de ciment à 845 L.E. la tonne. Combien a-t-il payé au total ?

5 Souligne le nombre le plus proche du résultat (sans faire la multiplication) :

(a) $25 \times 977 \times 4 = \dots\dots\dots$ (9000 ; 10000 ; 110000)

(b) $40 \times 75 \times 50 = \dots\dots\dots$ (300 mille ; 200 mille ; 500 mille)

(c) $97 \times 99 \times 98 = \dots\dots\dots$ (900 mille ; 800 mille ; un million)

(d) $125 \times 48 = \dots\dots\dots$ (cinq milliers ; six milliers ; sept milliers)

Le dividende et le diviseur :

Quand on divise un nombre par un autre, le premier nombre est appelé le dividende et l'autre nombre est appelé le diviseur.

Par exemple : Dans la division $54 : 9$,
le **dividende** est 54 et le **diviseur** est 9.

Troisièmement : Division d'un nombre par un autre :

(A) Division par un nombre formé d'un seul chiffre :

Exemple : Divise $568 : 2$

Solution :

On sait que $568 = 5 \text{ centaines} + 6 \text{ dizaines} + 8 \text{ unités}$
 $= 4 \text{ centaines} + 16 \text{ dizaines} + 8 \text{ unités}$

Donc $568 : 2 = (400 + 160 + 8) : 2$
 $= (400 : 2) + (160 : 2) + (8 : 2)$
 $= 200 + 80 + 4 = 284$

Exemple 1

Suis l'exemple précédent pour effectuer la division suivante $459 : 3$

Complète la solution :

$459 = 4 \text{ centaines} + 5 \text{ dizaines} + 9 \text{ unités}$
 $= 3 \text{ centaines} + 15 \text{ dizaines} + 9 \text{ unités}$
 $459 : 3 = (300 + 150 + 9) : 3$
 $= (300 : 3) + (150 : 3) + (9 : 3)$
 $= 100 + 50 + 3 = 153$

Remarque

On peut effectuer les étapes précédentes mentalement puis on écrit le quotient directement comme dans l'exemple suivant :

Exemple Divise $742 : 2$

Solution : $742 : 2 = 371$

$$\begin{array}{r|l} 742 & 2 \\ -6 & 371 \\ \hline 14 & \\ -14 & \\ \hline 002 & \\ - & 2 \\ \hline 000 & \end{array}$$

Exemple 2

Ecris directement le quotient de chacune des divisions suivantes, puis vérifie ton résultat en utilisant une calculatrice :

(a) $946 : 2 = 473$

(b) $486 : 3 = 162$

(c) $847 : 7 = 121$

(d) $655 : 5 = 131$

Le quotient et le reste :

Exemple : On veut partager 17 stylos équitablement entre 3 enfants. Combien de stylos au maximum chaque enfant va prendre ? et combien reste-t-il ?

Solution : Chaque enfant va prendre 5 stylos ; et il reste deux.

Car $5 \times 3 = 15$ et $17 - 15 = 2$

Dans cet exemple, le quotient est 5 et le reste est 2

D'où $17 = 5 \times 3 + 2$

Exemple 3

Complète le tableau suivant comme dans l'exemple :

	Opération	Dividende	Diviseur	Quotient	Reste	Relation entre les éléments de la division
Exemple :	$78 : 10$	78	10	7	8	$78 = 10 \times 7 + 8$
	$43 : 2$	.....	.....	.....	.....	.....
	$76 : 5$	.....	.....	.....	.....	.....
	$68 : 4$	.....	.....	.....	.....	.....
	.....	96	10	.....	.....	.....

(B) Division par un nombre formé de deux chiffres :

Exemple

Détermine le quotient de 3915 par 15

Solution $3915 : 15 = 261$

$$\begin{array}{r}
 3915 \quad | \quad 15 \\
 \underline{-30} \\
 91 \\
 \underline{-90} \\
 15 \\
 \underline{-15} \\
 0
 \end{array}$$

Exemple 4

(a) $2430 : 18 = \dots\dots\dots$

$$\begin{array}{r}
 2430 \quad | \quad 18 \\
 \underline{-18} \\
 63 \\
 \underline{-54} \\
 90 \\
 \underline{-90} \\
 00
 \end{array}$$

(b) $1815 : 15 = \dots\dots\dots$

Complète la Solution

$$\begin{array}{r}
 1815 \quad | \quad 15 \\
 \underline{-15} \\
 31
 \end{array}$$

Exercices (6)

1 Mets le signe convenable dans la case ($>$ ou $<$ ou $=$) (sans effectuer les divisions)

(a) $2538 : 18$ $2538 : 37$

(b) $720 : 9$ $(72 : 9) \times 10$

(c) $100 \times (2448 : 24)$ $24480 : 24$

2 Effectue les divisions suivantes (sans utiliser une calculatrice) :

(a) $3654 : 3$

(b) $18905 : 5$

(c) $350714 : 7$

(d) $390130 : 13$

3 Détermine le quotient et le reste de chacune des divisions suivantes :

(a) $2312 : 68$

(b) $3415 : 62$

(c) $9000 : 28$

(d) $96960 : 48$

(e) $70070 : 35$

(f) $64064 : 16$

4 Détermine : (a) Le nombre qui, divisé par 69, donne quotient 2 358
(b) Le nombre qui, multiplié par 54, donne un résultat de 4 158.

- 5 Une usine de vêtements fabrique chaque jour 738 unités d'un modèle particulier et 945 unités d'un autre modèle. On sait que les emballages pour l'exportation contiennent des cartons de 18 unités de la première modèle et de 15 unités de la seconde.



Trouve :

- le nombre de cartons utilisés par cette usine chaque jour.
- le nombre d'unités restantes de chaque modèle.

- 6 Adel a acheté un appartement de 168940 L.E. Il a payé. 100 000 L.E. comme apport initial et le reste en 18 versements égaux, sauf le dernier.

Détermine :

le prix de chaque versement.



Activités de l'unité 1

Activité 1

Chiffres et nombres :

- (a) Ecris le plus petit nombre formé de 10 chiffres différents :
- (b) Ecris le plus grand nombre formé de 10 chiffres différents :
- (c) Ecris le plus petit nombre pair formé de 10 chiffres différents :
- (d) Ecris le plus grand nombre impaire formé de 10 chiffres différents :
- (e) Ecris le plus petit nombre formé de 10 chiffres différents et dont la somme des chiffres des unités et des dizaines est égale à 3 :
- (f) Ecris le plus grand nombre formé de 10 chiffres différents et dont la somme des chiffres des unités et des dizaines est égale à 9 :

Activité 2

Ecris trois nombres formés de quatre chiffres différents parmi les chiffres suivants :

0 ; 4 ; 5 ; 6 ; 9

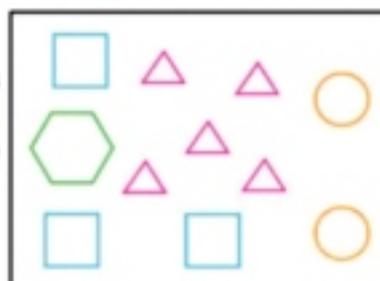
- Tels que : Le premier est le plus proche du nombre 4 000
- Le deuxième est le plus proche du nombre 5 000
- Le troisième est le plus proche du nombre 6 000

Activité 3

Observe et déduis :

Dans la figure ci-contre, on a dessiné quelques figures géométriques pour exprimer le nombre 21 003 005, détermine la valeur numérique de chaque figure géométrique utilisée :

-  = ,  =
-  = ,  =

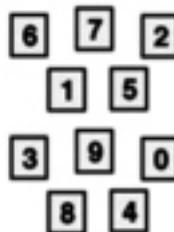


21 003 005

Activité 4

En utilisant les Cartes donne's Trouve

- (a) Le plus grand nombre pair formé de 6 chiffres.
- (b) Le plus petit nombre impair formé de 7 chiffres.
- (c) Le plus grand nombre impair formé de 6 chiffres.
- (d) Le plus petit nombre formé de 6 chiffres.



Activité 5

1 **Ecris** en chiffres les sommes suivantes :

a) $\frac{1}{4}$ de milliard L.E

b) $\frac{1}{2}$ de milliard L.E

c) $\frac{3}{4}$ de milliard L.E

2 **Exprime** les nombres suivants en millions :

a) 2 milliards

b) $3\frac{1}{2}$ milliards

c) 10 milliards

Exercices généraux sur l'unité 1

1 Effectue les opérations suivantes :

(a) $87\,562 + 5\,429 = \dots\dots\dots$

(b) $39\,057 - 14\,583 = \dots\dots\dots$

(c) $3\,478 \times 9 = \dots\dots\dots$

(d) $721\,014 : 7 = \dots\dots\dots$

(e) $267 \times 18 = \dots\dots\dots$

(f) $62\,550 : 25 = \dots\dots\dots$

Complète

(a) Ecris la valeur positionnelle du chiffre souligné dans chacun des nombres suivants:

3 2 5 6 8 1 2 1 5 9 ; 9 5 8 2 1 4 1 0 0 ; 7 1 0 0 2 7 9 3 1 2

2 (b) Ecris les nombres cités en (a) en lettres.

(c) Complète : Si $458 \times 29 = 13282$, alors :

(i) $13\,282 : 29 = \dots\dots\dots$

(ii) $13\,282 : 458 = \dots\dots\dots$

(iii) $13\,291 = \dots\dots\dots \times 29 + \dots\dots\dots$

3 Entoure le nombre le plus proche de la bonne réponse :

(a) $815\,100 + 1\,475\,987 = \dots\dots\dots$ (9 millions ; 1 milliard ; 99 millions)

(b) $9\,145\,000 - 8\,142\,000 = \dots\dots\dots$ (3000 ; 1 million ; 20 millions)

(c) $8 \times 6\,958 \times 125 = \dots\dots\dots$ (7 millions ; 6 millions ; 5 millions)

(d) $(4\,000 : 4) \times 999 = \dots\dots\dots$ (1 million ; 1 milliard ; 900 mille)

4 (a) Le nombre d'élèves dans une école est 756. Si on repartit les élèves suivant un même nombre dans 18 classes, **quel sera l'effectif de chaque classe ?**

(b) Détermine le nombre qui, multiplié par 17, donne 1156.

Unité 2

La géométrie

- Relation entre deux droites et constructions géométriques
- Les polygones
- Les triangles
- Activités de l'unité 2
- Exercices généraux sur l'unité 2



Relation entre deux droites et constructions géométriques

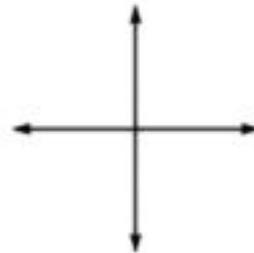
Exercice 1

a) Utilise une équerre pour tracer un angle droit comme sur la figure ci-contre.



b) Trace les deux droites pour obtenir la figure ci-contre.

c) Les deux droites obtenues sont dites perpendiculaires.



d) Mesure les quatre angles entre les deux droites au point de leur intersection, tu vas trouver que la mesure de chaque angle est égale à[°]
(Si ta mesure est égale à 90[°], alors ton dessin est juste)

e) De l'exercice précédent, on déduit que deux droites perpendiculaires sont deux droites qui forment 4 angles, de[°] chacun.

Ecris le plus grand nombre possible d'exemples des droites perpendiculaires que tu vois autour de toi.

- Les côtés de l'angle droit
- Les bords d'un cahier

-

-

-

-



Si la mesure d'un angle formé par l'intersection de deux droites est différente de 90[°] (aigu ou obtus), alors on dit que ces deux droites sont sécantes et non perpendiculaires.

Exercice 2

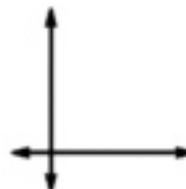
Relie chaque figure à la phrase qui la convient :



Deux droites sécantes et non
perpendiculaires



Deux droites sécantes et
perpendiculaires



Exercice 3

a) Trace deux droites sur deux lignes
de ton cahier comme dans la
figure suivante.



b) Est-ce que tu estimes que ces
deux droites vont se couper si on
les prolonge ?

(oui , non)

Ces droites sont dites
"parallèles".

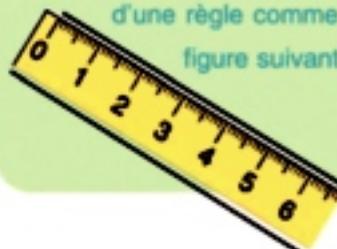
Ecris le plus grand nombre possible
d'exemples des droites parallèles
que tu vois autour de toi :



.....
.....
.....
.....
.....

Remarque

Tu peux dessiner deux droites
parallèles en utilisant les deux bords
d'une règle comme dans la
figure suivante :



Exercice 4

Relie chaque figure à la phrase convenable :
(Utilise tes instruments géométriques pour vérifier)



Figure (1)

Deux droites parallèles



Figure (2)

Deux droites sécantes
non perpendiculaires

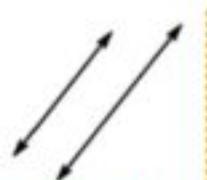


Figure (3)

Deux droites sécantes
perpendiculaires

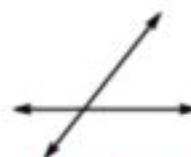


Figure (4)

Exercice 5

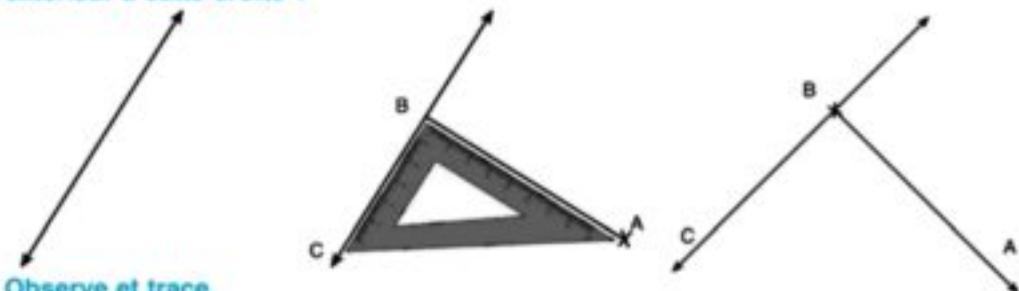
Comment peut-on tracer la perpendiculaire à une droite passant par un point donné de cette droite ?



Observe et trace.

Exercice 6

Comment peut-on tracer la perpendiculaire à une droite passant par un point donné extérieur à cette droite ?

