

Leçon 1

NOMBRES ENTIERS NATURELS

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour faire dégager le contexte, on peut poser les questions du genre :

- 1) De quel évènement parle le texte ?
- 2) Où se déroule cet évènement ?
- 3) À quel moment se déroule cet évènement ?
- 4) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues

- 1) Il s'agit des inscriptions des élèves.
- 2) Cet évènement se déroule dans un lycée.
- 3) Cet évènement se déroule au début de la rentrée scolaire 2019-2020.
- 4) L'élève de 6^{ème}, ses amis et celui de 1^{ère}C.

- Pour faire dégager la circonstance, on peut poser la question du genre :
Quelle difficulté rencontre l'élève de 6^{ème} et ses amis ?

Réponses attendues

L'élève de 6^{ème} a du mal à déterminer l'âge de son aîné de 1^{ère}C et sollicite ses amis qui, également n'y arrivent pas.

- Pour faire dégager la tâche, on peut pour la question suivante :
Que décide de faire l'élève de 6^{ème} ?

Réponses attendues

Il informe sa classe qui décide de s'informer sur les nombres entiers naturels afin de déterminer l'âge de l'élève de 1^{ère}C.

- Pour faire la synthèse et annoncer des notions mathématiques convoquées par la situation d'apprentissage.

Pour déterminer l'âge de l'élève de 1^{ère}C, il nous faut étudier la leçon :

« Nombres entiers naturels » qui portera sur :

- *Noter et présenter l'ensemble des nombres entiers naturels*
- *Connaître les symboles \in et \notin*
- *Reconnaître des multiples et diviseurs d'un nombre entier naturel*
- *Connaître les critères de divisibilités par 2, 3, 5, 9, 10, 100, 1000.*

CORRECTIONS DES ACTIVITES DECOUVERTE

Activité 1

- 1) 100 ; 110 ; 400 ; 1500 ; 2.
- 2) Les candidats occupants la 3^e, la 4^e et la 5^e places ont obtenu respectivement 8410 ; 8409 et 8408

Corrigé de l'exercice de fixation

- a) ; b)

Activité 2

- 1) L'opération lui permettait de déterminer le nombre de cartons nécessaires est la division.
- 2) $848 : 106 = 8$
- 3) $848 = 106 \times 8$
- 4) Le reste est 0.

Corrigé de l'exercice de fixation

- a) 249 est un multiple de 3, donc 3 est un diviseur de 249.
- b) 845 est un multiple de 5 est divisible par 169, donc 845 est divisible par 5 et par 169.

Activité 3

1-

a)

Dividende	130	31	72	385	484	506	1948	2019	43
Diviseur	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Quotient	65	15	36	192	242	253	979	1009	21
Reste	0	1	0	1	0	0	0	1	1

- b) Ceux qui sont divisibles par 2 sont : 130 ; 72 ; 484 ; 506 ; 1948.
- c) Pour qu'un nombre entier naturel soit divisible par 2, il faudrait que son chiffre des unités soit 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8.

2-

a)

Dividende	35	50	69	97	1225	86900	55555
Diviseur	5	5	5	5	5	5	5
Quotient	7	10	13	19	245	17380	11111
Reste	0	0	4	2	0	0	0

- b) Ceux qui sont divisibles par 5 sont : 35 ; 50 ; 1225 ; 86900 ; 55555.
- c) Pour qu'un nombre entier naturel soit divisible par 5, il faudrait que son chiffre des unités soit 0 ; ou 5.

3-

a)

Dividende	35		89		200		19800		805		7530000		2000001	
Diviseur	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100
Quotient	1	0	8	0	20	2	1980	198	80	8	753000	75300	200000	20000
Reste	0	10	9	89	0	0	0	0	5	5	0	0	1	1

b) Ceux qui sont divisibles par 10 sont : 10 ; 200 ; 19800 ; 7530000.

Ceux qui sont divisibles par 100 sont : 200 ; 19800 ; 7530000.

c) Pour qu'un nombre entier naturel soit divisible :

- par 10, il faudrait qu'il se termine par 0.

- par 100, il faudrait qu'il se termine par 00.

Corrigé de l'exercice de fixation

	2	5	10	100	1000
942 est divisible par	oui	non	non	non	non
2080 est divisible par	oui	oui	oui	non	non
3005 est divisible par	non	oui	non	non	non
94576 est divisible par	oui	non	non	non	non
9425000 est divisible par	oui	oui	oui	oui	oui

Activité 4

1-

a)

Nombre	La somme des chiffres	La somme des chiffres est un multiple de 3 (oui ou non)	Le nombre est divisible par 3 (oui ou non)
3789	$3+7+8+9 = 27$	Oui, car $3 \times 9 = 27$	Oui, car $3 \times 1263 = 3789$
5907	$5+9+0+7 = 21$	Oui, car $3 \times 7 = 21$	Oui, car $3 \times 1965 = 5907$
3152	$3+1+5+2 = 11$	Non	Non
8394	$8+3+9+4 = 24$	Oui, car $3 \times 8 = 24$	Oui, car $3 \times 2798 = 8394$
641121	$6+4+1+1+2+1 = 15$	Oui, car $3 \times 5 = 15$	Oui, car $3 \times 213707 = 641121$

b) Pour qu'un nombre entier naturel soit divisible par 3, il faudrait que la somme de ses chiffres soit un multiple de 3.

2- a)

Nombre	La somme des chiffres	La somme des chiffres est un multiple de 9 (oui ou non)	Le nombre est divisible par 9 (oui ou non)
1728	$1+7+2+8 = 18$	Oui, car $9 \times 2 = 18$	Oui, car $9 \times 192 = 1728$
4563	$4+5+6+3 = 18$	Oui, car $9 \times 2 = 18$	Oui, car $9 \times 507 = 4563$
7190	$7+1+9+9 = 17$	Non	Non
99180	$9+9+1+8+0 = 27$	Oui, car $9 \times 3 = 27$	Oui, car $9 \times 110200 = 99180$
9926127	$9+9+2+6+1+2+7 = 36$	Oui, car $9 \times 4 = 36$	Oui, car $9 \times 1102903 = 9926127$

b) Pour qu'un nombre entier naturel soit divisible par 9, il faudrait que la somme de ses chiffres soit un multiple de 9.

Corrigé de l'exercice de fixation

Ceux qui sont divisibles par 3 sont : 444 ; 693

Celui qui est divisible par 9 est : 693.

CORRECTION DES EXERCICES

Exercice 1 P13

P13 a) $7 \in \mathbb{N}$; b) $3,85 \notin \mathbb{N}$; c) $2001 \in \mathbb{N}$; d) $2,001 \notin \mathbb{N}$; e) $\frac{7}{3} \notin \mathbb{N}$; f) $\pi \notin \mathbb{N}$

Exercice 2 P13

a) Vrai ; b) Vrai ; c) Faux ; d) Vrai ; e) Vrai

Exercice 3 P13

a) 873 ; 874 ; 875 b) 5000 ; 5001 ; 5002 c) 100845 ; 100846 ; 100847

Exercice 4 P14

a) $375 - 0 + 1 = 376$; b) $887 - 1 + 1 = 887$; c) $895 - 138 + 1 = 758$;
d) $3849 - 1960 + 1 = 1890$

Exercice 5 P14

Ceux qui sont des multiples de 6 sont : 0 ; 48 ; 666666.

Exercice 6 P14

Ceux qui sont des diviseurs de 272 sont : 1 ; 2 ; 4 ; 8.

Exercice 7 P14

a) {1 ; 3 ; 7 ; 9 ; 21 ; 63} b) {1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 8 ; 14 ; 28 ; 56}
c) {1 ; 7 ; 13 ; 91 ; 2 ; 14 ; 26 ; 182}

Exercice 8 P14

Il y a : 8 ; 16 ; 24 ; 32 ; 40.

Exercice 9 P14

Il y a : 0 ; 4 ; 8 ; 12 ; 16 ; 20 ; 24 ; 28 ; 32 ; 36 ; 40 ; 44 ; 48 ; 52 ; 56 ; 60 ; 64.

Exercice 10 P14

Les diviseurs de 6×14 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 7 ; 12 ; 14 ; 21 ; 28 ; 42 ; 84.

Exercice 11 P14

a) Les diviseurs de 28 sont : 1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 14 ; 28.
b) Les diviseurs de 45 sont : 1 ; 3 ; 5 ; 9 ; 15 ; 45.
c) Les diviseurs de 98 sont : 1 ; 2 ; 7 ; 14 ; 49 ; 98.
d) Les diviseurs de 97 sont : 1 ; 97.
e) Les diviseurs de 240 sont : 1 ; 3 ; 5 ; 15 ; 2 ; 6 ; 10 ; 30 ; 4 ; 12 ; 20 ; 60 ; 8 ; 24 ; 40 ;
120 ; 16 ; 48 ; 80 ; 240.
f) Les diviseurs de 456 sont :

Exercice 12 P14

On a : $6 \times 13 = 78$, donc 78 est un multiple de 78.

Exercice 13 P14

On a :

- $299 = 23 \times 13$
- $577 = 23 \times 25 + 2$
- $897 = 23 \times 39$
- $2231 = 23 \times 97$
- $23023 = 23 \times 1001$

Donc les multiples de 23 sont : 299 ; 897 ; 2231 et 23023.

Exercice 14 P14

On a : $165 = 15 \times 11$, donc 165 est divisible par 15.

Exercice 15 P14

On a :

$$84 = 7 \times 12$$

$$520 = 13 \times 40 = 13 \times 5 \times 8$$

$$55 = 5 \times 11$$

$$650 = 13 \times 50$$

$$201 = 3 \times 67$$

- Celui qui est divisible par 7 est 84.
- Celui qui est divisible par 8 est 520.
- Celui qui est divisible par 11 est 55.
- Celui qui est divisible par 13 est 650.