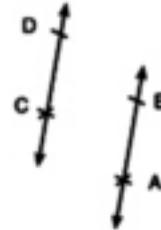
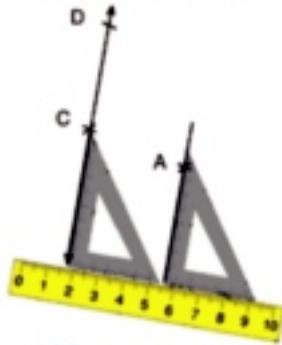


Observe et trace.

Dans ce cas, on écrit $AB \perp BC$

Exercice 7

Comment peut-on tracer la droite parallèle à une droite passant par un point donné extérieur à cette droite ?



Observe et trace.

Dans ce cas, on écrit $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$

Exercices

- 1 Écris la relation entre les deux droites tracées. Au dessous de chacune des figures suivantes,



Figure (1)

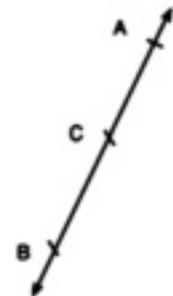


Figure (2)



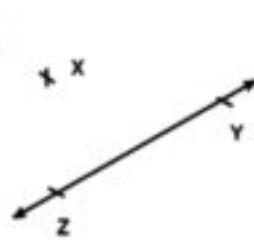
Figure (3)

- 2 Trace la perpendiculaire CE à la droite AB, puis complète :
 $m(\angle BCE) = m(\angle \dots) = \dots^\circ$



3 Du point X, trace la perpendiculaire à la droite \overleftrightarrow{YZ} , puis complète :

Si F est le point d'intersection de \overleftrightarrow{YZ} avec la perpendiculaire que tu as dessinée, alors $m(\angle XFY) = m(\angle \dots) = \dots^\circ$



4 Trace la droite parallèle à la droite D qui passe par le point N.



5 Observe la figure et complète :

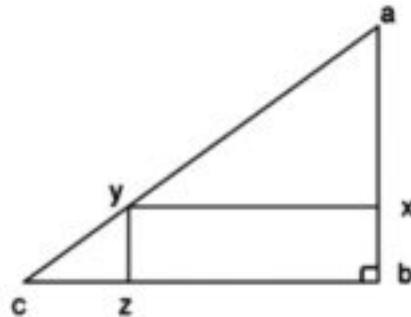
(a) \overleftrightarrow{AB} \overleftrightarrow{BC} (\perp ou \parallel)

(b) \overleftrightarrow{AB} \overleftrightarrow{YZ} (\perp ou \parallel)

(c) \overleftrightarrow{XY} \overleftrightarrow{BC} (\perp ou \parallel)

(d) \overleftrightarrow{AY} coupe \overleftrightarrow{BZ} au point

(e) \overleftrightarrow{YC} coupe \overleftrightarrow{BX} au point



Leçon 2

Les polygones

Exercice 1

Observe les polygones suivants puis complète :

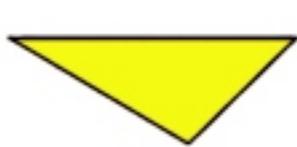


Figure (1)

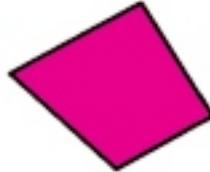


Figure (2)



Figure (3)



Figure (4)

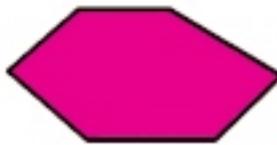


Figure (5)

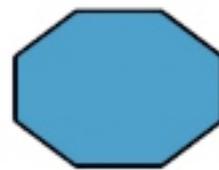


Figure (6)

Numéro de la figure	Nombre de côtés	Nombre de sommets	Nombre d'angles
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)

Que remarques-tu ?

Que remarques-tu concernant la relation entre le nombre de côtés, le nombre de sommets et le nombre d'angles de chaque polygone ?

Je remarque que : le nombre des côtés d'un polygone au nombre de ses sommets au nombre de ses angles.

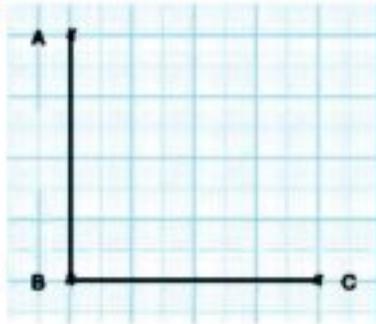
Exercice 2

Complète le dessin du carré ABCD, puis réponds à ce qui suit (considère que l'unité de longueur est 1 cm) :

(a) $AB = BC = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ cm

(b) mesure ($\sphericalangle B$) = mesure ($\sphericalangle \dots\dots\dots$)
= mesure ($\sphericalangle \dots\dots\dots$) = mesure ($\sphericalangle \dots\dots\dots$) = ... °

Remarque : Pour simplifier l'écriture, on écrit $m(\sphericalangle B)$ à la place de mesure ($\sphericalangle B$).



c) De ce qui précède, on peut dire que :

- Le carré est un (pentagone ; quadrilatère ; hexagone).

- Il a côtés de longueur.

- Il a angles de même mesure, chacun mesure °

(Vérifie ces propriétés sur d'autres carrés tracés sur un quadrillage)

d) Utilise le compas pour vérifier que $AC = BD$. Mesure aussi les longueurs des diagonales d'autres carrés, tu vas trouver que les diagonales d'un carré ont la même longueur.

Remarque

La diagonale d'un quadrilatère est un segment qui joint deux sommets non consécutifs.

Les diagonales du carré ont une même longueur.

e) Utilise une équerre (ou un rapporteur) pour vérifier que $\overline{AC} \perp \overline{BD}$. Fais de même pour d'autres carrés.

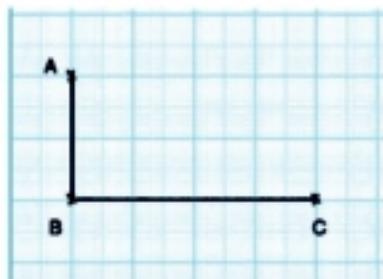
Les diagonales du carré sont perpendiculaires.

f) Soit M le point d'intersection de \overline{AC} et \overline{BD} . Utilise un compas pour vérifier que $MA = MB = MC = MD$, puis vérifie cela aussi dans d'autres carrés.

Les diagonales du carré se coupent en leur milieu.

Exercice 3

Complète le dessin du rectangle ABCD, puis réponds à ce que suit (Considère que l'unité de longueur est 1 cm) :



a) $AB = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ cm

$BC = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ cm

D'où, les côtés opposés d'un rectangle longueur.

b) $m(\angle B) = m(\angle \dots) = m(\angle \dots) = m(\angle \dots) = \dots\dots^\circ$

D'où, les angles d'un rectangle, chacun mesure

c) De l'exercice précédent, on déduit que :

- Le rectangle est un qui a ... côtés.
- Chaque deux côtés opposés ont longueur.
- Ses angles

(vérifie ces propriétés sur d'autres rectangles tracés sur un quadrillage)

d) Utilise le compas pour vérifier que $AC = BD$. Mesure aussi les longueurs des diagonales d'autres rectangles, tu vas trouver que les diagonales du rectangle ont toujours une même longueur.

Les diagonales du rectangle ont une même longueur.

e) Utilise une équerre (ou un rapporteur) pour vérifier que \overline{AC} et \overline{BD} ne sont pas perpendiculaires $\overline{AC} \not\perp \overline{BD}$, vérifie cela aussi dans d'autres rectangles (non carrés). Tu vas trouver toujours que les diagonales ne sont pas perpendiculaires. C'est à dire que :

Les diagonales du rectangle (non carré) ne sont pas perpendiculaires.

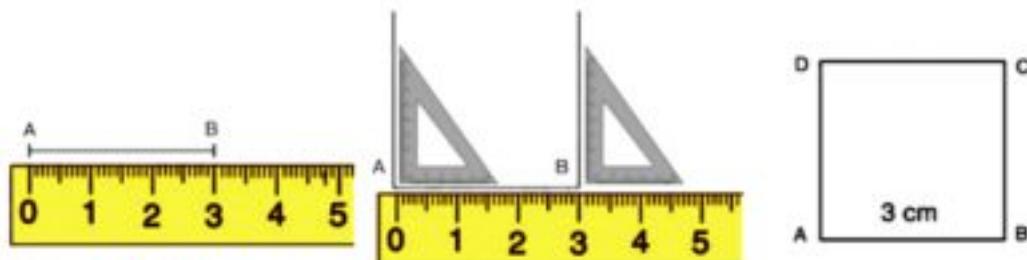
f) Si M est le point d'intersection de \overline{AC} et \overline{BD} , utilise un compas pour vérifier que $MA = MC$ et $MB = MD$.
vérifie cela aussi sur d'autres rectangles.

C'est à dire que : Les diagonales d'un rectangle se coupent en leur milieu.

Exercice 4

Comment tracer un carré en connaissant la longueur de son côté (sans utiliser de quadrillage) ?

Pour tracer un carré ABCD de 3 cm de côté,

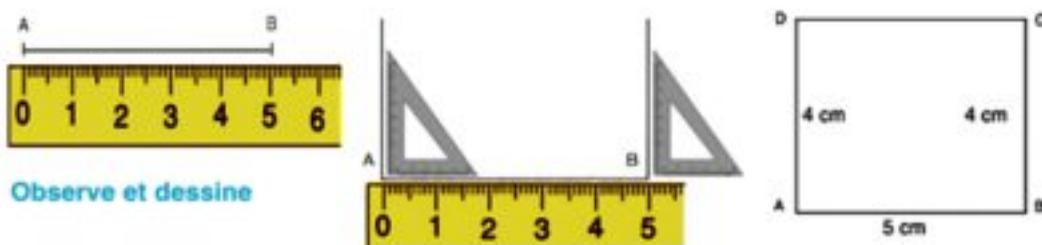


Observe et dessine

Exercice 5

Comment tracer un rectangle en connaissant ses dimensions (sans utiliser un quadrillage) ?

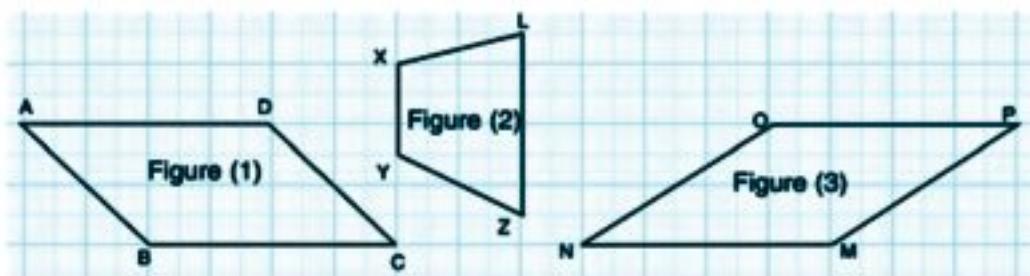
Pour tracer un rectangle ABCD tel que $AB = 5$ cm, $BC = 4$ cm.



Observe et dessine

Exercice 6

Observe les figures ci-dessous, puis réponds aux questions suivantes (utilise tes instruments géométriques).



a) Est-ce que la figure (1) représente un losange ? Pourquoi ?

Car $AB \neq \dots$

b) D'après la figure (1) : $\overline{AB} \parallel \dots$ et $\overline{AD} \parallel \dots$

C'est-à-dire que chaque deux côtés opposés

■ Cette figure est appelée **un parallélogramme**.

c) Est-ce que la figure (2) représente un parallélogramme ? Pourquoi ?

Car $\overline{XY} \parallel \dots$, mais \overline{XL} n'est pas parallèle à

■ Cette figure est appelée **un trapèze**.

d) Est-ce que la figure (3) est un parallélogramme ? Pourquoi ?

Car $\overline{MN} \parallel \dots$, et $\overline{MP} \parallel \dots$

e) D'après la figure (3) : $MN = NO = \dots = \dots$

C'est-à-dire que les côtés de cette figure longueur.

■ Le quadrilatère qui a les côtés de même longueur est appelée **un losange**.

Exercice 7

Relie chaque figure à son nom :



un rectangle
non carré

un losange
non carré

un parallélogramme
non rectangle

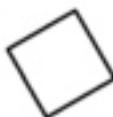
un trapèze

un carré

un triangle

Exercices

1 Relie chaque figure à son nom :



un rectangle
non carré

un trapèze

un triangle

un losange
non carré

un carré

un parallélogramme
non rectangle

2 Mets le signe (✓) devant la phrase si elle est vraie et le signe (x) si elle est fausse en corrigeant les fautes :

- (a) Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles. ()
- (b) Un rectangle est un quadrilatère dans lequel les angles sont droits. ()
- (c) Un losange est un quadrilatère dont les côtés ont la même longueur. ()
- (d) La mesure de chaque angle d'un carré est de 45° . ()
- (e) Chacun des angles formés par l'intersection de deux droites est droit. ()
- (f) Chacun des angles formés par l'intersection de deux droites perpendiculaires est droit. ()
- (g) Deux droites parallèles sont deux droites non sécantes. ()
- (h) Les deux droites perpendiculaires à une troisième droite sont sécantes. ()
- (i) Les diagonales d'un carré sont perpendiculaires. ()

3 Trace un carré ABCD de 4 cm de côté, puis complète :

- a) $AB = \dots = \dots = \dots = \dots$ cm
- b) $\overline{AB} \parallel \dots$ et $\overline{BC} \parallel \dots$
- c) $\overline{AB} \perp \dots$; $\overline{CD} \perp \dots$ et $\overline{BD} \perp \dots$

4 Trace un rectangle XYZT de 5 cm et 2 cm de dimensions, puis complète :

- a) $XY = \dots = \dots$ cm et $YZ = \dots = \dots$ cm
- b) $\overline{XY} \parallel \dots$ et $\overline{XY} \perp \dots$
- c) $\overline{YZ} \parallel \dots$ et $\overline{YZ} \perp \dots$

5 Complète ce qui suit :

- a) Chaque deux côtés opposés sont parallèles dans , , ,
- b) Chaque deux côtés opposés ont même longueur dans , , ,
- c) Les quatre côtés sont de même longueur dans ,
- d) Les quatre angles sont droits dans ,
- e) Les diagonales de et de ont même longueur et se coupent en

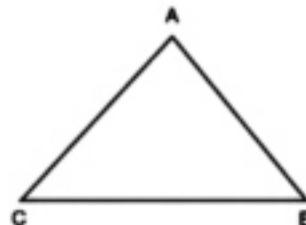
Leçon 3

Le triangle

Exercice 1

Observe la figure dessinée ci-contre et complète :

- Les côtés du triangle ABC sont \overline{AB} , ,
- Les sommets du triangle ABC sont A , ,
- Les angles du triangle ABC sont $\angle A$, ,
- Le triangle est (un polygone ; une courbe ouverte) qui a côtés et angles.