Exercice 16 P14

On a : $91 = 13 \times 7$, donc 13 est un diviseur de 91.

Exercice 17 P14

On a : $27 = 9 \times 3$ et $56 = 8 \times 7$.

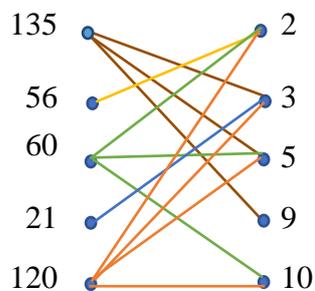
Donc : $27 \times 56 = 1512$ s'écrit encore :

$$9 \times 3 \times 8 \times 7 = 1512$$

$$24 \times 63 = 1512.$$

D'où : 63 est un diviseur de 1512.

Exercice 18 P14



Exercice 19 P14

- Ceux qui sont divisibles par 2 sont : 542 ; 628 ; 1350 ; 5280 ; 8 ; 80.

- Ceux qui sont divisibles par 3 sont : 1350 ; 5280 ; 1035.
- Ceux qui sont divisibles par 5 sont : 1350 ; 5280 ; 80 ; 1035 ; 5005.
- Ceux qui sont divisibles par 9 sont : 1350 ; 1035.
- Ceux qui sont divisibles par 10 sont : 1350 ; 5280 ; 80.

Exercice 20 P15

167 ; 176 ; 617 ; 671 ; 716 ; 761.

Exercice 21 P15

1) 334 ; 343 ; 433.

2) 10059 ; 10509 ; 10590 ; 10095 ; 10950 ...

(Réalise un arbre de choix pour déterminer tous les nombres)

Exercice 22 P15

a) Le nombre entier naturel de deux chiffres : $99 - 10 + 1 = 90$.

b) Le nombre entier naturel de trois chiffres : $999 - 100 + 1 = 900$.

c) Le nombre entier naturel de cinq chiffres : $99999 - 10000 + 1 = 90000$.

Exercice 23 P15

On suppose que les pages sont écrites en recto-verso.

1) Il y a : $480 \times 2 = 960$ chiffres.

2) Il y a : $[(3897 - 1) : 2] + 1 = 1949$ pages.

Exercice 24 P15

1) Ceux qui s'écrivent avec deux chiffres différents dont aucun n'est zéro sont au nombre de $9 \times 8 = 72$.

2) Il y a : $9 \times 8 \times 7 = 504$.

Exercice 25 P15

On cherche les diviseurs de 45 et on choisit parmi eux, le plus grand multiple de 5. C'est bien 15.

Exercice 26 P15

Ces nombres sont : 4 et 9.

Exercice 27 P15

1) 30 ; 60 ; 90.

2) 45 ; 90 ; 135.

3) Ils seront de nouveau ensemble à cet arrêt à : $9 \text{ h } 50 \text{ min} = 8 \text{ h } 20 \text{ min} + 1 \text{ h } 30 \text{ min}$.

Exercice 28 P15

1) $a = 3$.

2) $b = 4$.

Exercice 29 P15

1)

a) 545 est divisible par 5 et non par 9.

- b) 324 est divisible par 9 et non par 5.
c) 720 est divisible par 5 et par 9.
- 2)
- Le plus petit est 135.
 - Le plus grand est 990.

Exercice 30 P15

- 1) Le plus petit est 810.
2) Le plus grand est 870.

Exercice 31 P15

- 1) C'est le nombre 0.
2) C'est 900.

Exercice 32 P15

C'est le nombre : $C = 2535$.

Exercice 33 P15

- 1) Les diviseurs de 12 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 12.
12 admet 6 diviseurs.
Chacun des nombres inférieurs à 12 admet un nombre de diviseurs inférieur à 6.
- 2) Les diviseurs de 15 sont : 1 ; 3 ; 5 ; 15.
Or $12 < 15$ et 12 admet 6 diviseurs, donc 15 n'est pas un nombre « glouton ».
- 3) C'est 24.

Exercice 34 P16

(Erreur dans la question, prendre 17 au lieu de 13).

- 1) $1309 = 7 \times 11 \times 17$.
Les diviseurs de 1309 sont : 1 ; 7 ; 11 ; 17 ; 77 ; 119 ; 187 ; 1309.
- 2) $1001 = 7 \times 13 \times 11$.
Les diviseurs de 1001 sont : 1 ; 7 ; 11 ; 13 ; 77 ; 91 ; 143 ; 1001.
- 3) La distance entre deux arbustes consécutifs est 7 m.
- Sur la longueur, il y a : 187 arbustes.
 - Sur la largeur, il y a : 143 arbustes.
- 4) Le nombre d'arbustes nécessaires est : 656.

Leçon 2

DROITES ET POINTS

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- **Faire dégager le contexte**

Pour cela, on peut poser les questions du genre :

- 1) De quel évènement parle le texte ?
- 2) Quels sont les acteurs de cet évènement ?
- 3) Où se déroule l'évènement ?

Réponses attendues :

- 1) Le texte parle d'une opération de reboisement.
- 2) Les acteurs sont les élèves du club environnement
- 3) L'évènement se déroule dans l'espace d'un lycée de Gagnoa

- **Faire dégager la (ou les) circonstance(s)**

Pour cela, on peut poser les questions du genre

Quelle(s) difficulté(s) les acteurs rencontre(nt)-ils dans de cet évènement ?

Réponse attendue :

Ils veulent planter le palmier de sorte à obtenir l'alignement et le parallélisme avec certains arbres identifiés.

- **Faire dégager la (ou les) tâche(s)**

Pour cela, on peut poser les questions du genre

Que décident de faire les élèves de 6^{ème} ?

Réponse attendue :

Les élèves de 6^{ème} décident de s'organiser pour tracer des droites pour déterminer l'endroit où le palmier doit être planté.

- **Faire la synthèse et annoncer des notions mathématiques convoquées par la situation (le professeur)**

Pour déterminer l'endroit où le palmier doit être planté, nous allons étudier la leçon titrée :

« **Droites et points du plan** » suivant le plan ci-dessous :

- Identifier : une droite, des points alignés, des points non alignés- Nommer une droite- Tracer une droite
- Tracer une droite passant par un point
- Tracer une droite passant par deux points distincts
- Identifier une demi-droite- Noter une demi-droite
- Identifier des droites sécantes, des droites perpendiculaires- Noter deux droites perpendiculaires
- Identifier des droites parallèles

CORRECTION DES ACTIVITES

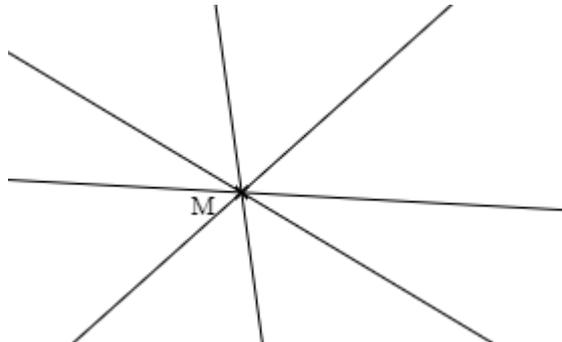
Activité 1

- 1) Tracer la ligne droite passant par les points A et B
- 2) Les points A, B et C appartiennent à la droite (D)
- 3) le point C n'appartient pas à la droite (D)

Corrigé de l'exercice de fixation

2) est vraie

Activité 2



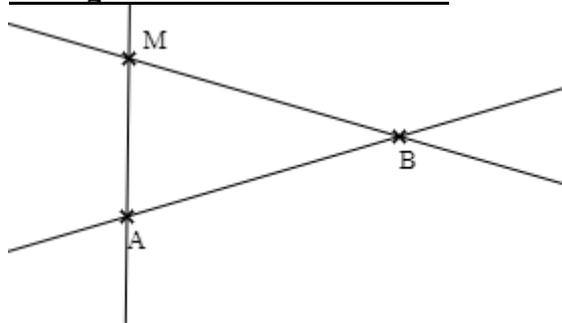
- 1) Voir figure ci – contre.
- 2) Voir figure ci – contre.
- 3) Il y a une infinité de droites qu'on peut tracer et qui passent toutes par le point M.

Activité 3



- 1) Voir figure.
- 2) Voir figure.
- 3) On ne peut tracer qu'une seule droite.
- 4) Par deux points distincts donnés, il passe une droite et une seule

Corrigé de l'exercice de fixation

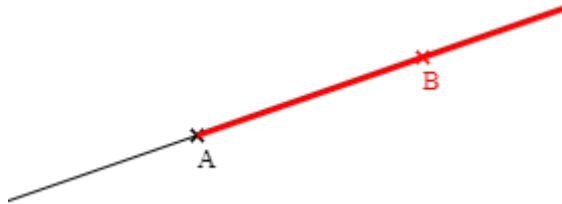


Activité 4

Reformulation de l'activité 4

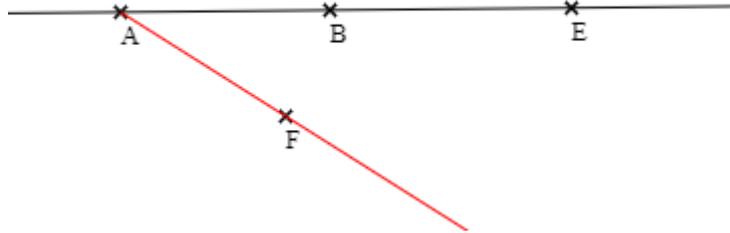
Revoir la numérotation des questions :

- 1) Reproduis la figure
- 2) Indique le nombre de portions de droites obtenues sur la droite (D)
- 3) Marque un point B sur la droite (D).
- 4) Colorie en rouge la partie de la droite (D) commençant par le point A et qui contient le point B.
- 5) En te servant des points A et B, décris à tes camarades de classe la partie rouge de la droite (D).



- 1) Voir figure
- 2) Il y a deux portions de droite
- 3) Voir Figure
- 4) La partie rouge est la portion de la droite (D) qui a pour origine le point A et qui passe par le point B.

Corrigé de l'exercice de fixation



- 1) Voir figure
- 2) a) Les demi – droites [BA) et [BE) sont deux demi – droites qui ont pour origine le point B.
b) Voir figure.

Activité 5

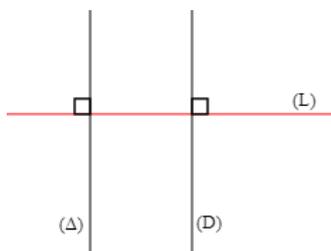
- 1) La droite (D) et la droite (H) ont en commun un seul point (ou la droite (D) et la droite (L)).
- 2) La droite (D) et la droite (L) se coupent en un seul point en formant quatre angles droits.

Corrigé de l'exercice de fixation

Sur la figure **codée** ci – dessous :

- 1) (D₁) et (L) ; (D₁) et (D₂) ; (D₂) et (L).
- 2) (D₁) et (D₂).

Activité 6



- 1) Voir la figure
- 2) Voir la figure
- 3) Voir la figure
- 4) Voir la figure
- 5) Les droites (D) et (Δ) ne sont pas sécantes

Corrigé de l'exercice de fixation

Ecrire :

Sur la figure **codée** ci – dessous...

- (D) et (L₁) sont perpendiculaires
(D) et (L₂) sont perpendiculaires

CORRECTION DES EXERCICES

Exercice 1 P26

$A \in (DB)$, $C \notin (AB)$, $A \in (BD)$, $E \notin (AD)$, $D \notin [BA)$, $D \in [AB)$

Exercice 2 P26



Exercice 3 P26

- 1) A, B et C ne sont pas alignés
A, B et D ne sont pas alignés
B, D et C ne sont pas alignés
- 2) A, C et D sont alignés

Exercice 4 P26

- (1) est la droite (EF) ou la droite (FE)
- (2) est la demi-droite [RA)

Exercice 5 P26

(AB), (AC), (BC) et (BA)

Exercice 6 P26

[ER)

Exercice 7 P26

- 1) [OF) et [OB) sont deux demi-droites d'origine O.
- 2) [AF), [AB), [FA), [FO), [BF), [BO),...

Exercice 8 P26

- 1) Faux 2) Faux 3) Faux 4) Vrai

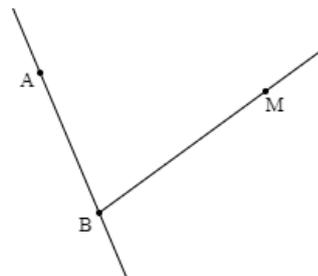
Exercice 9 P27

- 1) (H) et (R) ; (Δ) et (D) ; (R) et (D).
- 2) (H) et (D) ; (Δ) et (D)
- 3) (H) et (Δ)

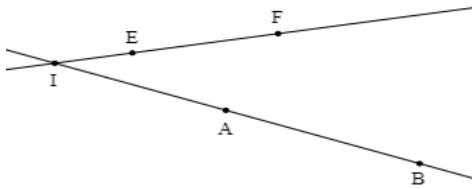
Exercice 10 P27

(EF)//(AK) ($AB \perp HE$)
($KA \perp HB$) ($BH \perp EF$)

Exercice 11 P27



Exercice 12 P27



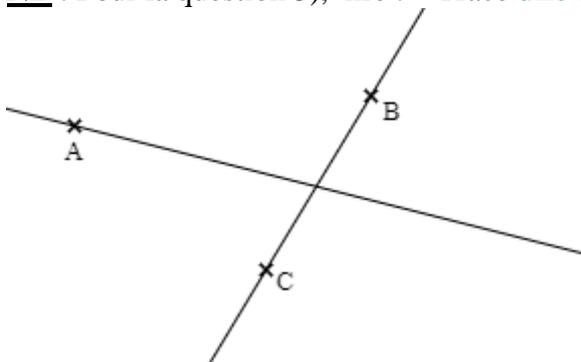
Exercice 13 P27

1) Voir la figure

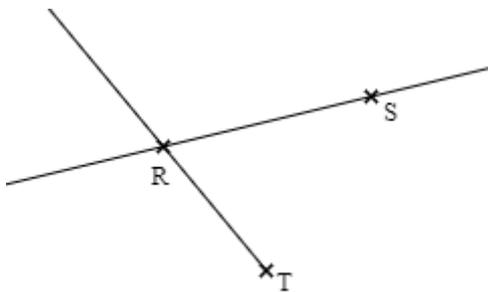
2) Voir la figure

3) Voir la figure

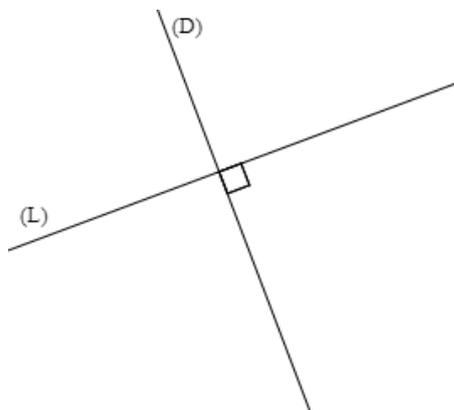
NB : Pour la question 3), lire : « Trace **une** droite... » au lieu de « Trace **la** droite... »



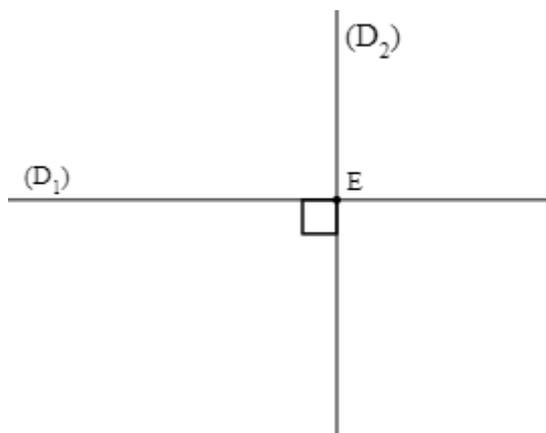
Exercice 14 P27



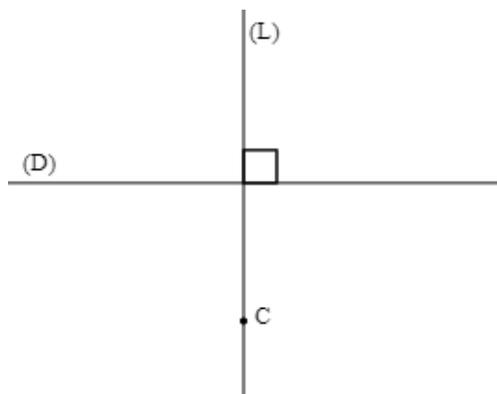
Exercice 15 P27



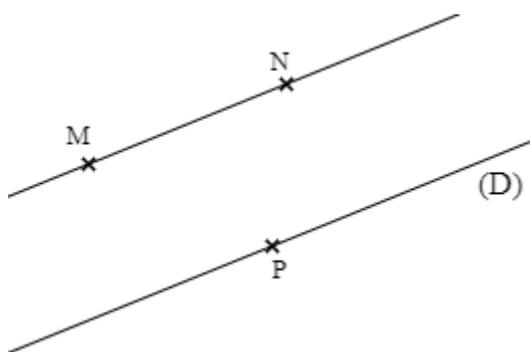
Exercice 16 P27



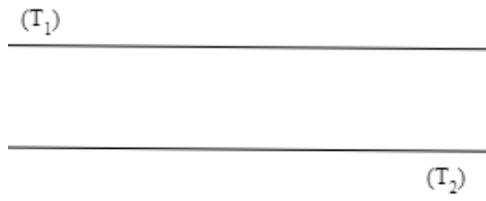
Exercice 17 P27



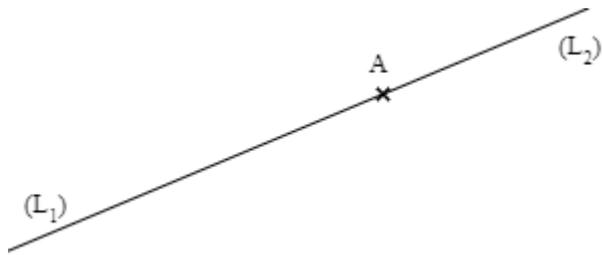
Exercice 18 P27



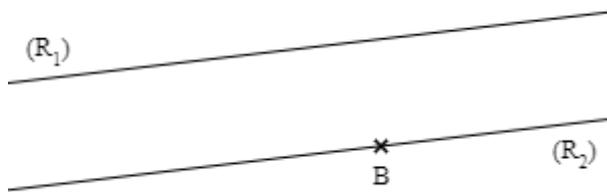
Exercise 19 P27



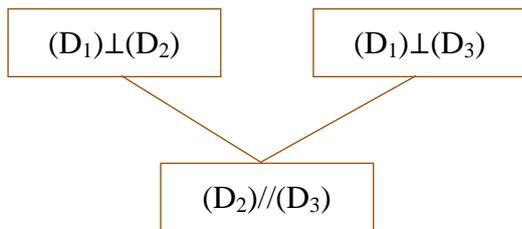
Exercise 20 P27



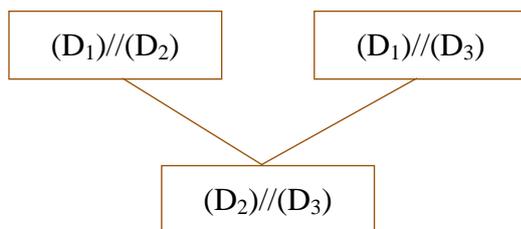
Exercise 21 P28



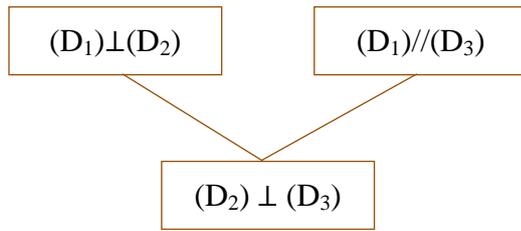
Exercise 22 P28



Exercise 23 P28



Exercice 24 P28



Exercice 25 P28

(D_2) et (D_3) sont à coup sûr parallèles car elles sont perpendiculaires à la droite (D_5) .