Détermination de la nature d'un triangle par rapport à ses angles :

Exercice 2

Observe les triangles tracés ci-dessous, puis complète :

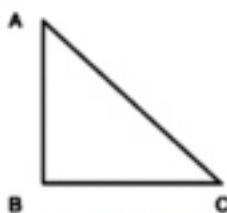


Figure (1)

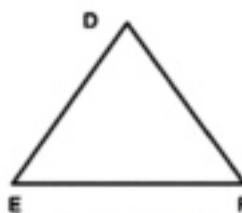


Figure (2)

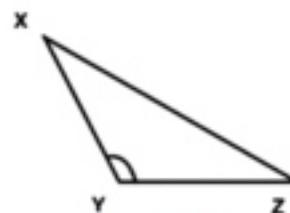


Figure (3)

- Dans le triangle ABC, \angle est droit, pour cette raison ce triangle est appelé un **triangle rectangle**.

Question ? Est-ce qu'on peut tracer un triangle qui a deux angles droits ?

- Dans le triangle DEF, les trois angles sont , pour cela ce triangle est appelé un **triangle acutangle**.

- Dans le triangle XYZ, \angle est obtus, pour cela ce triangle est appelé un **triangle obtusangle**.

Question ? Est-ce que on peut tracer un triangle qui a deux angles obtus ?

Détermination de la nature d'un triangle par rapport à ses côtés :

Exercice 3

Observe les triangles tracés ci-dessous, puis complète :

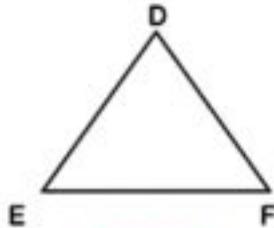


Figure (1)

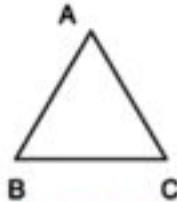


Figure (2)

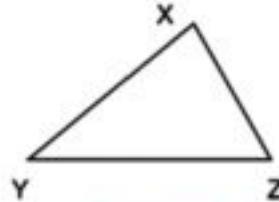


Figure (3)

- (a) Dans la figure (1), utilise le compas pour vérifier que $DE = DF$, dans ce cas le triangle est appelé **un triangle isocèle**.
- (b) Dans la figure (2), utilise le compas pour vérifier que $AB = BC = CA$, dans ce cas le triangle est appelé **un triangle équilatéral**.

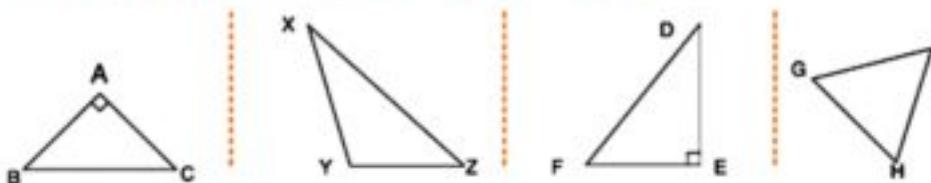
Question ?

- Est-ce que le triangle équilatéral est un triangle isocèle ?
- Est-ce que le triangle isocèle est un triangle équilatéral ?

- (c) Dans la figure (3), utilise le compas pour vérifier que les trois côtés n'ont pas la même longueur, dans ce cas le triangle est appelé **un triangle quelconque**.

Exercice 4

Observe les triangles tracés ci-dessous, puis complète :



- (a) Quel est la nature du triangle ABC par rapport à
 ses côtés ?
 ses angles ?
- (b) Quel est la nature du triangle XYZ par rapport à
 ses côtés ?
 ses angles ?

- (c) Quel est la nature du triangle DEF par rapport à $\begin{cases} \text{ses côtés ?} \dots\dots\dots \\ \text{ses angles ?} \dots\dots\dots \end{cases}$
- (d) Quel est la nature du triangle IGH par rapport à $\begin{cases} \text{ses côtés ?} \dots\dots\dots \\ \text{ses angles ?} \dots\dots\dots \end{cases}$

Tracé d'un triangle en connaissant les longueurs de deux côtés et la mesure de l'angle compris entre eux :

Exercice 5

(1) Trace le triangle ABC tel que $AB = 5 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$ et $m(\angle B) = 60^\circ$.



Observe et dessine

(2) Trace le triangle XYZ tel que $XY = 7 \text{ cm}$, $YZ = 5 \text{ cm}$ et $m(\angle Y) = 40^\circ$.

(3) Trace le triangle DEF tel que $\angle E$ est droit, $DE = 3 \text{ cm}$ et $EF = 4 \text{ cm}$. Mesure la longueur de \overline{DF} , puis réponds aux questions suivantes :

(a) Quel est le périmètre du triangle DEF ?

(Le périmètre d'un polygone = la somme des longueurs de ses côtés)

(b) Quel est la nature du triangle par rapport à ses angles ?

(acutangle , obtusangle , droit)

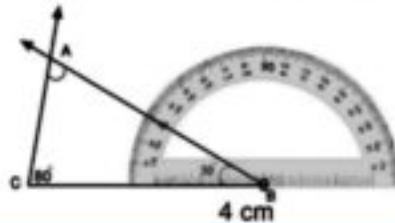
(c) Quel est la nature du triangle par rapport à ses côtés ?

(isocèle , équilatéral , quelconque)

Tracé d'un triangle en connaissant les mesures de deux angles et la longueur d'un côté :

Exercice 6

Trace le triangle ABC tel que $BC = 4 \text{ cm}$, $m(\angle B) = 30^\circ$ et $m(\angle C) = 80^\circ$.

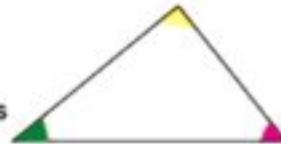


Observe et dessine.

La somme des mesures des angles d'un triangle.

Exercice 7

- Trace un triangle sur une feuille cartonnée.
- Colorie les angles du triangle à ses sommets avec les couleurs : rouge ; vert ; jaune.
(comme l'indique la figure ci-contre).
- Utilise les ciseaux pour couper les trois angles et colle-les sur une feuille (comme l'indique la figure).



On voit que les trois angles forment un angle plat.

On sait que : La mesure d'un angle plat est égale à 180° , **on déduit alors que :**

La somme des mesures des angles intérieurs dans un triangle est égale à 180° .

Exercice 8

Trace le triangle ABC tel que $\angle B$ est droit, $m(\angle C) = 60^\circ$ et $BC = 4 \text{ cm}$.

Mesure $\angle A$ et vérifie que la somme des mesures des angles intérieurs de ce triangle est égale à 180° .

Exercice 9

Trace le triangle XYZ tel que $XY = 7$ cm, $m(\angle X) = 100^\circ$ et $m(\angle Y) = 50^\circ$. Mesure $\angle Z$ et réponds aux questions suivantes :

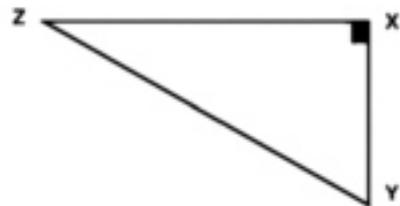
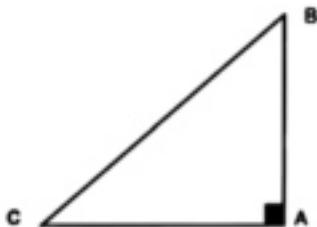
(a) Quelle est la somme des mesures des angles intérieurs du triangle XYZ ?

(b) Quel est la nature du triangle XYZ par rapport à ses côtés angles ?

.....

Exercice 10

En utilisant deux équerres, trace deux triangles comme l'indique la figure, puis réponds aux questions suivantes :



(a) Mesure les angles de chaque triangle, puis complète :

1- La somme des mesures des angles intérieurs du triangle ABC

$$= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ = \dots^\circ$$

2- La somme des mesures des angles intérieurs du triangle XYZ

$$= \dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ = \dots^\circ$$

(b) Quel est la nature du triangle ABC par rapport à ses côtés ?

(quelconque , équilatéral , isocèle)

(d) Quel est la nature du triangle XYZ par rapport à ses côtés ?

(quelconque , équilatéral , isocèle)

Exercices

1 Mets le signe (✓) devant la phrase correcte et le signe (x) devant celle qui est fautive en corrigeant la faute :

- (a) On peut trouver un triangle qui a deux angles droits. ()
- (b) On peut trouver un triangle qui a trois angles aigus. ()
- (c) On peut trouver un triangle qui a un angle droit et un angle obtus. ()
- (d) La mesure de l'angle plat = la somme des mesures des angles intérieurs d'un triangle. ()

2 Trace le triangle LMN tel que $MN = 6$ cm, $m(\angle M) = 40^\circ$ et $m(\angle N) = 70^\circ$.

- (a) Sans utiliser un rapporteur, détermine $m(\angle L)$.
- (b) Quel est la nature du triangle par rapport à ses angles ?
- (c) Quel est la nature du triangle par rapport à ses côtés ? (Mesure les longueurs de ses côtés)

3 Trace le triangle XYZ tel que $XY = 5$ cm et $m(\angle X) = m(\angle Y) = 45^\circ$.

- (a) Sans utiliser un rapporteur, détermine $m(\angle Z)$.
- (b) Quel est la nature du triangle par rapport à ses angles ?
- (c) Quel est la nature du triangle par rapport à ses côtés ? (Mesure les longueurs de ses côtés)

4 Trace le triangle ABC tel que $AC = 7$ cm, $m(\angle A) = 45^\circ$ et $m(\angle C) = 75^\circ$.

- (a) Calcule $m(\angle B)$, puis vérifie en utilisant un rapporteur.
- (b) Quel est la nature du triangle par rapport à ses angles ?
- (c) Quel est la nature du triangle par rapport à ses côtés ? (Mesure les longueurs de ses côtés)

5 Trace le triangle DEF tel que $DE = 5$ cm, $EF = 6$ cm et $m(\angle E) = 75^\circ$.

- (a) Quelle est la somme des mesures des angles $\angle FDE$ et $\angle DFE$?
- (b) Utilise un rapporteur pour déterminer $m(\angle DFE)$.
- (c) Calcule $m(\angle DEF)$, sans le mesurer.
- (d) Quel est la nature du triangle DEF par rapport à ses angles ? Et par rapport à ses côtés ?

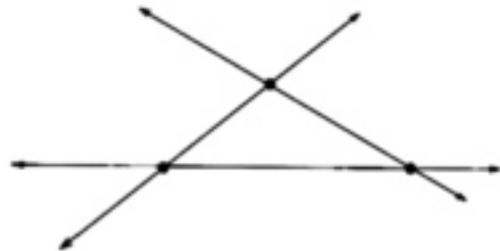
Activités de l'unité 2

1 Dans la salle d'informatique de ton école. Utilise les ordinateurs à l'aide de ton professeur pour dessiner les figures géométriques suivantes :

- (a) un rectangle
 - (b) un carré
 - (c) un triangle
 - (d) un cercle
 - (e) d'autres figures décoratives
-

2 Sur la figure ci-dessous, trois droites sont sécantes en trois points.

- (a) Quel est le plus grand nombre possible de points d'intersection de quatre droites différentes ?
- (b) Quel est le plus grand nombre possible de points d'intersection de six droites différentes ?
- (c) Quel est le plus grand nombre possible de points d'intersection de six droites différentes s'il y a entre elles, quatre droites parallèles ?
- (d) Quel est le plus grand nombre possible de points d'intersection de dix droites différentes s'il y a entre elles, sept droites parallèles ?



Exercices généraux sur l'unité 2

- 1 Mets le signe (✓) devant la phrase juste et le signe (×) devant celle qui est fautive en corrigeant la faute :

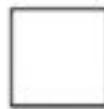
(a) Si ABC est un triangle tel que $m(\angle B) = 98^\circ$, alors c'est un triangle rectangle. ()

(b) Si XYZ est un triangle tel que $m(\angle X) = 100^\circ$ et $m(\angle Y) = 58^\circ$, alors $m(\angle Z) = 30^\circ$. ()

(c) Un losange est un quadrilatère dont les côtés ont même longueur. ()

(d) On peut dessiner un triangle en connaissant les mesures de ses angles. ()

- 2 Relie chaque figure à son nom :



un parallélogramme

un losange
non carré

un rectangle
non carré

un carré

un trapèze

- 3 Ecris une propriété différente entre :

(a) le carré et le rectangle

(b) le losange et le parallélogramme

(c) le carré et le cube

- 4 Trace le triangle ABC tel que $AB = 3 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$ et $m(\angle B) = 90^\circ$. Mesure la longueur de \overline{AC} , puis dessine un rectangle ABCD et réponds aux questions suivantes :

- (a) Calcule le périmètre du rectangle ABCD et celui du triangle ABC.
 (b) Quel est la nature du triangle ABC par rapport à :
 1- ses côtés ? 2- ses angles ?

- 5 Dans la figure ci-contre,

ABCD est un parallélogramme.

Complète:

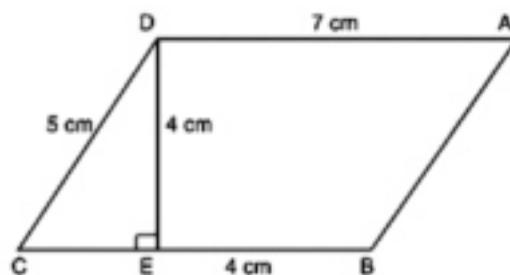
$\overline{DE} \perp$ _____

$\overline{AB} \parallel$ _____

ABED est un

Le périmètre de la figure ABED =

Le périmètre du triangle ($\triangle DEC$) =



Unité 3

Les multiples, les diviseurs et la divisibilité

- Les multiples
- La divisibilité
- Les diviseurs d'un nombre et les nombres premiers
- Les diviseurs communs et le P.G.C.D
- Les multiples communs et le P.P.C.M
- Activités de l'unité 3
- Exercices généraux sur l'unité 3



Leçon 1

Les multiples

Exercice 1

(a) Complète le tableau suivant :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X 2	0	2	4								

(b) Voici des nombres consécutifs qui sont rangés dans un tableau, complète le coloriage en suivant la même règle :

0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20

(c) Complète : Les nombres écrits dans les cases colorées sont :

0 ; 2 ; 4 ;

Ils sont les résultats de la multiplication par.....

Ces nombres sont appelés "multiples de 2"

Remarques

1. Le chiffre des unités de chacun de ces nombres est 0 ou 2 ou 4 ou 6 ou 8
2. Les multiples du nombre 2 sont des nombres pairs.

Règle :

Si on multiplie un nombre par 2, le résultat est un multiple de 2.

Par exemple : $17 \times 2 = 34$, 34 est donc un multiple de 2.