Exercice 26 P28

$(MP)//(NQ)$ et $(MN)\perp(NQ)$ donc $(MN)\perp(MP)$ car lorsque deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre

Exercice 27 P28

1) On a $(EF)\perp(BH)$ et $(AK)\perp(BH)$ donc $(EF)//(AK)$ car lorsque deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite alors ces deux droites sont parallèles.

2) On a $(AB)\perp(EH)$ et $(D)\perp(EH)$ donc $(AB)//(D)$.

Exercice 28 P28

1) On a $(BC)\perp(DC)$. Or $(DC)//(AB)$ donc $(BC)\perp(AB)$.

2) On a $(AD)\perp(AB)$ et $(BC)\perp(AB)$ donc $(AD)//(BC)$.

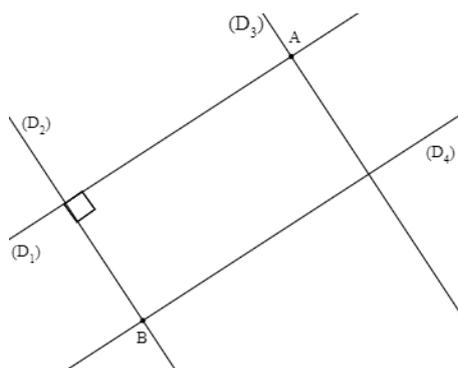
3) ABCD est un rectangle car ses côtés sont parallèles deux à deux et il possède quatre angles droits.

Exercice 29 P28

Notation mathématique	Signification à l'aide d'une phrase
$A \in (D)$	Le point A appartient à la droite(D)
$A \in [BC)$	Le point A appartient à la demi – droite [BC)
$(L)//(T)$	La droite (L) est parallèle à la droite (T)
$M \notin (\Delta)$	Le point M n'appartient pas à la (Δ)
$(AM)\perp(EC)$	La droite (AM) est perpendiculaire à la droite (EC)

Exercice 30 P29

Voir la figure pour les questions ;



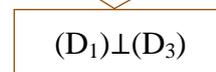
1) 2) et 3).

4) On a :

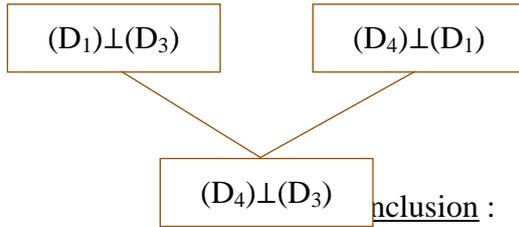
Données :



Conclusion :



Données :



Conclusion :

Exercice 31 P29

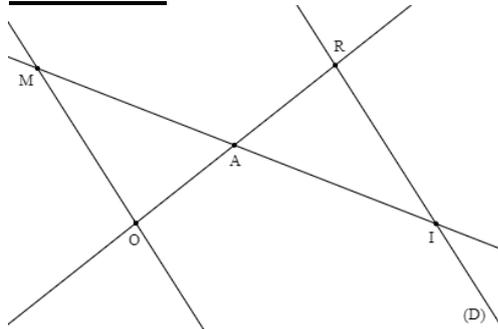
On a :

$(AH) \parallel (DE)$; $B \notin (CF)$; $(GH) \perp (DE)$; $F \in (AH)$; $(BG) \parallel (CD)$; $(HG) \perp (DE)$;
 $E \notin (DA)$; $D \in (FC)$.

Exercice 32 P29

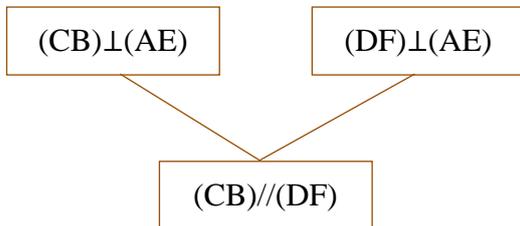
- Trace une droite (T)
- Marque les points distincte A, B et C la droite (T) tels $B \in [AC]$ et $C \in [AB]$
- Construis la droite (R) passant par le point A et perpendiculaire à la droite (AB)
- Marque un point F sur la droite (R) tel que F soit à droite du point A
- Construis la droite (L) passant par le point B et perpendiculaire à la droite (AB)
- Construis la droite (Δ) passant par F et perpendiculaire à la droite (AF)
- Marque le point D intersection des droites (Δ) et (L)
- Marque le point E intersection des droites (CD) et (AF)

Exercice 33 P29

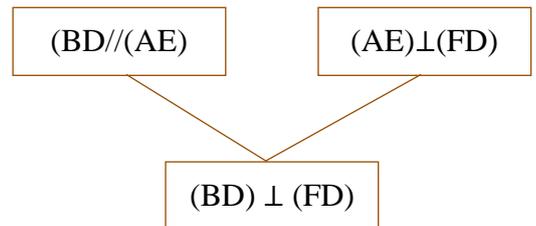
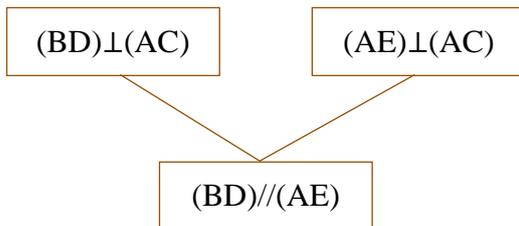


Exercice 34 P29

1)



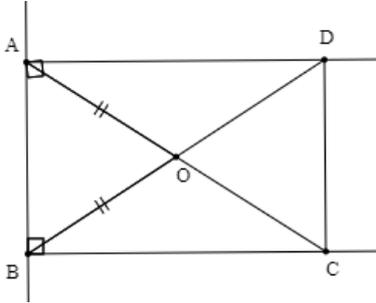
2)



Situations d'évaluation

Exercice 35 P29

NB : Compléter le troisième tiret en ajoutant : « O désigne le pied du poteau central tel que $OA = OB$ »



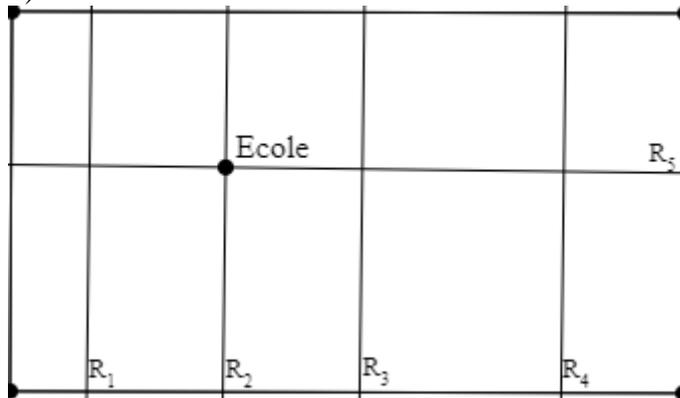
Exercice 36 P27

1) On a $(R_1) \parallel (R_2)$ et $(R_2) \parallel (R_3)$ donc $(R_1) \parallel (R_3)$

2) Il y a six rues parallèles

3) Il y a quatre rues perpendiculaires

4)



Leçon 3

NOMBRES DECIMAUX RELATIFS

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour dégager le **contexte**, on peut poser les questions suivantes :
 - 1) De quel événement s'agit-il dans ce texte ?
 - 2) Où se déroule cet événement ?
 - 3) A quel moment se déroule cet événement ?
 - 4) Quels sont les acteurs de cet événement ?

Réponses attendues

- 1) Il s'agit de la couverture d'une manifestation par un reporter ayant un dispositif composé d'un cerf-volant et d'une caméra.
 - 2) Cet événement se déroule certainement dans une ville ou une campagne.
 - 3) Cet événement se déroule certainement en dehors des heures de cours
 - 4) Les acteurs sont : le reporter, son fils et ses camarades de 6^{ème}.
- Pour dégager la circonstance, on peut poser la question suivante :

Quelle difficulté le reporter et son fils rencontrent-ils dans ce texte ?

Réponse attendue :

Le reporter veut lancer une deuxième fois le dispositif mais son fils lui rappelle que des conditions de meilleure prise sont à respecter.

- Pour dégager la tâche, on peut poser la question suivante :

Que décident de faire les élèves après qu'ils soient informés par leur camarade de 6^{ème} ?

Réponse attendue :

Les élèves décident de réviser leurs cours sur les nouveaux nombres présentés par le professeur de mathématique afin d'apaiser le père avec les preuves à l'appui.

Pour faire la synthèse et annoncer le plan de la leçon :

Pour apaiser le père avec assurance, il nous faut étudier la leçon titrée « Nombres décimaux relatifs..

Pour cette leçon, on va adopter le plan suivant :

- I- *Identifier des nombres entiers relatifs- Noter l'ensemble des nombres entiers relatifs – Reconnaître parmi les nombres donnés : un nombre naturel, un nombre entier relatif positif, un nombre entier relatif positif*
- II- *Identifier des nombres décimaux relatifs- Noter des nombres décimaux relatifs- Reconnaître parmi des nombres décimaux relatifs donnés : un nombre décimal relatif positif, un nombre décimal relatif négatif.*
- III- *Trouver l'opposé d'un nombre décimal relatif donné*
- IV- *Connaître l'abscisse d'un point sur une droite régulièrement graduée- Lire l'abscisse d'un point marqué sur une droite régulièrement graduée par des nombres entiers relatifs ou par des nombres décimaux relatifs.*
- V- *Connaître les règles relatives à la comparaison de deux nombres décimaux relatifs*
- VI- *Connaître les règles relatives à l'addition de deux nombres décimaux relatifs*

CORRECTION DES ACTIVITES

Activité 1

1) $12+15=27$ / $32+38=70$ / $-2+11=9$ / $37+47=84$ / $58+0=58$

Corrigé de l'exercice de fixation

Nombre	est un entier relatif	est un entier relatif positif	est un entier relatif négatif	est un entier naturel
+12	×	×		×
-15	×		×	
-0,56				
+687	×	×		×
+3,4				
0	×	×	×	×

Activité 2

1) $-1+1=0$ / $+1,2+1,5=+2,7$ / $-3,7+(-4,7)=-8,4$ / $-9,3+1,8=-7,5$ / $+5,8+(-11,6)=-5,8$

Ces nombres sont des nombres décimaux relatifs.

2) Les nombres positifs sont : $+1$ / $+1,8$ / $+1,2$ / $+1,5$ / $+2,7$ / $+5,8$

3) Les nombres négatifs sont : -1 / $-3,7$ / $-4,7$ / $-9,3$ / $-7,5$ / $-5,8$ / $-11,6$

Corrigé de l'exercice de fixation

Les nombres positifs sont : $+0,03$ / $+5,8$ / $+10$ / $+45$ / $+321$ / 0 / $+89$ / $+15$ /

Les nombres négatifs sont : $-7,6$ / $-3,4$ / $-3,216$ / $-63,87$ / -1

Activité 3

1) Le premier mobile parcourt 3 fois le segment [IJ] c'est à dire 0,3.

Le second mobile parcourt 2 fois le segment [IJ] c'est à dire 0,2.

2) Ces nombres sont -0,2 et +0,2.

Corrigé de l'exercice de fixation

-7,5 a pour opposé +7,5 / - 2,10 a pour opposé + 2,10 / 0 a pour opposé 0 / - 15 a pour opposé +15 /

+ 9,1 a pour opposé - 9,1 / + 13 a pour opposé - 13 / 0,14 a pour opposé - 0,14.

Activité 4

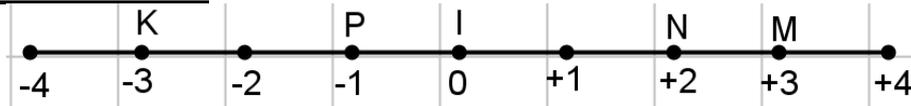
1) Les points B, E, M, I et L sont respectivement repérés par les nombres -3 ; -1,5 ; -0,5 ; 0,5 et 2.

2) C'est **une abscisse** qui repère un point sur une droite régulièrement graduée.

Corrigé de l'exercice de fixation

Points	A	B	H	K	P
Abscisse	-1,5	-0,5	1	2	-3

Exercice 15 P40



Exercice 16 P40

a) $(+3)+(+7)$	1) $(+0,7)$
b) $(+18)+(+5)$	2) (0)
c) $(-8)+(-27)$	3) $(+23)$
d) $(-3,5)+(-5,8)$	4) $(+10)$
e) $(+15)+(-15)$	5) $(-9,3)$
f) $(-5,7)+(+6,4)$	6) (-35)

Exercice 17 P40

$(+7,2) + (-3,8) = +3,4$ / $(+8,9) + (-9,1) = -0,2$ / $(+19,03) + (+2,97) = +22$ / $(-10,7) + (-10,3) = -21$

Exercice 18 P40

La distance à zéro de $(-6,1)$ est 6,1

La distance à zéro de $(-1,5)$ est 1,5

La distance à zéro de (-3) est 3

La distance à zéro de (0) est 0

La distance à zéro de $(-0,5)$ est 0,5

Exercice 19 P40

$(-3,9) > (-4,31)$
 $(0,521)$

$(-5) > (-5,19)$

$(-28) > (-28,3)$

$(-0,125) >$

2- Exercices de renforcement/ approfondissent

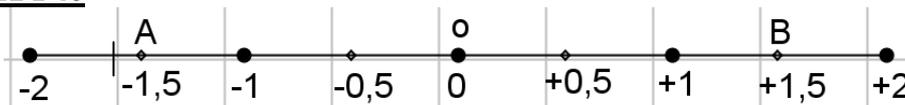
Exercice 20 P40

$(+72) + (-38) + (-72) = (-38)$

$(-14) + (+2) + (-7) = (-19)$

$(-3,97) + (+0,7) + (-0,3) = (-3,57)$

Exercice 21 P40



Exercice 22 P40

E a pour abscisse $(-3,5)$ / K a pour abscisse $(1,5)$ / F a pour abscisse (-2) / H a pour abscisse (0)

Exercice 23 P40

Nombres décimaux relatifs positifs	Nombres décimaux relatifs négatifs	Autres
(+0,8) ; (10,5) ;(+35,1) ; (+15,7) ;(327)	(-8,9) ; (-11,7) ;(-101) ; (-0,4);(- 7,3) ; (-1,13)	

Exercice 24 P40

$$\begin{aligned} (-172) + (+38) &= -(172-38) = -134 & / & \quad (-6) + (+14) = +(14-6) = +8 \\ (-2) + (+1) &= -(2-1) = -1 & / & \quad (-8,19) + (+9,01) = +(9,01-8,19) = +0,82 \\ (-0,7) + (0,3) &= -(0,7-03) = -0,4 & / & \quad (-119,03) + (+3,97) = -(119,03-3,97) = -115,06 \end{aligned}$$

Exercice 25 P40-41

$$\begin{aligned} \text{Elève 1} &= (+2) + (-2) + (-1) = -1 & / & \quad \text{Elève 2} = (+4) + (-2) + (-0,5) = +1,5 \\ \text{Elève 3} &= (+4) + (-1) + (-1) = +2 & / & \quad \text{Elève 4} = (+4) + 0 + (-1) = +3 \end{aligned}$$

Exercice 26 P41

- 1) Le nombre entier relatif qui suit (-5) est (-6)
- 2) le nombre entier relatif qui précède (-5) est (-4)

Exercice 27 P41

$$-15,1 < 2 \qquad -50,7 < 0 \qquad +4,5 = 4,5 \qquad -2,5 < -2,4$$

Exercice 28 P41

- 1) ordre décroissant : $(+4) > (+3) > 0 > (-2) > (-6)$
- 2) Ordre croissant : $(-3,6) < (-3,5) < (+2,3) < (2,4) < (+5)$

Exercice 29 P41

$$\text{C'est } +12 \leq 12,16 \leq +13$$

Exercice 30 P41

$$\text{Le temps qu'il a vécu est : } (625-547) + 1 = 79$$

Exercice 31 P41

- 1) $(-7) + (+4) = -3$
- 2) $(-8,4) + (+3,7) = -4,7$
- 3) $(+35) + (-27) = +8$
- 4) $(-35) + (-27) = -62$

Situation d'évaluation**Exercice 32 P41**

Calculons la note de l'élève :

$$\begin{aligned} \text{Note} &= (+1) + (+1) + (-0,25) + (-0,25) + (-0,25) + (+1) + (+1) + (-0,25) + (-0,25) + (+1) \\ &= (+5) + (-1,25) \\ &= +3,75 \end{aligned}$$

L'élève ne peut rentrer confiant à la maison.

Un résultat lui permettant d'avoir une note supérieure à 5 est :

Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀
A	A	A	B	B	A	A	C	A	A

Sa note serait donc : $\text{Note} = (+1)+(+1)+(-0,25)+(-0,25)+(-0,25)+(+1)+(+1)+(-0,25)+(-0,25)+(+1)$
 $= +6,25$

Exercice 33 P41

- 1) Son bénéfice après sa 1^{ère} vente est : $25600f - 22500f = 3100f$.
- 2) On a : $30900f - 28700f = 2200f$. Il a donc réalisé un bénéfice de 2200f.
- 3) On a : $3100f + 2200f = 5300f$. Il a gagné et son gain est de 5300f.

Leçon 4

SEGMENT

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour dégager le contexte, on peut poser les questions suivantes :
 - 1) De quel évènement s'agit-il dans ce texte ?
 - 2) Où se déroule cet évènement ?
 - 3) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues

- 1) Il s'agit de deux élèves qui passent leur temps de repos à suivre un documentaire sur national géographique.
 - 2) Cet évènement se déroule certainement à la maison
 - 3) Les acteurs sont : deux élèves de 5^{ème} (Félix et Claude) et leurs amis de 6^{ème}.
- Pour dégager la circonstance, on peut poser la question suivante :
Quel est le problème posé par le texte ?

Réponse attendue

Le problème posé est : le chat Fripouille ne sachant pas laquelle des deux souris 1 ou 2 va sortir la première de son trou A ou B, veut se placer à la même distance de chacun des deux trous. C'est suite à cela qu'une discussion s'engage entre Félix et Claude sur la position du chat.

- Pour dégager la tâche, on peut poser la question suivante :
Que décident de faire ces élèves de 6^{ème} ?

Réponse attendue

Ils décident de s'informer sur les segments avant toute chose.

- Pour faire la synthèse et annoncer les notions mathématiques convoquées par la situation d'apprentissage.