Exercice 2

(a) Complète le tableau suivant :

x 3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0	3									

(b) Complète le coloriage en suivant la même règle :

0	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

(c) Complète : Les nombres écrits dans les cases colorées sont :

0 ; 3 ; 6 ;

Ils sont les résultats de la multiplication par.....

Ces nombres sont appelés "multiples de 3".

En général :

Si on multiplie un nombre par 3, le résultat est un multiple de 3.

Par exemple $21 \div 3 = 63$, 63 est donc un multiple de 3.

(d) Complète :

Le nombre 30 est un multiple de 3 car $30 = \dots \times 3$.

Le nombre 24 est un multiple de car $24 = \dots \times 3$.

Exercice 3

(a) Complète le tableau suivant :

x 5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0	5									

(b) Complète le coloriage en suivant la même règle :

0	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	32	33	34

(c) Complète : Les nombres écrits dans les cases colorées sont :

0 ; 5 ; 10 ;

Ils sont les résultats de la multiplication par.....

Ces nombres sont appelés "multiples de 5".

En général :

Si on multiplie un nombre par 5, le résultat est un multiple de 5.

Par exemple $32 \times 5 = 160$, 160 est donc un multiple de 5.

Remarque que (1) le chiffre des unités des multiples de 5 est 0 ou 5.

(2) Zéro est le multiple commun pour tous les nombres

(d) Complète :

$17 \times 5 = \dots\dots\dots$, donc le nombre $\dots\dots\dots$ est un multiple de 5.

$42 \times 5 = \dots\dots\dots$, donc le nombre $\dots\dots\dots$ est un multiple de 5.

Exercice 4

Le tableau suivant contient les nombres de 0 à 49

0	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	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49

a) **Mets** un point jaune dans la case qui contient un multiple de 2, un point rouge dans la case qui contient un multiple de 3, et un point bleu dans la case qui contient un multiple de 5.

b) **Complète** : Les nombres qui se trouvent dans les cases où il y a deux points un jaune et un rouge sont :

.....

Chacun de ces nombres est à la fois multiple de et, il est aussi un multiple de

c) **Complète** : Les nombres qui se trouvent dans les cases où il y a un seul point jaune sont :

.....

Chacun de ces nombres est un multiple de et il n'est pas un multiple de ni de

d) **Complète** : Les nombres qui se trouvent dans les cases où il y a deux points un jaune et un bleu sont :

Chacun de ces nombres est à la fois multiple de et, il est aussi un multiple de

e) **Complète** : Les nombres qui se trouvent dans les cases où il y a un seul point bleu sont :

Chacun de ces nombres est un multiple de et il n'est pas un multiple de ni de

Exercices

- 1** Souligne les multiples de 2 parmi les nombres suivants :
17 ; 5 ; 26 ; 4 ; 13 ; 2 ; 20
- 2** Souligne les multiples de 3 parmi les nombres suivants :
4 ; 15 ; 21 ; 3 ; 10 ; 12 ; 22
- 3** Souligne les multiples de 5 parmi les nombres suivants :
23 ; 15 ; 40 ; 51 ; 5 ; 8 ; 20
- 4** Ecris les multiples de 3 compris entre 10 et 20.
- 5** Ecris les multiples de 5 compris entre 14 et 44.
- 6** Ecris les multiples de 2 inférieurs à 10.
- 7** Ecris les multiples de 3 inférieurs à 20.
- 8** Ecris les multiples de 5 inférieurs à 30.
- 9** Complète :
 $12 = 3 \times \dots\dots\dots$ donc, 12 est un multiple de $\dots\dots\dots$
 $28 = 7 \times \dots\dots\dots$ donc, 28 est un multiple de $\dots\dots\dots$ et de $\dots\dots\dots$
 $45 = 5 \times \dots\dots\dots$ donc, 45 est un multiple de $\dots\dots\dots$ et de $\dots\dots\dots$
- 10** Ecris les multiples des nombres 2 et 5 inférieurs à 50.
- 11** Ecris les multiples de 2 et 3 inférieurs à 30.

- 12** Relie chaque nombre à ses multiples :

2 3 5

7 ; 8 ; 11 ; 12 ; 15 ; 21 ; 30

- 13** a) Ecris un nombre supérieur à 20 à condition qu'il soit un multiple à la fois de 2 ; de 4 et de leur produit 8.

b) Ecris un nombre supérieur à 20 à condition qu'il soit un multiple à la fois de 2 ; de 4 et non un multiple de leur produit 8.

- 14** Complète par des multiples de 10 (comme dans l'exemple).

Exemple : 50 < 57 < 60

a) < 24 <

b) < 11 <

c) < 43 <

d) < 76 <

e) < 69 <

f) < 95 <

- 15** Complète par des multiples de 5 (comme dans l'exemple).

Exemple : 20 < 23 < 25

a) < 17 <

b) < 8 <

c) < 32 <

d) < 66 <

e) < 81 <

f) < 94 <

- 16** Le nombre d'élèves d'une classe est compris entre 30 et 40. Ce nombre est un multiple de 2 et 3. Quel est le nombre d'élèves de cette classe ?

- 17** Deux horloges voisines sonnent régulièrement. L'une toutes les deux heures, l'autre toutes les trois heures. Si les deux horloges sonnent ensemble la première fois à midi. A quelle heure, les deux horloges sonneront-elles ensemble pour la deuxième fois ?

Leçon 2

La divisibilité

Premièrement : Le sens de la divisibilité

Alaa et Yasmine ont partagé un sac de bonbons équitablement entre elles.

- Complète :
- Si le sac de bonbons contient 5 bonbons, alors chacune va prendre deux bonbons et il reste
 - Si le sac de bonbons contient 6 bonbons, alors chacune va prendre bonbons et il ne reste aucun bonbon dans le sac.



C'est-à-dire : Quand on divise 5 par 2, le résultat est 2 et le reste est 1.

Et quand on divise 6 par 2, le résultat est 3 et le reste est 0.

Dans le premier cas, on dit : Le nombre 5 n'est pas divisible par 2 et dans le deuxième cas, on dit : Le nombre 6 est divisible par 2.

Règles : Un nombre est divisible par un autre si le reste de la division est 0

Exercice 1

Complète :

- Quand on divise 7 par 3, le résultat est et le reste est, en conséquence 7 par 3
- Quand on divise 20 par 4, le résultat est et le reste est, en conséquence 20 par 4

Deuxièmement : Les multiples et la divisibilité

On sait déjà que 35 est un multiple de 5 car il existe le nombre "7" qui, multiplié par 5, donne 35 ($5 \times 7 = 35$). On peut dire cela autrement comme suit :

35 est un multiple de 5 car si on divise 35 par 5, on obtient un nombre entier "qui est 7", et le reste est 0.

Cela veut dire qu'un multiple de 5 est divisible par 5, et aussi un multiple de 7 est divisible par 7.

Règle : Tous les multiples d'un nombre sont divisibles par ce nombre.

Exercice 2

Complète comme dans l'exemple :

Exemple $3 \times 4 = 12$; ainsi 12 est un multiple de chacun des deux nombres 3 et 4 et aussi 12 est divisible par chacun des deux nombres 3 et 4.

- a) $7 \times 9 = \dots\dots\dots$; ainsi..... est un multiple de chacun des deux nombres..... et
et aussi est divisible par chacun des deux nombres et
- b) $5 \times 11 = \dots\dots$; ainsi est un multiple de chacun des deux nombres et
et aussi est divisible par chacun des deux nombres et
- c) $3 \times 7 = \dots\dots\dots$; ainsi est un multiple de chacun des deux nombres et
et aussi est divisible par chacun des deux nombres et
-

Exercice 3

Complète comme dans l'exemple :

Exemple : Le nombre 15 n'est pas divisible par 2 car quand on divise 15 par 2, le reste est 1. 15 n'est pas un multiple de 2.

- a) Le nombre 35 n'est pas divisible par 3 car quand on divise 35 par, le reste est, ainsi 35 de 2.
- b) Le nombre 28 par 8 car quand on divise 8, le reste est, ainsi 28 de 8.
- c) Le nombre 72 par 9 car quand on divise, le reste est, ainsi 72 de 9.

- Remarque**
- 1) Un nombre est divisible par 2, si le chiffre des unités est 0 , 2 , 4 , 6 , 8.
 - 2) Un nombre est divisible par 3 , si le chiffre des unités est 0 ou 5.
 - 3) Un nombre est divisible par 3, si la somme de leurs chiffres est divisible par 3

Exercices

1 Complète :

- a) $35 : 6 = \dots\dots\dots$ et le reste = $\dots\dots\dots$
- b) Un nombre est divisible par 2, si le chiffre des unités $\dots\dots\dots$
- c) Un nombre est divisible par 5, si le chiffre des unités $\dots\dots\dots$
- d) $34 : 3 = \dots\dots\dots$ et le reste = $\dots\dots\dots$
par conséquent 34 $\dots\dots\dots$ divisible par 3.

2 Entoure les nombres, divisibles par 2 :

15 ; 18 ; 102 ; 5224 ; 6143

3 Entoure les nombres divisibles par 5 :

125 ; 3123 ; 1460 ; 2327 ; 4265

4 Entoure les nombre divisibles par 3 :

22 ; 1256 ; 73410 ; 1278

5 Ecris trois nombres divisibles par 2 et 5.

6 Ecris trois nombres divisibles par 3 et 5.

7 Ecris deux nombres divisibles par 2 , 3 et 5.

Les diviseurs d'un nombre et les nombres premiers

Premièrement : Les diviseurs d'un nombre

On sait qu'on peut écrire un nombre sous la forme de produit de deux nombres (ou plus)

Par exemple :

■ Pour le nombre 6, on peut écrire : $6 = 1 \times 6$; $6 = 2 \times 3$

Dans ce cas, les nombres 1 ; 6 ; 2 ; 3 sont appelés "diviseurs du nombre 6"

■ Pour le nombre 35, on peut écrire $35 = 1 \times 35$; $35 = 5 \times 7$.

D'où, les diviseurs du nombre 35 sont 1 ; 35 ; 5 ; 7

Complète : Pour trouver les diviseurs du nombre 12, on écrit :

$12 = 1 \times \dots$; $12 = 2 \times \dots$; $12 = 3 \times \dots$

D'où, les diviseurs du nombre 12 sont

Remarque

L'écriture d'un nombre en produit de deux nombres ou plus est appelée "la décomposition du nombre en facteurs".

Exercice 1

Complète les décompositions de chacun des nombres suivants en facteurs, puis écris tous ses diviseurs.

a) $18 = 1 \times \dots = 2 \times \dots = 3 \times \dots$

Les diviseurs du nombre 18 sont :

b) $42 = 1 \times \dots = 2 \times \dots = 3 \times \dots = 6 \times \dots$

Les diviseurs du nombre 42 sont :

c) $24 = 1 \times \dots = 2 \times \dots = 3 \times \dots = 4 \times \dots$

Les diviseurs du nombre 24 sont :

d) $120 = 1 \times \dots = 2 \times \dots = 3 \times \dots = 4 \times \dots = 5 \times \dots$
 $\dots = 6 \times \dots = 10 \times \dots$

Les diviseurs du nombre 120 sont :

Deuxièmement : Les nombres premiers

Exercice 2

Détermine les diviseurs de chacun des nombres suivants : 4 ; 7 ; 10 ; 11 ; 15 ; 17 puis complète la solution :

- a) $4 = 1 \times \dots\dots\dots = 2 \times \dots\dots\dots$ Les diviseurs du nombre 4 sont :
- b) $7 = 1 \times \dots\dots\dots$ Les diviseurs du nombre 7 sont :
- c) $10 = 1 \times \dots\dots\dots = 2 \times \dots\dots\dots$ Les diviseurs du nombre 10 sont :
- d) $11 = 1 \times \dots\dots\dots$ Les diviseurs du nombre 11 sont :
- e) $15 = 1 \times \dots\dots\dots = 3 \times \dots\dots\dots$ Les diviseurs du nombre 15 sont :
- f) $17 = 1 \times \dots\dots\dots$ Les diviseurs du nombre 17 sont :

De ce qui précède on déduit que :

- Chacun des nombres 7 ; 11 et 17 a exactement deux diviseurs (1 et le nombre lui-même). Ces nombres sont appelés "nombres premiers"
- Chacun des nombres 4 ; 10 et 15 a plus de deux diviseurs. Ces nombres ne sont pas premiers.

Règle: Le nombre qui n'a que deux diviseurs différents est appelé un nombre premier.

C'est-à-dire : Le nombre premier n'est pas divisible que par lui-même et le nombre 1.

Remarque Le nombre 1 n'est pas un nombre premier.

Exercice 3

Observe lequel des nombres suivants est premier et lequel n'est pas premier 27 ; 5 ; 22 ; 13 ; 19.

Puis complète :

- a) Pour le nombre 27 :

On peut écrire $27 = 1 \times \dots\dots\dots = 3 \times \dots\dots\dots$. Ainsi, le nombre 27 a d'autres diviseurs que 1 et 27, pour cela il n'est pas

b) Pour le nombre 5

On ne peut pas écrire le nombre 5 sous une autre forme que :

$$5 = 1 \times \dots\dots\dots \text{ ou } 5 = 5 \times \dots\dots\dots$$

Les diviseurs du nombre 5 sont seulement. Pour cette raison, 5 est

c) Pour le nombre 22

On peut écrire $22 = 1 \times \dots\dots\dots = 2 \times \dots\dots\dots$,

Ainsi, le nombre 22, car il a.....

d) Pour le nombre 13

On ne peut pas trouver deux nombres dont le produit est égal à 13 autre que et

Donc,

e) Pour le nombre 19

.....

Exercice 4

Décompose chacun des nombres suivants en facteurs premiers : 15 ; 12 ; 9 ; 26 ; 36

Exercices

1 Détermine les diviseurs de chacun des nombres suivants:

14 ; 38 ; 26 ; 57

2 Complète :

a) Un nombre premier a deux diviseurs et

b) $16 = 1 \times \dots\dots\dots = 2 \times \dots\dots\dots = 4 \times \dots\dots\dots$

donc les diviseurs de 16 sont

c) un entier n'est pas un nombre premier car

d) 3 est un facteur des nombres , ,

3 Détermine les nombres premiers

2 ; 7 ; 25 ; 29 ; 34 ; 57

4 Décompose les nombres suivants en facteurs premiers.

(126 , 18 , 23 , 210)

5 Quel est le nombre dont les facteurs premiers sont 2 ; 2 ; 3 ?

6 Quel est le nombre dont les facteurs premiers sont 2 ; 5 ; 7 ?

- Les diviseurs communs de deux nombres (ou plus)
- Le plus grand commun diviseur (P.G.C.D)

Exercice 1

Complète :

Les diviseurs de 30 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 10 ; ;

Les diviseurs de 40 sont : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 8 ; 10 ; ;

Les nombres qui sont à la fois diviseurs de 30 et de 40 sont 1 ; ; ;

Ces nombres sont appelés "diviseurs communs" des nombres 30 et 40

Le plus grand de ces diviseurs est

Pour cela, on peut dire que 10 est le plus grand commun diviseur des nombres 30 et 40 et on le note P.G.C.D.