En vue de de donner une suite sur la discussion de vos camarades de 5^{ème}, il nous faut étudier la leçon « **Segments** » selon le plan suivant :

- *Identifier un segment – Reconnaître un segment dans une configuration – Noter un segment – Mesurer un segment*
- *Comparer des longueurs de segments à l'aide d'un compas pour reporter des longueurs*
- *Identifier le milieu d'un segment – Identifier deux segments de même longueur*
- *Identifier la médiatrice d'un segment*
- *Construire : un segment, la médiatrice d'un segment à l'aide de la règle et de l'équerre, le milieu d'un segment à l'aide de la règle graduée.*

CORRECTION DES ACTIVITES

Activité 1

- 1) Les portions de droites limitées par deux points distincts sont : portion « EF », portion « ED », portion « CD », portion « BC », portion « AB » et la portion « AF ».
- 2) On doit reporter deux fois la portion « BC » pour obtenir la portion « ED ».

Corrigé de l'exercice de fixation

C'est la deuxième figure située sur la première ligne. Sa longueur est.....cm.

Activité 2

On a : $MN < EF < IJ$

Corrigé de l'exercice de fixation

- 1) Réalise les figures demandées
- 2) Le plus long parmi ces deux est le segment $[KL]$.

Activité 3

C'est le cas d).

Corrigé de l'exercice de fixation

- 1) Les segments qui ont la même longueur sont : $[AK]$ et $[KB]$; $[KC]$ et $[CD]$; $[DJ]$ et $[JE]$.
- 2) K est le milieu du segment $[AB]$; J est le milieu du segment $[DE]$

Activité 4

C'est la figure c)

Corrigé de l'exercice de fixation

C'est la droite (D_2)

Activité 5

Place les points A et B, puis réalise les constructions demandées.

Corrigé de l'exercice de fixation

Reproduis les segments puis construis les médiatrices demandées en utilisant la règle graduée.

CORRECTION DES EXERCICES

1- Exercices de fixation / application

Exercice 1 P 49

- a) $A \notin [BC]$; b) $C \in [AD]$; c) $B \notin [DC]$; d) $B \in [AC]$

Exercice 2 P 49

Ces segments sont : $[AC], [AD], [AE], [AB], [CD], [CE], [CB], [DE], [BD], [EB]$.

Exercice 3 P 49

- 1) a) $[AB]$ est un segment, car il y a deux crochets
b) (AB) est une droite, car il y a deux parenthèses
c) $[AB)$ est une demi-droite, car il y a un crochet et une parenthèse.
- 2) a) (IJ) ; b) $[KL]$; c) $[MN]$

Exercice 4 P 50

Réaliser les figures demandées

Exercice 5 P 50

Supprimer e). La consigne est : « Indique dans quel cas.....Justifie ta réponse »

D'après la définition du milieu d'un segment, le cas d) répond à la question.

Exercice 6 P 50

L'erreur d'Annicette est d'avoir écrit « ...à la même distance de A et de B ». Elle aurait dû écrire : « le milieu du segment $[AB]$ est le point de ce segment situé à la même distance de A et de B »

Exercice 7 P 50

J est le milieu du segment $[IK]$; K est le milieu des segments $[JL]$ et $[IM]$; L est le milieu des segments $[KM]$ et $[JN]$; M est le milieu du segment $[LN]$

Exercice 8 P 50

Mesurer chaque segment indiqué pour donner sa longueur en centimètres.

Exercice 9 P 50

« Si un point M appartient à la médiatrice du segment $[AB]$, alors les distances MA et MB sont égales.

Exercice 10 P 50

C'est la figure 1.

Exercice 11 P 50

Reproduis la figure pour tracer la médiatrice du segment $[MN]$.

Exercice 12 P 50

Réaliser la figure demandée

Exercice 13 P 50

On sait que : $(OR) \perp (OT)$ et (L) est la médiatrice du segment $[OT]$.

Comme la droite (L) est la médiatrice du segment $[OT]$, donc, on a : $(L) \perp (OT)$ d'après la définition de la médiatrice d'un segment.

D'où les droites (L) et (OR) étant perpendiculaires à une même droite sont parallèles (d'après la définition de deux droites parallèles).

Exercice 14 P 50

1) Réaliser la figure

2) Le point T appartient au segment $[EF]$ tel que $TF = EF : 2 = 2,7$, donc d'après la définition du milieu d'un segment, le point T est le milieu du segment $[EF]$

2- Exercices de renforcement / approfondissement

Exercice 15 P 51

1- On sait que : $(AC) // (UR)$ et $(AC) \perp (AB)$. Or deux droites parallèles étant données, lorsqu'une droite est perpendiculaire à l'une, elle est perpendiculaire à l'autre.

Donc : $(AB) \perp (RU)$.

- 2- La droite (RU) est perpendiculaire à la droite (AB) et passe par le milieu U du segment $[AB]$, donc elle est la médiatrice du segment $[AB]$.

Exercice 16 P 51

- 1- Le point I représente le milieu du segment $[AB]$
3- Le point K est le milieu du segment $[AC]$

Exercice 17 P 51

Réaliser la figure et tu constateras que la médiatrice du segment $[MN]$ et la droite (KL) sont confondues.

Exercice 18 P 51

Réalise la figure et tu constateras que les médiatrices des côtés de ce triangle se coupent en un point. On dit qu'elles sont **concourantes** et leur point commun est appelé **orthocentre**.

3- Situation d'évaluation

Exercice 19 P 51

- 1- La droite (IM) représente la médiatrice du segment $[AB]$ d'après la définition de la médiatrice d'un segment.
2- - On trace le segment $[AB]$ de longueur 6 cm
- On place le point I du segment $[AB]$ tel que $AI = 3$ cm
- On trace la perpendiculaire à la droite (AB) passant par le point I
- On place au-dessus de (AB) (si elle est tracée horizontalement) le point M de cette médiatrice tel que $IM = 2$ cm.

Leçon 5

CERCLES ET DISQUES

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- **Faire dégager le contexte**

- 4) De quel évènement parle le texte ? *L'évènement parle de la participation d'une classe de sixième à un concours de conte.*
- 5) Quels sont les acteurs de cet évènement ? *Les acteurs sont les élèves Yao, Ahou, Kassi, Mai et Tia.*
- 6) Où se déroule l'évènement ? *L'évènement se déroule probablement dans la région du Goh(Gagnoa).*
- 7) A quel moment se déroule l'évènement (éventuellement) ? *L'évènement se déroule probablement pendant la mise en scène.*

- **Faire dégager la (ou les) circonstance(s)**

- 8) Quel(s) problème(s) se pose(nt) dans cet évènement ? *Les problèmes posés sont : Identifier un cercle, un diamètre, un rayon et une corde d'un cercle puis la surface d'un disque.*
- 9) Quelle(s) difficulté(s) rencontre(nt) les acteurs de cet évènement ? *Connaître et appliquer le vocabulaire et les propriétés relatives aux cercles, rayon, diamètre, corde et aire d'un disque.*

- **Faire dégager la (ou les) tâche(s)**

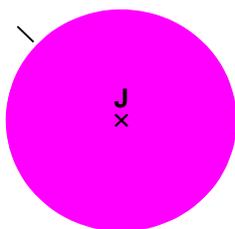
- Que décident de faire les acteurs ? *les élèves décident de s'informer sur les cercles et disques afin de déterminer la configuration de la scène et la surface occupée.*

- **Faire la synthèse et annoncer des notions mathématiques convoquées par la situation (le professeur)**

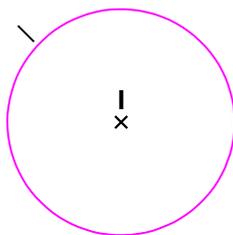
- *La présentation des cercles et des disques ainsi que les propriétés qui les caractérisent sont l'objet de la leçon que nous allons découvrir aujourd'hui : Cercles et Disques.*

CORRECTION DES ACTIVITES

Activité 1



disque



cercle

Corrigé de l'exercice de fixation

La première figure est un disque de centre I et de rayon 3cm ; la deuxième est un cercle de I et de rayon 3 cm.

Activité 2

- 1) a) Ces segments sont : $[OP]$, $[OQ]$, $[OA]$, $[OB]$, $[OE]$, $[OI]$, $[OD]$ et $[OJ]$
b) Ils ont tous la même longueur
- 2) a) Ce sont : $[PQ]$, $[IE]$ et $[EJ]$
b) Ceux dont la longueur est la plus grande possible sont : $[PQ]$ et $[EJ]$.
c) Dans un cercle, les cordes les plus longues sont les diamètres.

Corrigé de l'exercice de fixation

Le segment $[RS]$ est un diamètre du cercle (C).

Le segment $[TO]$ est un rayon du cercle (C).

Le segment $[RS]$ est un diamètre du cercle (D).

Le segment $[PQ]$ est une corde du cercle (C).

Le point O est le centre du cercle (C).

Activité 3

- 1) Fais une figure
- 2) $A \in (C)$, donc : $IA=2,5$
- 3) Si $IB=2,5$ alors $B \in (C)$

Corrigé de l'exercice de fixation

$AE=2$ cm **Faux** ; $AE=3$ cm **Vrai** ; $AE=4$ cm **Faux**

$F \in C(A;3)$ **Vrai** ; $F \in C(A;3)$ **Faux**

Activité 4

- 1- Le périmètre de ce cercle a pour formule : $2 \times \pi \times r$ ou encore $\pi \times d$
- 2- Le périmètre du cercle (C) est : 6π cm
- 3- L'aire du disque (D) est : 9π cm²

Corrigé de l'exercice de fixation

1-Vrai ; 2- Faux ; 3- Faux 4- Faux.

CORRECTION DES EXERCICES

1- Exercice de fixation

Exercice 1 P 59

Parmi les figures, c'est la figure 3 qui représente un cercle

Exercice 2 P 59

Parmi les surfaces grisées, c'est la surface 3 qui représente un disque

Exercice 3 P 59

Notation du cercle de centre K et de rayon 10cm est (\mathcal{C}) ou $\mathcal{C}(k; 10)$

Exercice 4 P 59

Selon la figure,

- a) $[IB]$, $[IE]$, $[IA]$ et $[IF]$ Désignent un rayon

- b) $[AE]$ désigne un diamètre
- c) B ; E ; F ; A sont des points du cercle
- d) I est un centre du disque

Exercice 5 P 59

Parmi les notations suivantes, $[AF]$, $[EF]$ désignent des cordes du cercle

Exercice 6 P 59

Recopie et complète par $\mathcal{C}(o ; r)$ ou =

- Si le point M appartient au cercle $\mathcal{C}(o ; r)$ alors $OM = r$
- Si $OM = r$, alors $M \in \mathcal{C}(o ; r)$

Exercice 7 P 59

A appartient au cercle de centre O et de rayon 2	$AO = 2 \text{ cm}$
$B \in \mathcal{C}(I ; 5)$	$IB = 5 \text{ cm}$

Exercice 8 P 59

$AO = 2$	A appartient au cercle de centre O et de rayon 2
$UK = 3.5$	U appartient au cercle de centre K et de rayon 3.5
$AM = AB$	M appartient au cercle de centre A et de rayon AB

Exercice 9 P 59

Réponds par Vrai ou par Faux

- 1- Vrai ; 2- Faux ; 3- Faux

Exercice 10 P 60

- 1- Faux ; 2- Vrai ; 3- Vrai

Exercice 11 P 60

Calculons le périmètre en fonction de π

$$P = 2 \times \pi \times r$$

$$P = 2 \times 3,14 \times 3,5$$

$$P = 21,98 \text{ cm}$$

Exercice 12 P 60

Calculons l'aire du disque en fonction de π

$$A = \pi \times r \times r$$

$$A = 3,14 \times 6 \times 6$$

$$A = 113,04 \text{ cm}^2$$

Exercice 13 P 60

Calculons le périmètre du cercle

$$P = 2 \times \pi \times r$$

$$P = 2 \times 3,14 \times 6$$

$$P = 37,68 \text{ cm}$$

Exercice 14 P 60

Calculons l'aire du disque

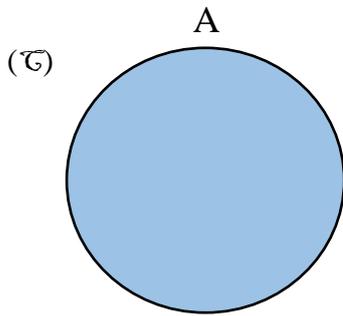
$$A = \pi \times r \times r$$

$$A = 3,1 \times 2,5 \times 2,5$$

$$A = 19,375 \text{ cm}^2$$

2- Exercices de renforcement/ approfondissement

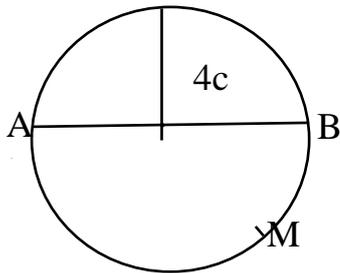
Exercice 15 P 60



Exercice 16 P 60

Complétons :

(C)



OM = 4 cm ; OB = 4 cm ;
OA = 4 cm et AB = 8 cm

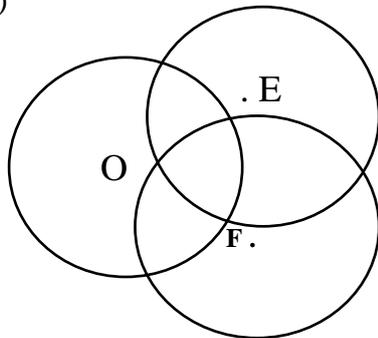
Exercice 17 P 60

1) Justifions que OE = 3 cm et OF = 3 cm.

E et F sont deux points du cercle (C). O étant le milieu, alors [OE] et [OF] représentent les rayons du cercle d'où OE = OF = r = 3 cm.

2)

(C)



Exercice 18 P 60

1) Calculons le rayon de ce cercle

On sait que : $d = 2 \times r$

$$r = \frac{6}{2}$$
$$r = 3 \text{ cm}$$

2) Calculons l'aire du disque

$$A = \pi \times r \times r$$
$$A = 3,14 \times 3 \times 3$$
$$A = 28,26 \text{ cm}^2$$

Exercice 19 P 60

1) Déterminons le rayon

On a : $P = 2 \times \pi \times r$ or $P = 62,8$ et $\pi = 3,14$

$$r = \frac{P}{2 \times \pi} = \frac{62,8}{6,28}$$
$$r = 10 \text{ mm} = 0,1 \text{ cm}$$

2) Calculons l'aire du disque

$$A = \pi \times r \times r$$
$$A = 3,14 \times 0,1 \times 0,1$$
$$A = 0,0314 \text{ cm}^2$$

Exercice 20 P 60

1) Le périmètre de la figure (S) est supérieur à celui de la figure (S')

2) Calculons une valeur approchée de l'aire de la figure (S)

$$A = \frac{\pi \times r \times r}{4}$$
$$A = \frac{3,14 \times 4 \times 4}{4}$$
$$A = 12,4 \text{ cm}^2$$

3) L'aire de la figure (S')

$$A = 12,4 \text{ cm}^2$$

4) L'aire de la figure (S) est égale à celle de la figure (S')

Exercice 21 P 60-61

1) Calculons en cm^2 l'aire de la plaque carrée.

$$A = c \times c$$
$$A = 4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$$

2) Calculons l'aire de la figure (E)

$$A = \pi \times 2 \times 2 = 12,56 \text{ cm}^2$$

Exercice 22 P 61

1) Calculons en fonction de π l'aire du disque (\mathcal{C})

$$A = \pi \times r \times r$$
$$A = 3,14 \times 5 \times 5$$
$$A = 78,5 \text{ cm}^2$$

2) Calculons l'aire du disque (\mathcal{C}')

$$A = \pi \times r \times r$$
$$A = 3,14 \times 3 \times 3$$
$$A = 28,26 \text{ cm}^2$$

3) Déduisons l'aire de la partie comprise entre (\mathcal{C}) et (\mathcal{C}')

$$A_{\mathcal{C}} = 78,5 \text{ cm}^2$$
$$A_{\mathcal{C}'} = 28,26 \text{ cm}^2$$
$$A_{\text{partie}} = 78,5 - 28,26$$
$$A_{\text{partie}} = 50,24 \text{ cm}^2$$

3- Situation d'évaluation

Exercice 23 P 61

- 1) Calculons l'aire de la partie à démonstiquer

$$\begin{aligned}A &= \pi \times r \times r \\A &= 3,14 \times 2 \times 2 \\A &= 12,56 \text{ km}^2\end{aligned}$$

- 2) Justification

$$\begin{aligned}1 \text{ bidon} &\mapsto 2 \text{ km}^2 \\x &\mapsto 12,56 \text{ km}^2\end{aligned}$$

Le nombre de bidon sera : $6,28 < 7$ d'où le technicien dispose d'assez de bidons pour le travail.

- 3) Justification du budget

$$\begin{aligned}50.000f &\mapsto 1 \text{ km}^2 \\x &\mapsto 12,56 \text{ km}^2\end{aligned}$$

Le montant en fonction de l'aire est : 628 000 f or le conseil régional dispose de 630 000 > 628 000. Par conséquent le conseil régional dispose d'un budget qi pourra faire cette activité

Exercice 24 P 61

- 1) Le rayon du grand cercle passant par les centres des assiettes est :

$$60\text{cm} - (28\text{cm} : 2) = 46\text{cm}$$

- 2) Fais une figure pour placer les points O, A, B, C, D, E et F.

- 3) a) calcul de l'aire occupée par les six assiettes : $14\text{cm} \times 14\text{cm} \times 3,14 \times 6 = 3692,64\text{cm}^2$

- b) Calcul de l'aire de la partie de table inoccupée par les assiettes est :

$$60\text{cm} \times 60\text{cm} \times 3,14 - 3692,64\text{cm}^2 = 7611,36\text{cm}^2$$

Leçon 6

FRACTIONS

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour faire dégager le contexte, on peut poser les questions du genre :

- 1) De quel évènement parle le texte ?
- 2) À quel moment se déroule cet évènement ?
- 3) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues

- 1) Un père offre une somme d'argent comme argent de poche à ses trois fils dont l'aîné est chargé de la répartition avec les deux autres.
- 2) C'est la veille du nouvel an.
- 3) Le père et ses trois enfants.

- Pour faire dégager la circonstance, on peut poser la question du genre :
Quel est le problème posé dans ce texte ?

Réponses attendues

Dans la répartition de cette somme, l'aîné s'est réservé le tiers et il affirme qu'il ne reste rien. Le benjamin veut être rassuré.

- Pour faire dégager la tâche, on peut pour la question suivante :
Que décide de faire le benjamin et ses camarades ?

Réponses attendues

Ils décident d'étudier les fractions.

- Pour faire la synthèse et annoncer des notions mathématiques convoquées par la situation d'apprentissage.
Pour répondre à la préoccupation du benjamin, il nous faut étudier les fractions selon le plan suivant :
 - Reconnaître une fraction, une fraction décimale.
 - Exprimer à l'aide d'une fraction une distance sur un segment gradué dont la longueur est prise comme unité.
 - Déterminer des fractions égales à une fraction donnée.
 - Réduire deux fractions au même dénominateur.
 - Comparer deux fractions.
 - Comparer une fraction au nombre 1.
 - Calculer la somme de deux fractions.
 - Prendre une fraction d'une quantité donnée.

CORRECTION DES EXERCICES

Réponses aux questions de l'activité 1

- 1) L'opération est : "5:7" ou $\frac{5}{7}$.
- 2) L'opération est : "7:10" ou $\frac{7}{10}$.

Corrigé de l'exercice de fixation

- 1- b) ; c) ; e) ; f)
- 2- c) et f)

Réponses aux questions de l'activité 2

- 1- Les points A, B et C sont repérés respectivement par les fractions $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{4}$.
- 2- $OC = \frac{5}{2} OA$; $OA = \frac{2}{5} OC$.
- 3- $OB = \frac{3}{5} OC$.