Règle Le plus grand commun diviseur (P.G.C.D.) de plusieurs nombres est le plus grand nombre tel que chacun des nombres est divisible par lui.

Exercice 2

Trouve le P.G.C.D. de 30 et 40 par la décomposition en facteurs premiers de chacun des deux nombres, complète :

$$30 = 2 \times 3 \times \dots 5 \dots$$

$$40 = 2 \times 5 \times \dots 2 \dots 2 \dots$$

30	2	40	2
15	3	20	2
5	5	10	2
1		5	5
		1	

Le P.G.C.D. des nombres 30 et 40 = $2 \times 5 = 10$

Exemple : Trouve le P.G.C.D. des nombres 9 ; 12 ; 15.

Complète la solution :

$$9 = 3 \times 3$$

$$12 = 3 \times \dots \times \dots$$

$$15 = 3 \times \dots$$

Le P.G.C.D. des nombres 9 ; 12 ; 15 =

Exercices

- 1 Ecris 3 diviseurs communs à 8 et 16
- 2 Ecris 3 diviseurs communs à 12 et 28
- 3 Décompose chacun des nombre 6 et 15 en facteurs premiers, puis détermine leur P.G.C.D.
- 4 Complète le tableau suivant comme dans l'exemple :

	La division	Le quotient	Le reste	La divisibilité
Exemple :	65 : 4	16	1	65 n'est pas divisible par 4
	57 : 7	.....	.....	.....
	21 : 3	.....	.....	.....
	75 : 9	.....	.....	.....

- 5
 - a) Ecris tous les diviseurs de chacun des nombres 16 et 20.
 - b) Ecris tous les diviseurs communs aux deux nombres 16 et 20.
 - c) Ecris le P.G.C.D. des nombres 20 et 16.
- 6 Ecris le P.G.C.D. des nombres suivants :

a) 20 ; 30	b) 35 ; 49	c) 12 ; 16
d) 24 ; 40 ; 56	e) 15 ; 18 ; 21	f) 6 ; 7 ; 8
- 7 Si le P.G.C.D. de deux nombres est 7, quels peuvent être ces deux nombres ? (écris 3 réponses possibles)

- *Les multiples communs de deux nombres (ou plus)*
- *Le plus petit commun multiple (P.P.C.M)*

On a déjà vu que chacun des nombres 6 ; 12 ; 18 ; est à la fois multiple de 2 et 3, pour cette raison on peut dire que chacun de ces nombres est un multiple commun de deux nombres 2 et 3.

Aussi, le nombre 15 est un multiple de 3 et il est en même temps multiple de 5, il est donc multiple commun des deux nombres 3 et 5.

Exercice 1

a) Complète jusqu'au nombre 70 :

Les multiples de nombre 5 (jusqu'à 70) sont : 0 ; 5 ; ; 70

Les multiples de nombre 7 (jusqu'à 70) sont : 0 ; 7 ; ; 70

b) Souligne les multiples communs de 5 et 7

c) Est-ce que tous ces multiples communs sont aussi multiples du produit 5×7 (c'est-à-dire multiples de 35) ?

Exercice 2

a) Complète jusqu'au nombre 24 :

Les multiples du nombre 2 (jusqu'à 24) sont : 0 ; 2 ; ; 24

Les multiples du nombre 4 (jusqu'à 24) sont : 0 ; 4 ; ; 24

b) Souligne les multiples communs de 2 et 4

c) Est-ce que tous ces multiples communs sont aussi multiples du produit 2×4 (c'est-à-dire multiples de 8) ?

Exercice 3

a) Complète jusqu'au nombre 60 :

Les multiples du nombre 2 (jusqu'à 60) sont : 0 ; 2 ;

Les multiples du nombre 3 (jusqu'à 60) sont : 0 ; 3 ;

Les multiples du nombre 5 (jusqu'à 60) sont : 0 ; 5 ;

b) Souligne les multiples communs de 2 ; 3 ; 5

c) Quel est le plus petit multiple commun non nul des nombres 2 ; 3 ; 5 ?

(Ce nombre est appelé le plus petit commun multiple des nombres 2 ; 3 et 5)

Pour cela, On a :

Le plus petit commun multiple de plusieurs nombres (noté P.P.C.M) est le plus petit nombre non nul qui divise chacun de ces nombres, c'est-à-dire qu'il est un multiple à chacun de ces nombres.

Exemple : Détermine le P.P.C.M des nombres 4 ; 12 et 15.

Complète la solution : Les multiples de 4 sont : 0 ; 4 ; 8 ;

Les multiples de 12 sont : 0 ; 12 ;

Les multiples de 15 sont : 0 ; 15 ;

Le plus petit commun multiple non nul des nombres 4 ; 12 ; 15 est

Donc, le P.P.C.M des nombres 4 ; 12 ; 15 est

Autre solution : En utilisant la décomposition en facteurs premiers :

$$4 = 2 \times 2$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$15 = 3 \times 5$$



Le P.P.C.M $\rightarrow 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

Donc, Le P.P.C.M des nombres 4 ; 12 ; 15 est 60

Exercices

- 1 Ecris 3 multiples au nombre 7.
- 2 Ecris 3 multiples communs aux nombres 6 et 10.
- 3 Ecris 3 multiples communs aux nombres 2 ; 7 et 10.
- 4 Ecris tous les multiples communs compris entre 50 et 100 pour les nombres
a) 3 ; 5 b) 4 ; 6 c) 2 ; 7 ; 8
- 5 a) Ecris tous les multiples de 3 jusqu'à 63.
b) Ecris tous les multiples de 7 jusqu'à 63.
c) Ecris tous les multiples communs de 3 et 7 jusqu'à 63.
d) Ecris le P.P.C.M. de 3 et 7.
- 6 a) Ecris tous les multiples de 2 jusqu'à 60.
b) Ecris tous les multiples de 3 jusqu'à 30.
c) Ecris tous les multiples de 5 jusqu'à 30.
d) Ecris tous les multiples communs de 2 ; 3 et 5 jusqu'à 30.
e) Ecris le P.P.C.M. des nombres 2 ; 3 et 5.

- 7** a) Décompose chacun des nombres 8 et 18 en facteurs premiers.
b) Détermine le P.P.C.M. des nombres 8 et 18.
- 8** Détermine le P.P.C.M. des nombres :
- a) 2 ; 3 et 4. b) 3 ; 4 et 5.
c) 2 ; 6 et 7. d) 3 ; 6 et 7.
- 9** Si tu sais que le plus petit commun multiple de deux nombres est 24, quels sont ces deux nombres ?, (donne plusieurs réponses).
- 10** Détermine le P.P.C.M. des nombres $(5 \times 7 \times 13)$ et $(2 \times 5 \times 11)$.
- 11** Détermine le P.P.C.M. des nombres $(2 \times 3 \times 5 \times 7)$ et $(3 \times 3 \times 7)$.

Activités de l'unité 3

Activité 1

- Détermine :
- a) Le multiple commun de tous les nombres.
 - b) Le diviseur commun de tous les nombres.
-

Activité 2

Premièrement : Complète le tableau suivant :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	4	6	8	10							
3	6	9	12								
4	8	12									
5	10										
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											

Deuxièmement : A l'aide du tableau précédent, complète :

- a) Le nombre 108 est divisible par et
- b) Le nombre est divisible par les nombres 11 et 12.
- c) Le nombre 54 est un multiple commun des deux nombres et
- d) Les multiples de 12 inférieurs à 150 sont :
- e) Le nombre 11 est un multiple de chacun des nombres suivants :

Exercices généraux sur l'unité 3

1 Relie chaque nombre du groupe (a) avec ce qui convient du groupe (b) :

(a)	<table border="1"><tr><td>15</td></tr></table>	15	<table border="1"><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table border="1"><tr><td>28</td></tr></table>	28	<table border="1"><tr><td>39</td></tr></table>	39
15								
24								
28								
39								
(b)	est divisible par 7	est divisible par 3	est divisible par 13	est divisible par 5				

.....

2 Mets le signe (✓) devant la proposition juste et le signe (x) devant celle qui est fautive, en corrigeant la faute :

- a) 63 est divisible par 6 ()
 - b) 17 est un nombre premier. ()
 - c) Les nombres 0 et 7 sont des multiples de 7. ()
 - d) Le P.G.C.D. de 8 et 24 est 4. ()
 - e) Le P.P.C.M. de 8 et 24 est 8. ()
-

3 Complète :

- a) Les multiples de 6 compris entre 20 et 40 sont :
 - b) Les diviseurs de 35 sont :
-

4 Détermine :

- a) Le P.G.C.D. des nombres 24 et 36.
- b) Le P.P.C.M. des nombres 7 et 9.

Unité 4

La mesure

- Les longueurs
- Les aires
- Activités de l'unité 4
- Exercices généraux sur l'unité 4



Leçon 1

Les longueurs

Nous avons étudié quelques unités de longueur comme : le centimètre (cm) et le mètre (m), et on sait que :

$$1 \text{ mètre} = 100 \text{ centimètres}$$

Exercice 1

Complète :

- a) 1 mètre un centimètre ($>$ ou $<$ ou $=$)
b) 3 mètres = centimètres c) 4 mètres = centimètres
d) mètres = 700 centimètres e) mètres = 300 centimètres

$$\text{Un centimètre} = 10 \text{ millimètres}$$



Exercice 2

Complète :

- a) 3 centimètres = mm b) 2 cm = mm
c) cm = 40 mm d) cm = 60 mm
e) 1 mètre = cm = mm
f) m = 400 cm = mm
g) Range dans l'ordre croissant les unités de longueurs suivantes : cm ; m ; mm
..... ; ;

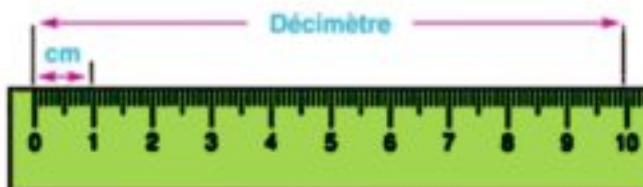
Exercice 3

Choisis l'unité convenable pour mesurer :

- a) L'épaisseur d'un fil électrique : (mm ; cm ; m)
b) La longueur d'une classe : (mm ; cm ; m)
c) La longueur de la cour d'une école : (mm ; cm ; m)
d) La hauteur de la lampe électrique : (mm ; cm ; m)



Exercice 4



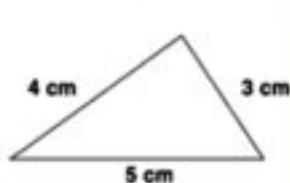
Sachant que 1 décimètre (dm) = 10 centimètres (cm), complète

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| a) 5 dm = cm | b) 3 dm = cm |
| c) 3 dm = cm = mm | d) dm = 70 cm = mm |
| e) dm = cm = 600 mm | f) dm = cm = 100 mm |

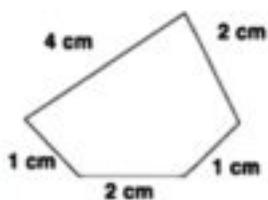
Exercice 5

Nous avons déjà étudié le périmètre d'un polygone, et nous savons qu'il est égal à la somme des longueurs des ses côtés.

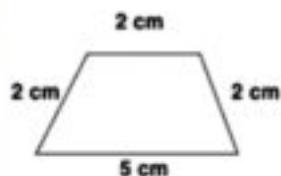
Observe les figures suivantes, puis complète :



Le périmètre du triangle
= cm



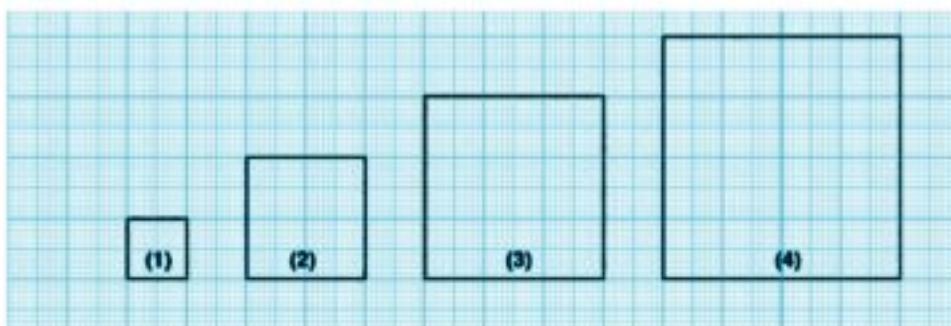
Le périmètre du polygone
= cm



Le périmètre du polygone
= cm

Exercice 6

Observe les figures suivantes, puis complète (en utilisant le centimètre comme unité de longueur) :



Numéro de la figure	Nom de la figure	Longueur d'un côté	La somme des longueurs des côtés (le périmètre)
(1)	Carré	1 cm	$1 + 1 + 1 + 1 = 1 \times 4 = 4$ cm
(2)	.....	..... cm	$\dots + \dots + \dots + \dots = \dots \times \dots = \dots$ cm
(3)	.....	..... cm	$\dots + \dots + \dots + \dots = \dots \times \dots = \dots$ cm
(4)	.....	..... cm	$\dots + \dots + \dots + \dots = \dots \times \dots = \dots$ cm

De ce qui précède, on peut déduire que :
 Le périmètre d'un carré = la longueur d'un côté x

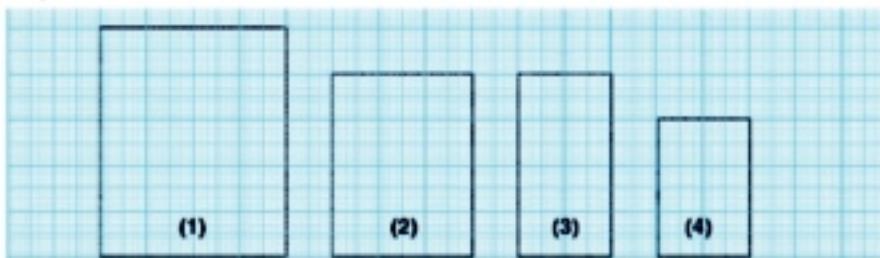
Exercice 7

En utilisant la relation entre le périmètre d'un carré et la longueur de son côté, complète :

- a) Le périmètre d'un carré de 9 cm de côté = x = cm
- b) Le périmètre d'un terrain sous la forme d'un carré de 10 m de côté
 = = cm
- c) Le périmètre d'une feuille carré de papier de 2 décimètres de côté
 = = dm = cm

Exercice 8

Observe les rectangles suivants et complète (en utilisant le centimètre comme unité de longueur) :



Numéro de rectangle	La longueur	La largeur	La somme des longueurs des côtés du rectangle (le périmètre)
(1)	5	4	$5 + 5 + 4 + 4 = 5 \times 2 + 4 \times 2 = (4 + 5) \times 2 = 18$ cm
(2)	4	.....	$4 + 4 + .. + .. = 4 \times 2 + .. \times 2 = (4 + ..) \times 2 = \dots$ cm
(3)	.....	2	$.. + .. + 2 + 2 = .. \times 2 + 2 \times 2 = (.. + 2) \times 2 = \dots$ cm
(4)	.....	.....	$.. + .. + .. + .. = .. \times 2 + .. \times 2 = (.. + ..) \times 2 = \dots$ cm

De ce qui précède, on peut déduire que :
 Le périmètre d'un rectangle = (..... + la largeur) x

Exercice 9

Complète :

a) Le périmètre d'un rectangle de 7 cm de long et de 3 cm de large

$$= (\dots + \dots) \times \dots = \dots \text{ cm}$$

b) Le périmètre d'un rectangle de dimensions 6 mètres et 3 mètres

$$= (\dots + \dots) \times \dots = \dots \text{ m}$$

Exemple :

Calcule le périmètre d'un rectangle de dimensions 3 dm et 50 cm.

Solution :

$$3 \text{ dm} = 30 \text{ cm}$$

donc le périmètre du rectangle

$$= (30 + \dots) \times \dots = \dots \text{ cm}$$

Remarque

pour calculer le périmètre d'une figure de dimensions données en unités de longueurs différentes, il faut écrire les dimensions en même unité, puis calculer le périmètre.

Exercice 10

Sachant que 1 kilomètre (Km) = 1 000 mètres (m), complète :

a) 3 km = m

b) 9 000 m = km

c) 8 km = m = dm

d) 4 km = m = cm

Exercice 11

Les dimensions d'un terrain rectangulaire sont 3 km et 2 km. On veut l'entourer par une clôture de fil. Si le prix d'un mètre de fil est 8 L.E., Quel est le coût de cette clôture ?

Solution :

$$\begin{aligned} \text{Le périmètre du terrain} &= (\dots + \dots) \times 2 = \dots \text{ km} \\ &= \dots \text{ m} \end{aligned}$$

$$\text{Le coût de la clôture} = \dots \times \dots = \dots \text{ L.E.}$$

Exercices

1 Mets le signe (✓) devant la phrase vraie et le signe (✗) devant celle qui est fautive en corrigeant la faute :

- a) Le périmètre d'un carré = la longueur d'un côté + 4. ()
- b) Le périmètre d'un rectangle = (la longueur + la largeur) + 2. ()
- c) Un décimètre > un mètre. ()
- d) Un millimètre < un centimètre. ()
- e) Si les dimensions d'un rectangle sont 3 cm et 5 cm, alors la moitié de son périmètre est égal à 8 cm. ()

2 Range dans l'ordre croissant les unités de longueur suivantes :

centimètre ; décimètre ; millimètre ; kilomètre ; mètre

3 Choisis l'unité convenable pour mesurer :

- a) La distance entre le Caire et Alexandrie : (mm ; dm ; km)
- b) La hauteur d'un bâtiment : (mm ; dm ; m)
- c) La taille d'une personne : (km ; cm ; mm)
- d) La longueur d'une fourmi : (km ; mm ; m)

4 Choisis la réponse la plus proche de la mesure réelle :

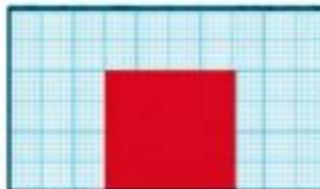
- a) La longueur d'un taxi = (2 km ; 20 mètres ; 200 cm)
- b) J'ai un stylo de longueur = ($\frac{1}{2}$ km ; 15 dm ; 15 cm)
- c) La taille de mon frère = (3 m ; 160 cm ; 160 mm)
- d) Ma mère a acheté un tissu de longueur = (3 km ; 3 m ; 3 cm ; 3 mm)
- e) Dans ma maison, il y a une chambre à la forme d'un carré de côté = (5 m ; 5 cm ; 5 mm ; 5 km)

5 Calcule le périmètre :

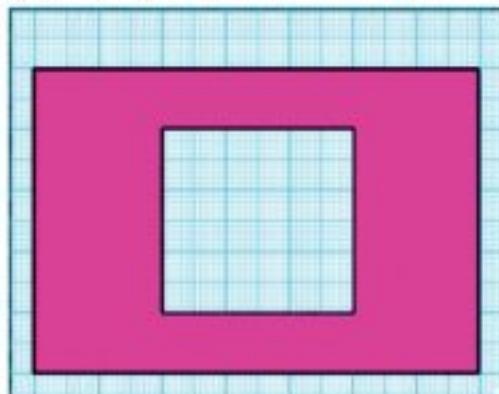
- a) D'un carré de 3 cm de côté.
- b) D'un rectangle de 12 cm de long et 5 cm de large.
- c) D'un rectangle de 3 dm de long et 25 cm de large.
- d) D'un rectangle de 2 m et 150 cm de dimensions.

- 6 Calcule en cm, la longueur d'un côté d'un carré de 8 cm de périmètre.
- 7 Le périmètre d'un rectangle mesure 86 dm et sa longueur mesure 23 dm. Trouve sa largeur :
 a) en décimètres. b) en centimètres.
- 8 La somme des deux périmètres de deux carrés est 100 dm. Si la longueur du côté de l'un des deux carrés mesure 8 dm, trouve la longueur du côté de l'autre.
- 9 On veut encadrer une photo rectangulaire de dimensions 400 cm et 500 cm. Le mètre du cadre coûte 3 L.E. Combien coûte l'encadrement ?
- 10 Un terrain a la forme d'un rectangle. Si sa largeur est le tiers de sa longueur, calcule son périmètre sachant que sa largeur mesure 15 mètres.
- 11 Calcule le périmètre :
 (a) D'une chambre sous la forme d'un rectangle de 4 m et 3 m de dimensions.
 (b) D'une photo rectangulaire de 5 dm et 20 cm de dimensions.
 (c) D'une nappe rectangulaire de 2 m de long et 150 cm de large.
 (d) D'une porte rectangulaire de 18 dm de long et de 1 m de large.
 (e) D'une fenêtre carrée de 15 dm de côté.

- 12 Observe la figure ci-contre, imagine que tu coupes la partie colorée en rouge. Calcule le périmètre de la partie qui reste. (Considère que la longueur du côté d'un petit carré est 1 mètre.)



- 13 La figure ci-contre représente un terrain rectangulaire de dimensions 70 mètres et 50 mètres. A l'intérieur du terrain, il y a une cour carrée de 30 mètres de côté.



Calcule le périmètre de la figure colorée. (à l'intérieur et à l'extérieur)

Leçon 2

Les aires

Pour trouver les aires des figures, on a besoin d'utiliser des unités d'aire.
Dans cette leçon, on va étudier quelques unités d'aire.

Exercice 1

Chacune des figures suivantes est partagée en parties égales.

Considère une de ces parties comme unité d'aire et complète le tableau suivant :

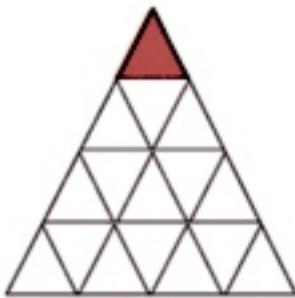


Figure (1)

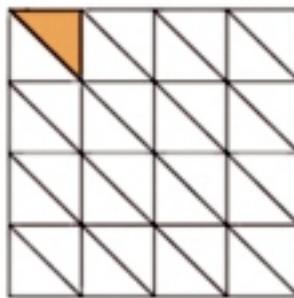


Figure (2)

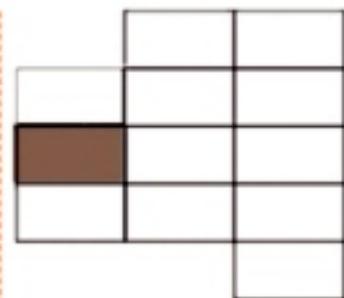


Figure (3)

Numéro de la figure	Le nombre des parties égales (aire de la figure)
Figure (1) 
Figure (2) 
Figure (3) 

Question ?

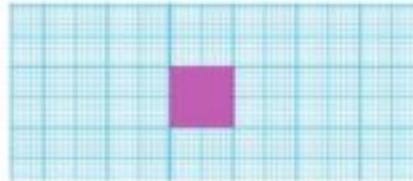
Laquelle des figures précédentes a la plus grande aire ? Pourquoi ?

- Pour comparer les aires des figures, il faut qu'on utilise une même unité d'aire. L'une des unités standard est "le centimètre carré" et on la note " cm^2 ".

Exercice 2

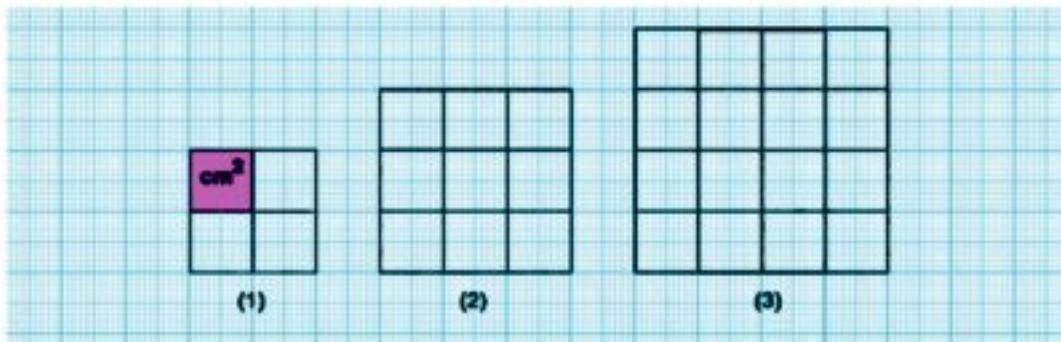
La figure colorée ci-contre représente un centimètre carré "cm²", **complète** :

1 cm² est l'aire d'un carré de de côté



Exercice 3

Compte les centimètres carrés qui forment chacun des carrés tracés ci-dessous (le nombre des petits carrés), puis **complète** le tableau comme dans l'exemple :



	Numéro de carré	Nombre des petits carrés (cm ²)	Longueur du côté du carré	Remarques
Exemple :	(1)	4	2 cm	4 = 2 x 2
	(2)	.....	.....	.....
	(3)	.....	.....	.....

Sachant que l'aire d'un carré = le nombre des petits carrés (cm²), **complète** :

- l'aire du carré n° (1) = 4 cm² = 2 cm x 2 cm
- l'aire du carré n° (2) = cm² = ... cm x cm
- l'aire du carré n° (3) = cm² = ... cm x cm

De ce qui précède, on peut déduire que :

l'aire d'un carré = la longueur de côté x

Exercice 4

En utilisant la relation précédente, complète :

a) l'aire d'un carré de 9 cm de côté = x = cm^2

b) l'aire d'un carré de 2 cm de côté = x = cm^2

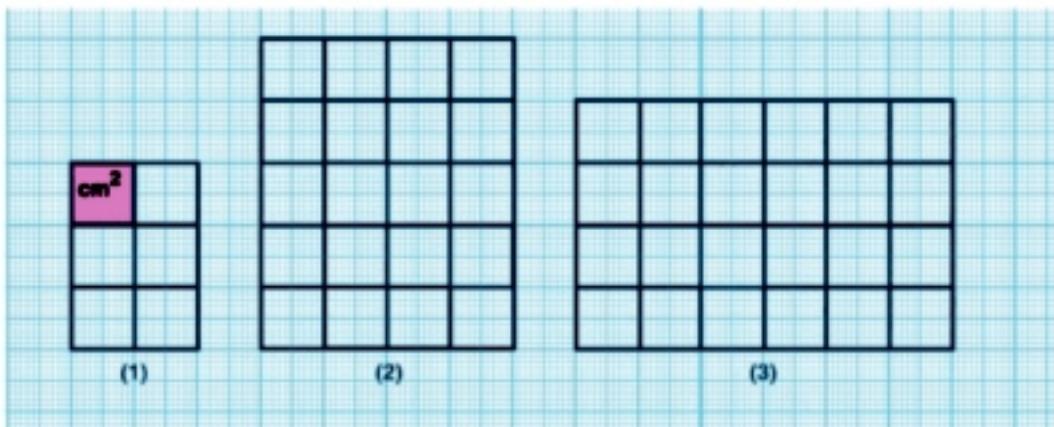
c) Le périmètre d'un carré mesure 24 cm, alors

la longueur du côté de ce carré = : 4 = cm (pourquoi ?)

l'aire de ce carré =

Exercice 5

Compte les centimètres carrés qui forment chacun des rectangles tracés ci-dessous (le nombre des petits carrés), puis complète le tableau comme dans l'exemple :



Numéro du rectangle	Nombre des petits carrés (cm^2)	La longueur du rectangle	La largeur du rectangle	Longueur x largeur
(1)	6	3 cm	2 cm	3 cm x 2 cm = 6 cm^2
(2)	.....	.....	.....	..... x =
(3)	.....	.....	.....	..... x =

De ce qui précède, on peut déduire que :

l'aire d'un rectangle = x

Exercice 6

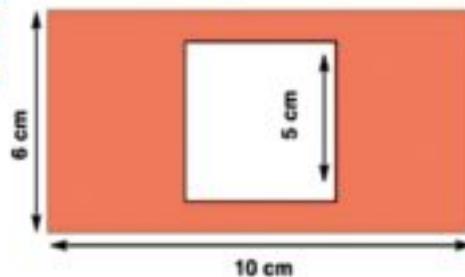
En utilisant la relation précédente entre l'aire du rectangle et ses dimensions, complète :

- a) L'aire d'un rectangle de 9 cm de long et 6 cm de large
= cm \times cm = cm²
- b) L'aire d'un rectangle de dimensions et 3 cm 8 cm
= \times =
- c) Le périmètre d'un rectangle mesure 18 cm et sa largeur mesure 3 cm, alors :
la longueur + la largeur = $\frac{1}{2}$ du périmètre = cm
On sait que la largeur = 3 cm, donc la longueur
= - = cm
Ainsi l'aire du rectangle = \times = cm²
- d) La longueur d'un rectangle est le double de sa largeur. Sa longueur mesure 12 cm,
alors la largeur du rectangle = $\frac{1}{2}$ de la longueur = cm
Donc, l'aire du rectangle = \times = cm²

Exercice 7

La figure ci-contre représente un terrain rectangulaire de dimensions : 10 cm et 6 cm. Un carré de 5 cm de côté est tracé à l'intérieur du terrain. Calcule :

L'aire de la partie colorée.



Exercice 8

On a déjà vu que : le centimètre carré cm² est l'aire d'un carré de 1 cm de côté.

Utilise la même pour compléter les phrases suivantes :

- a) Le mètre carré (m²) est l'aire d'un carré de de côté (m² = 1 m \times 1 m)
- b) Le kilomètre carré (km²) est l'aire d'un carré de de côté. (km² = \times )
- c) Le décimètre carré (dm²) est l'aire d'un carré de de côté. (dm² = \times )

Exercice 9

Complète en utilisant les relations précédentes :

- a) $1 \text{ m}^2 = 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} = 10\,000 \text{ cm}^2$
b) $1 \text{ km}^2 = \dots \text{ km} \times \dots \text{ km} = \dots \text{ m} \times \dots \text{ m} = \dots \text{ m}^2$
c) $1 \text{ dm}^2 = \dots \text{ dm} \times \dots \text{ dm} = \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm} = \dots \text{ cm}^2$

De ce qui précède, on déduit que :

- Le décimètre carré 100 cm^2
Le mètre carré 100 dm^2 $10\,000 \text{ cm}^2$
Le kilomètre carré $1\,000\,000 \text{ m}^2$

Exercice 10

Choisis l'unité de mesure convenable :

- a) L'aire du sol d'une chambre : (km^2 , dm^2 , cm^2 , m^2)
b) La superficie d'un terrain agricole : (km^2 , dm^2 , cm^2 , m^2)
c) L'aire d'une page d'un livre : (km^2 , cm^2 , m^2)
d) L'aire d'un cours d'une école : (km^2 , cm^2 , m^2 , dm^2)
e) La superficie de la déserte orientale d'Egypte : (km^2 , cm^2 , dm^2)

Exercice 11

Choisis la bonne réponse :

- a) L'aire de l'appartement où j'habite =
(75 km^2 , 75 cm^2 , 75 m^2 , 75 dm^2)
b) Dans mon école, il y a une salle d'aire = (24 m^2 , 24 cm^2 , 24 km^2)
c) Un élève a tracé un rectangle d'aire = (12 m^2 , 12 dm^2 , 12 cm^2)
d) Nous avons utilisé des carrelages pour paver une salle.
L'aire d'un carrelage = (25 dm^2 , 25 cm^2 , 25 m^2)

Exercices

1 Mets le signe (✓) devant la phrase vraie et le signe (✗) devant celle qui est fautive en corrigeant la faute :

- a) L'une des unités de mesure du périmètre d'une figure est le mètre carré (m^2) ()
- b) L'une des unités de mesure des aires est le décimètre (dm) ()
- c) L'une des unités de mesure des longueurs est le millimètre (mm) ()
- d) L'aire d'un carré = la longueur de côté $\times 4$ ()
- e) L'aire d'un rectangle de 2 dm de long et de 5 cm de large = 100 cm^2 ()
- f) La superficie d'un terrain carré de 3 km de côté = 9 millions m^2 ()

2 Complète :

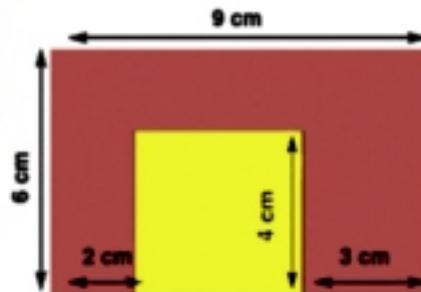
- | | |
|------------------------|----------------------|
| a) 3 cm = mm | b) 5 dm = cm |
| c) 2 km = m | d) 2 m = cm |
| e) 50 mm = cm | f) 850 cm = dm |
| g) 4 200 mm = dm | h) 8000 cm = m |
| i) 6000 m = km | j) 3 km = m |

3 Complète :

- | | |
|---|---|
| a) 3 m^2 = dm^2 | b) 7 m^2 = cm^2 |
| c) 2 km^2 = m^2 | d) $2\,700\text{ dm}^2$ = m^2 |
| e) $90\,000\text{ cm}^2$ = m^2 | f) $6\,000\,000\text{ m}^2$ = km^2 |

- 4 Mets le signe convenable $>$ ou $<$ ou $=$ dans la case vide
- a) 3 km 300 m b) 8 dm 80 cm
- c) 5 000 mm 5 m d) 7 km 75 000 cm
- e) L'aire d'un carré de 8 cm de côté l'aire d'un rectangle de dimensions 9 cm et 8 cm.
- f) L'aire d'un rectangle de dimensions 3 dm et 7 cm l'aire d'un carré de 25 cm de côté

- 5 La figure ci-contre représente un rectangle de dimensions 9 cm et 6 cm. On découpe de ce rectangle un carré de 4 cm de côté. Calcule



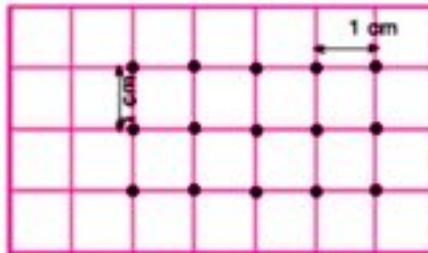
- (a) L'aire de la partie restante (utilise deux méthodes.)
- (b) Le périmètre de la partie restante.
- 6 La longueur d'un rectangle est le triple de sa largeur. Si son périmètre mesure 64 cm, calcule son aire en cm^2 .
- 7 Le périmètre d'un carré mesure 28 cm. Calcule son aire.
- 8 La somme des périmètres de deux carrés est 48 cm. La longueur du côté de l'un des deux carrés mesure 7 cm. Calcule :
- (a) La longueur du côté de l'autre carré.
- (b) La somme de leurs aires.
- 9 Une salle rectangulaire de dimensions 8 m et 6 m. Combien faut-il du carrelage pour paver cette salle sachant que la longueur du côté d'un carrelage mesure 20 cm ?

Activités de l'unité 4

Activité 1

Dans la figure ci-contre, il y a 15 points placés sur un quadrillage tels que les distances entre deux points consécutifs horizontales ou verticales sont égales.

Considère que la distance entre deux points consécutifs est 1 cm, et réponds aux questions suivantes :



a) Dans chacun des cas suivants, trouve combien peut-on dessiner de carrés dont les sommets sont parmi ces points si l'aire du carré égale :

1) 1 cm^2 ?

2) 2 cm^2 ?

3) 4 cm^2 ?

b) Dans chacun des cas suivants, trouve combien peut-on dessiner de rectangles dont les sommets sont parmi ces points si le périmètre du rectangle mesure :

1) 6 cm ?

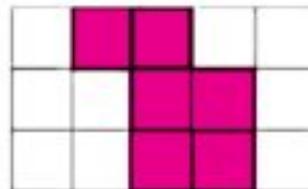
2) 8 cm ?

3) 10 cm ?

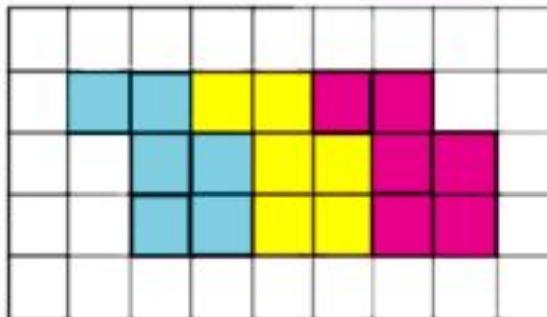
Activité 2

Observe et déduis :

a) Calcule l'aire et le périmètre de la figure colorée (Considère que la longueur du côté de petit carré mesure 1 cm).



b) Si on trace une nouvelle figure trois fois plus grande de la figure précédente. Quelle sera l'aire de cette nouvelle figure ? Quel sera son périmètre ?



c) Si on dessine la figure initiale 20 fois de même manière, quelle est l'aire de la figure obtenue ? quel est son périmètre ?

Exercices généraux sur l'unité 4

1 Mets le signe convenable $>$ ou $<$ ou $=$ dans la case vide

- a) 6 mètres 650 cm b) 10 dm 1 mètre
c) 2 km² 25 000 m² d) 81 dm² 6 400 cm²
-

2 Choisis l'unité de mesure qui convient à chacune des situations suivantes :

- a) Mesurer la taille d'un élève :
(le centimètre carré, le millimètre, le centimètre, le kilomètre)
- b) Calculer l'aire des murs d'une maison : (m , cm² , km² , m²)
- c) Calculer le périmètre d'un terrain : (m , km² , km , cm²)
- d) Calculer la distance entre la terre et la lune : (cm , m , km , km²)
-

3 Complète :

- a) périmètre d'un carré =
- b) L'aire d'un rectangle = ; L'aire d'un carré =
- c) Si les dimensions d'un rectangle sont 8 cm et 5 cm,
alors son aire =
- d) Si le périmètre d'un carré mesure 24 cm, alors son aire =
-

4 Les dimensions d'un rectangle sont 90 dm et 40 dm. Si l'aire de ce rectangle est égale à l'aire d'un carré, calcule le périmètre du carré :

- a) en décimètres. b) en mètres.

Exercices généraux

Exercices 1

1 Effectue ce qui suit :

a) $587\,692 + 401\,203 = \dots\dots\dots$

b) $9\,806\,735 - 8\,805\,524 = \dots\dots\dots$

c) $35\,867$

$+ 8\,954$

.....

d) $9\,000\,000$

$- 278\,456$

.....

2 Mest le signe convenable $>$ ou $<$ ou $=$ dans la case :

a) 3×15 $90 : 2$

b) 4×13 3×17

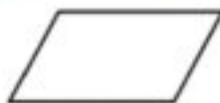
c) La mesure de l'angle aigu la mesure de l'angle droit.

d) La mesure de l'angle plat la mesure de l'angle obtus.

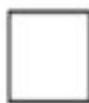
e) l'aire d'un rectangle de 4 cm et 15 cm de dimensions

l'aire d'un carré de 8 cm de côté.

3 a) Relie chaque figure à son nom :



un losange



un trapèze



un parallélogramme
non-rectangle



un rectangle
non-carré



un carré

b) Détermine le P.G.C.D. et le P.P.C.M de 6 et 8.

4 Trace un triangle ABC tel que $BC = 4$ cm, $m(\angle B) = 70^\circ$ et $m(\angle C) = 50^\circ$. Puis répons aux questions suivantes :

a) Calcule $m(\angle A)$ sans utiliser un rapporteur

b) Quelle est la nature de triangle ABC par rapport à ses angles?

5 Hicham a 20 000 L.E. Il achète les meubles d'une chambre de 8 750 L.E. et d'un salon à 6 250 L.E. Combien lui reste-t-il ?

Exercices 2

1 Mets le signe (✓) devant la phrase vraie et le signe (X) devant celle qui est fausse (en corrigeant la faute) :

- a) $549\ 467 + \text{cent mille} = 559\ 467$ ()
b) $8\ 256\ 344 - \text{trois mille} = 8\ 256\ 044$ ()
c) $906 : 3 = 302$ ()
d) $65 \times 8 = 800$ ()
e) La somme des angles intérieurs d'un triangle est égale à 180° ()
f) Le plus petit commun multiple aux deux nombres 12 et 30 = 60 ()

2 Mets le signe convenable > ou < ou = dans la case

- a) 4×16 $100 : 2$ b) 3 milliards 965 752 812
c) l'aire d'un carré de 3 dm de côté l'aire d'un rectangle de 90 cm et 10 cm de dimensions.
d) le périmètre d'un carré de 5 cm de côté le périmètre d'un triangle équilatéral de 7 cm de côté.
e) la mesure de l'angle plat la somme des angles intérieurs d'un triangle

3 Détermine :

- a) Le plus petit commun multiple aux deux nombres 6 et 8.
b) Le plus grand commun diviseur aux deux nombres 45 et 60.

4 Trace un triangle ABC rectangle en B tel que $BC = 48$ cm et $AB = 6$ cm. Place un point M, milieu de \overline{AC} .

5 Relie chaque figure à son nom :



un losange



un parallélogramme



un trapèze

Exercices 3

1 Effectue ce qui suit :

- a) $65\ 348\ 475$ – trois cent mille =
- b) la valeur du chiffre 4 dans le nombre 546 789 =
- c) le P.P.C.M de deux nombres 4 et 8 =
- d) le P.G.C.D. de deux nombres 6 et 30 =
- e) la longueur du côté d'un carré de 36 cm de périmètre =

2 Mets le signe convenable $>$ ou $<$ ou $=$ dans la case :

- a) $3\ 407\ 805 + 92\ 716$ $3\ 500\ 521 - 1$
- b) 256×4 256×5
- c) $9\ 600 : 5$ $9\ 600 : 4$
- d) le périmètre d'un carré de 2 cm de la longueur du côté
le périmètre d'un rectangle de 24 dm et 16 dm de dimensions

3 Trace un rectangle ABCD, tel que $BC = 4$ cm, $AB = 3$ cm. Trace \overline{AC} et \overline{BD} Nomme le point d'intersection N.

4 Décompose les deux nombres 24 et 30 en facteurs premiers, puis détermine :

- a) Le plus petit commun multiple aux deux nombres 24 et 30.
- b) Le plus grand commun diviseur aux deux nombres 24 et 30.

Exercices 4

1 Choisis la bonne réponse de ce qui est entre parenthèses:

a) $7\ 251\ 309 + 748\ 691 = \dots\dots\dots$ (8 milliards ; 8 millions ; 8 milliers)

b) $5000000 - 324067 = \dots\dots\dots$ (94675933 ; 91675933 ; 95324076)

c) $8 \times 641 \times 125 = \dots\dots\dots$ (641 mille ; 641 centaines ; 641 millions)

d) Le nombre 2100 est divisible par $\dots\dots\dots$ (35 ; 11 ; 13 ; 17)

e) XYZ est un triangle tel que $m(\angle X) = 40^\circ$ et $m(\angle Y) = 30^\circ$, alors XYZ est un triangle.....

(rectangle ; obtusangle ; acutangle)

f) Le P.P.C.M. de 15 et 35 = $\dots\dots\dots$

(15 ; 105 ; 35 ; 5)

2 Trace le carré XYZL de 3 cm de côté. Trace les deux diagonales \overline{XZ} et \overline{YL} .

3 Complète :

a) Des multiples de nombre 6 : $\dots\dots\dots$; $\dots\dots\dots$; $\dots\dots\dots$

b) Les facteurs premiers du nombre 350 sont $\dots\dots\dots$; $\dots\dots\dots$; $\dots\dots\dots$

c) Le périmètre du rectangle de 7 cm et 11 cm de dimensions
= $\dots\dots\dots$ = $\dots\dots\dots$ cm

d) Le P.G.C.D de 18 et 30 = $\dots\dots\dots$

e) $\frac{1}{4}$ d'un jour = $\dots\dots\dots$ heures = $\dots\dots\dots$ minutes

4 Calcule le résultat : $2\ 106\ 425 + 894\ 075 - 3\ 000\ 500$

Modèle (1)

(I) Premièrement

Choisir la bonne réponse :

- 1) $\frac{1}{4}$ de million L.E = L.E
(2 500 ; 25 000 ; 250 000 ; 500 000)
- 2) La valeur du chiffre 7 dans le nombre 27351 est
(7 ; 70 ; 7 000 ; 70 000)
- 3) Le milliard est le plus petit nombre formé de chiffres.
(7 ; 8 ; 9 ; 10)
- 4) 505 m^2 $\frac{1}{2} \text{ km}^2$ (> ; < ; = ; ≤)
- 5) Le P.G.C.D des nombres 2 et 4 est (2 ; 4 ; 6 ; 8)
- 6) Le P.P.C.M des nombres 3 et 6 est (3 ; 6 ; 9 ; 18)
- 7) Le nombre est divisible par 2 ; 3 et 5. (6 ; 10 ; 15 ; 30)
- 8) Trois millions trois mille et trois =
(3 030 003 ; 303 003 ; 3 003 003 ; 3 003 300)
- 9) Le plus petit nombre premier est (zéro ; 1 ; 2 ; 3)
- 10) Un million et cent mille 1 000 100. (> ; < ; =)
- 11) La somme de mesures des angles intérieurs d'un triangle =
(90° ; 120° ; 180° ; 360°)
- 12) Les diagonales ont la même longueur dans
(le carré et le losange ; le carré et le rectangle ; le rectangle et le parallélogramme).
- 13) Le périmètre d'un carré de 4 cm de côté..... le périmètre d'un rectangle de 5 cm et 3 cm de dimensions. (< ; > ; =)
- 14) $99\,999 + 1$ (99 990 ; 999 900 ; 100 000 ; 1 000 000)

(II) Deuxièmement

Complète :

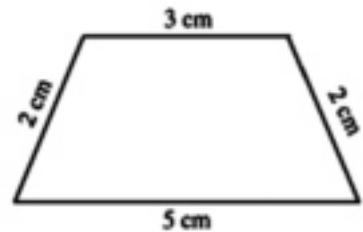
15) Le nombre dont les facteurs premiers sont 2 ; 5 et 7 est

16) $50 \times 600 = \dots\dots\dots$

17) Si le périmètre d'un Carré est 36 cm; alors la longueur de son côté est cm.

18) Le périmètre de la figure ci-contre =

19) Le P.P.C.M des nombres 5 et 10 est



20) $25 \times 7 \times 4 = \dots\dots\dots$

21) Dans la figure - ci contre: ABCD est un rectangle

$\overline{AB} \dots\dots\dots \overline{BC}$ ($//$; \perp)

22) ABC est un triangle ; $m(\angle A) = 60^\circ$.

; $m(\angle B) = 30^\circ$, alors $m(\angle C) = \dots\dots\dots^\circ$



(III) Troisièmement

23) Trouve le P.G.C.D des nombres 24 et 40 .

24) Un hôtel se compose de 180 chambres sur des étages de mêmes nombres des chambres.

Chaque étage contient 15 chambres. Quel est le nombre des étages de l'hôtel ?

Le nombre des étages de l'hôtel = =

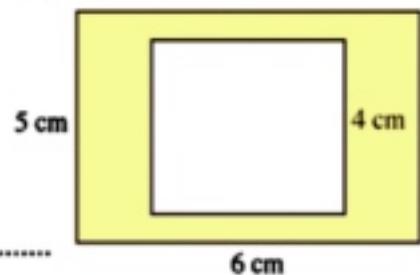
25) Trace le triangle ABC tel que $AB = 5$ cm; $m(\angle A) = 40^\circ$, $m(\angle B) = 50^\circ$.

1) Trouve $m(\angle C)$.

2) Quelle est la nature du ΔABC par rapport aux mesures de ses angles?

26) Dans la figure ci-contre la figure extérieure est un rectangle de 5 cm et 6 cm de dimensions, et la figure intérieure est un carré de 4 cm de côté trouve l'aire de la partie hachurée.

.....



Modèle (2)

(I) Premièrement

Choisir la bonne réponse :

- 1) $\frac{1}{4}$ de million L.E = L.E
(2 50 ; 25 00 ; 250 00 ; 250 000)
- 2) La position du chiffre 3 dans le nombre 736 542 est
(millier ; dizaines de milliers ; centaines de milliers ; million)
- 3) Le périmètre d'un carré est 32 cm; alors son aire = cm^2 .
(8 ; 16 ; 40 ; 64)
- 4) Le nombre premier qui suit le nombre 17 est
(18 ; 19 ; 20 ; 23)
- 5) $652 : 5$ $652 : 4$ (< ; = ; > ; \geq)
- 6) 7 m^2 7000 cm^2 (> ; < ; = ; \leq)
- 7) Le nombre 12 est le P.P.C.M des chiffre 3 et (4 ; 9 ; 15 ; 36)
- 8) Le triangle dont les longueurs des côtés sont 6 cm; 4 cm et 6 cm est un triangle ..
..... (quelconque ; isocèle ; équilatéral)
- 9) 71 millions, 435 mille et 12 s'écrit en chiffres
(71 124 350 ; 71 435 012 ; 71 043 512 ; 71 435 120)
- 10) Le nombre le plus proche de $7\,815\,100 + 1\,475\,987$ est =
(9 millions ; milliaire ; 900 mille ; 990 millions)
- 11) La somme des mesures des angles intérieurs dans un triangle est égale à
(90° ; 120° ; 180° ; 100°)
- 12) Le nombre est un nombre divisible par 2 et 3
(10 ; 14 ; 18 ; 21)
- 13) $25 \times 7 \times 4 =$ (53 ; 70 ; 197 ; 700)
- 14) Le P.G.C.D de 8 et 12 est (4 ; 8 ; 24 ; 96)

(II) Deuxièmement

Complète :

- 15) Le quadrilatère qui a deux côtés parallèles est appelé
- 16) $15 \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$.
- 17) $2\ 565\ 178 - \text{un million} = \dots\dots\dots$
- 18) $90\ 000 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$.
- 19) Un triangle de périmètre 16 cm , dont les longueurs de deux côtés sont 4 cm et 7 cm , alors la longueur de troisième côté =cm
- 20) est le multiple commun de tous les nombres.
- 21) Le P.G.C.D de deux nombres 3 et 6 est
- 22) $70 \times 20 = 14 \times \dots\dots\dots$

(III) Troisièmement

- 23) Réda a acheté un ordinateur à 3500 L.E . Il a payé 500 L.E au vendeur et il va payer le reste en 25 versements égaux. quel est le montant de chaque versement.

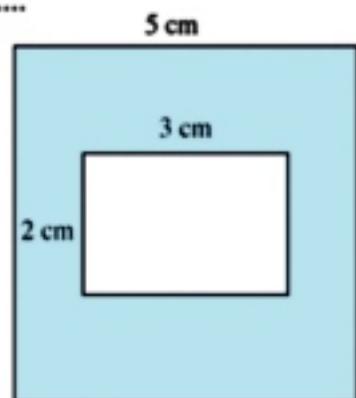
Solution :

Le reste =

Le montant de chaque versement =

- 24) Dans la figure ci-contre la figure extérieure est un carré de 5 cm et de dimensions, de rectangle 3 cm et 2 cm . Calcule l'aire de la partie colorée.

Solution :



25) Trace le triangle XYZ tel que $XY = 5 \text{ cm}$; $m(\angle X) = m(\angle Y) = 45^\circ$.

a) Calcule $m(\angle Z)$ Sans utiliser le rapporteur

b) Quelle est la nature du ΔXYZ par rapport à aux mesures de ses angles ?

26) Calcule P.G.C.D et P.P.C.M de deux nombres 12 et 24

Modèle (3)

(I) Premièrement

Choisir la bonne réponse :

- 1) 150 mille =
(150 dizaines ; 15 mille ; 1500 centaines ; 1 500 000)
- 2) Le nombre qui représente le million dans le nombre 78 201 654 est
(2 ; 6 ; 8 ; 7)
- 3) Le nombre dont les facteurs sont 2 ; 2 et 3 le nombre dont les facteurs sont 2 ; 3 et 3.
(< ; > ; =)
- 4) La mesure d'un angle d'un carré = (30° ; 60° ; 45° ; 90°)
- 5) Le plus petit nombre premier est (0 ; 1 ; 2 ; 3)
- 6) Si le périmètre d'un triangle équilatéral = 12 cm alors la longueur d'un de ses cotés = cm (3 ; 4 ; 5 ; 6)
- 7) $6\,254\,117 = 254\,117 + \dots\dots\dots$ (6 000 ; 60 000 ; 600 000 ; 6 000 000)
- 8) Les diagonales d'un losange sont
(égales et ne sont pas perpendiculaires ; perpendiculaires et ne sont pas égales ;
égales et perpendiculaires)
- 9) Le nombre plus proche de l'addition de $3\,910\,051 + 5\,200\,402$ est
(9 mille ; 900 mille ; 9 million ; milliard)
- 10) La valeur positionnelle du chiffre 3 dans le nombre 736 542 est
(milliers ; dizaines de milliers ; centaines de milliers ; million)
- 11) 54 est un nombre divisible par (4 ; 6 ; 7 ; 8)
- 12) Le P.P.C.M de 8 et 16 est (8 ; 16 ; 32 ; 24)
- 13) $7070 : 35 = \dots\dots\dots$ (11 ; 22 ; 220 ; 202)
- 14) La longueur du côté d'un carré dont l'aire est 36 cm^2 la longueur du côté d'un carré dont le périmètre est 20 cm .
(< ; > ; =)

(II) Deuxièmement

Complète :

- 15) 32 million ; 8 mille ; 15 s'écrit en chiffres
- 16) $3\frac{1}{2}$ km = m.
- 17) Les facteurs de nombre 50 sont
- 18) La somme de mesure des angles intérieurs d'un triangle = °
- 19) $8 \times 765 \times 125 = \dots\dots\dots$
- 20) P.P.C.M de deux nombres 2 et 4 est
- 21) Un rectangle de dimensions 5 cm et 3 cm, son périmètre = cm
- 22) Un triangle équilatéral dont les longueurs de deux côtés 6 cm, 6 cm, alors la longueur de troisième côté = cm

(III) Troisièmement

- 23) Trouve Le P.G.C.D de 18 et 16
- 24) Range les nombres suivants dans l'ordre croissant :
86 542 ; 681 542 ; 156 842 ; 865 421 ; 685 421
..... ; ; ; ;
- 25) Trace le triangle ABC est que $AB = 7$ cm ; $m(\angle A) = 45^\circ$; $m(\angle B) = 75^\circ$
Trouve $m(\angle C)$; détermine la nature du triangle par rapport aux mesures de ses angles.

- 26) Dans la figure ci-contre; Trouve l'aire de la partie hachurée

.....

.....

.....

.....

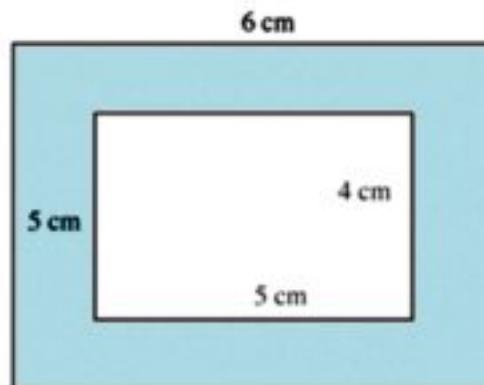
.....

.....

.....

.....

.....



Modèle (pour les élèves intégrés)

Réponds aux questions suivantes :

Choisir la bonne réponse :

- 1) $\frac{1}{2}$ jour = heures (4 ; 6 ; 12)
- 2) 3 millions, 57 mille, 9 s'écrit (357 009 ; 3 057 009 ; 3 579)
- 3) P.P.C.M de deux nombres 2 ; 4 est (2 ; 4 ; 8)
- 4) P.G.C.D de deux nombres 3 ; 6 est (3 ; 6 ; 18)
- 5) Le nombre 105 est divisible par 5 et (2 ; 3 ; 4)
- 6) La somme de mesures des angles intérieurs d'un triangle = °
(90 ; 108 ; 180)
- 7) Le périmètre du carré de 5 cm du côté le périmètre du triangle équilatéral de 5 cm du côté. (> ; < ; =)
- 8) Dans le triangle $\triangle ABC$ si $m(\angle A) = 100^\circ$ alors le triangle $\triangle ABC$ est un triangle (obtus angle ; rectangle ; acutangle)
- 9) $40\,000 : 40 = \dots\dots\dots$ (100 ; 1 000 ; 10 000)
- 10) $1\text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$. (10 ; 100 ; 10 000)

Complète en utilisant (1 001 211 ; 5 ; losange ; 4 ; rectangle ; 988 895) :

- 11) $587\,692 + 401\,203 = \dots\dots\dots$
- 12) $9\,806\,735 - 8805524 = \dots\dots\dots$
- 13) Le nombre premier qui est exactement avant le nombre 7 est
- 14) Les diagonales sont de même longueur dans le
- 15) $\times 25 = 100$

Relie de colonne (A) avec ce qui est lui convenable de colonne (B) :

Colonne (A)	Colonne (B)
16) La valeur du chiffre 5 dans le nombre 351 649 est	◆ 100 000
17) $5\,000 : 10 = \dots\dots\dots$	◆ 500
18) $99\,999 + 1 = \dots\dots\dots$	◆ 50 000
19) Le nombre dont les facteurs premiers sont 2 ; 3 ; 5 est	◆ 10
20) Le périmètre du rectangle de dimensions 2cm et 3cm =cm	◆ 30

المواصفات الفنية :

المقاس	٨/١ (٨٢×٥٧)
عدد الصفحات بالغلاف	١٠٨ صفحة
ورق المتن	٨٠ جرام
ورق الغلاف	كوشية ٢٠٠ جرام
طباعة المتن	٤ لون
طباعة الغلاف	٤ لون
التجليد	حصان
رقم الكتاب	١٥٧٤/١٠/١٥/١١/٤/٢٥