Corrigé de l'exercice de fixation

$$EF = \frac{5}{3} AB$$

Réponses aux questions de l'activité 3

- a) Reproduction des trois carrés.
- b) Les trois surfaces à colorier.
- c) Les aires de ces surfaces sont égales.
- d) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{4}{16}$

Corrigé de l'exercice de fixation

$$\text{a) } \frac{7}{5} = \frac{28}{20} ; \quad \text{b) } \frac{6}{7} = \frac{30}{35} ; \quad \text{c) } \frac{36}{27} = \frac{4}{3} ; \quad \text{d) } \frac{56}{24} = \frac{7}{3}$$

Réponses aux questions de l'activité 4

- 1- a)
 - Dans l'effectif de la 6^e 2, la fraction est : $\frac{17}{61}$.
 - Dans l'effectif de la 6^e 7, la fraction est : $\frac{14}{61}$.
 - b) C'est $\frac{17}{61}$.
 - c) $\frac{17}{61} > \frac{14}{61}$.
- 2- a) C'est $\frac{231}{30}$.
 - b)
 - C'est $\frac{231}{32}$.

$$\blacksquare \frac{231}{30} > \frac{231}{32}.$$

3- a) On a : $\frac{5}{12} = \frac{25}{60}$ et $\frac{3}{20} = \frac{9}{60}$.

b) $\frac{3}{20} < \frac{5}{12}$.

c) On a : $\frac{5}{12} = \frac{15}{36}$ et $\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$.

d) On a bien : $\frac{3}{20} < \frac{5}{12}$.

• Corrigé de l'exercice de fixation

a) $\frac{4}{7} < \frac{5}{7}$; b) $\frac{8}{13} > \frac{3}{13}$; c) $\frac{4}{3} > \frac{4}{7}$; d) $\frac{3}{8} < \frac{2}{5}$

Réponses aux questions de l'activité 5

1) $5 < 6$ et $8 > 6$.

2) Reproduction de la droite graduée pour placer les deux fractions $\frac{5}{6}$ et $\frac{8}{6}$.

3- a) $\frac{5}{6} < 1$.

b) $\frac{8}{6} > 1$.

Corrigé de l'exercice de fixation

a) $\frac{107}{109} < 1$; b) $\frac{2021}{2009} > 1$.

Réponses aux questions de l'activité 6

1) $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$.

2- a) $\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$; $\frac{5}{14} = \frac{5}{14}$

b) $\frac{3}{7} + \frac{5}{14} = \frac{6}{14} + \frac{5}{14} = \frac{11}{14}$

c) Pour calculer la somme de deux fractions de dénominateur différents :

- On réduit les deux fractions au même dénominateur ;

- on fait la somme des numérateurs uniquement et on conserve le dénominateur.

Corrigé de l'exercice de fixation

a) $\frac{3}{5} + \frac{7}{9} = \frac{27}{45} + \frac{35}{45} = \frac{62}{45}$.

b) $\frac{5}{12} + \frac{3}{20} = \frac{25}{60} + \frac{9}{60} = \frac{34}{60}$.

c) $\frac{5}{11} + \frac{3}{11} = \frac{5+3}{11} = \frac{8}{11}$.

d) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3+1}{4} = \frac{4}{4} = 1$.

Réponses aux questions de l'activité 7

1) $\frac{50}{5} \times 3 = 10 \times 3 = 30$; $\frac{50 \times 3}{5} = \frac{150}{5} = 30$; $50 \times \frac{3}{5} = 50 \times 0,6 = 30$.

2- a)

- Le gâteau pèse 150 g.
- Un cinquième du gâteau pèse $\frac{150}{5}$ g.
- Quatre cinquièmes du gâteau pèsent $\frac{4}{5} \times 150$ g.

b) $\frac{150}{5} \times 4 = 30 \times 4 = 120$.

c) On peut écrire que les quatre cinquièmes du gâteau pèsent $150 \times \frac{4}{5}$ grammes.

Car cela revient à prendre les $\frac{4}{5}$ de la quantité 150 grammes.

CORRECTION DES EXERCICES

1- Exercices de fixation

Exercice 1 P74

$\frac{27}{35}$; 7 ; $\frac{1}{8}$; $\frac{22}{7}$

Exercice 2 P74

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

2) $\frac{5}{12}$

3) $\frac{6}{6}$

Exercice 3 P74

$\frac{11}{10}$; $\frac{25}{10000}$

Exercice 4 P74

a) $4,7 = \frac{47}{10}$; b) $0,101 = \frac{101}{1000}$; c) $13,25 = \frac{1325}{100}$; d) $0,70 = \frac{70}{100}$;

e) $324,00001 = \frac{32400001}{100000}$; f) $40050 = \frac{40050}{1}$

Exercice 5 P74

Les points M, N, H et S sont repérés respectivement par les fractions $\frac{2}{3}$; $\frac{5}{3}$; $\frac{7}{3}$ et $\frac{10}{3}$.

Exercice 6 P74

$$MN = \frac{1}{2} AB.$$

Exercice 7 P74

$$\frac{5}{15} = \frac{1}{3} \quad ; \quad \frac{75}{100} = \frac{3}{4} \quad ; \quad \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$$

Exercice 8 P74

$$\frac{25}{30} = \frac{5}{6} \quad ; \quad \frac{9}{6} = \frac{3}{2} \quad ; \quad \frac{13}{26} = \frac{1}{2} \quad ; \quad \frac{36}{27} = \frac{4}{3} \quad ; \quad \frac{30}{75} = \frac{6}{25} \quad ; \quad \frac{90}{240} = \frac{3}{8}$$

Exercice 9 P74

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{12}{21} &= \frac{12:3}{21:3} = \frac{4}{7} \quad ; \quad \text{b) } \frac{36}{28} = \frac{36:4}{28:4} = \frac{9}{7} \quad ; \quad \text{c) } \frac{75}{50} = \frac{75:25}{50:25} = \frac{3}{2} \quad ; \\ \text{d) } \frac{90}{108} &= \frac{90:18}{108:18} = \frac{5}{6} \quad ; \quad \text{e) } \frac{135}{225} = \frac{135:45}{225:45} = \frac{3}{5} \end{aligned}$$

Exercice 10 P74

$$\begin{aligned} 1- \text{ a) } \frac{3}{4} &= \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8} \quad \text{et} \quad \frac{5}{8} = \frac{5 \times 1}{8 \times 1} = \frac{5}{8} \\ \text{b) } \frac{5}{36} &= \frac{5 \times 1}{36 \times 1} = \frac{5}{36} \quad \text{et} \quad \frac{4}{3} = \frac{4 \times 12}{3 \times 12} = \frac{48}{36} \\ \text{c) } \frac{7}{32} &= \frac{7 \times 1}{32 \times 1} = \frac{7}{32} \quad \text{et} \quad \frac{5}{8} = \frac{5 \times 4}{8 \times 4} = \frac{20}{32} \\ 2- \text{ a) } \frac{7}{10} &= \frac{7 \times 6}{10 \times 6} = \frac{42}{60} \quad \text{et} \quad \frac{1}{12} = \frac{1 \times 5}{12 \times 5} = \frac{5}{60} \\ \text{b) } \frac{3}{8} &= \frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24} \quad \text{et} \quad \frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24} \\ \text{c) } \frac{11}{42} &= \frac{11 \times 28}{42 \times 28} = \frac{308}{336} \quad \text{et} \quad \frac{5}{48} = \frac{5 \times 7}{48 \times 7} = \frac{35}{336} \end{aligned}$$

Exercice 11 P74

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{4}{14} + \frac{1}{15} &= \frac{2}{7} + \frac{1}{15} = \frac{2 \times 15}{7 \times 15} + \frac{1 \times 7}{15 \times 7} = \frac{37}{105} \\ \text{b) } \frac{7}{8} + \frac{3}{8} &= \frac{7+3}{8} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4} \\ \text{c) } \frac{7}{30} + \frac{13}{30} &= \frac{7+13}{30} + \frac{20}{30} = \frac{2}{3} \\ \text{d) } \frac{6}{7} + \frac{3}{7} + \frac{10}{7} &= \frac{6+3+10}{7} = \frac{19}{7} \end{aligned}$$

Exercice 12 P74

$$\begin{aligned} A &= \frac{5 \times 10}{10 \times 10} + \frac{74 \times 1}{100 \times 1} = \frac{50}{100} + \frac{74}{100} = \frac{124}{100} = \frac{31}{25} \\ B &= \frac{4}{5} + \frac{3}{10} = \frac{8}{10} + \frac{3}{10} = \frac{11}{10} \\ C &= \frac{5}{21} + \frac{8}{7} = \frac{5}{21} + \frac{24}{21} = \frac{29}{21} \end{aligned}$$

Exercice 13 P74

a) $\frac{2}{3} + \frac{4}{7} = \frac{14}{21} + \frac{12}{21} = \frac{26}{21}$

b) $\frac{5}{13} + 2 = \frac{5}{13} + \frac{26}{13} = \frac{31}{13}$

c) $\frac{15}{42} + \frac{9}{24} = \frac{5}{14} + \frac{3}{8} = \frac{5 \times 4}{14 \times 4} + \frac{3 \times 7}{8 \times 7} = \frac{41}{56}$

d) $\frac{5}{10} + \frac{14}{21} = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$

e) $\frac{2}{21} + \frac{1}{35} = \frac{2 \times 5}{21 \times 5} + \frac{1 \times 3}{35 \times 5} = \frac{10}{105} + \frac{3}{105} = \frac{13}{105}$

Exercice 14 P74

1- a) $\frac{3}{5} < \frac{7}{5}$; b) $\frac{24}{7} > \frac{11}{7}$; c) $\frac{385}{2029} < \frac{390}{2029}$

2- a) $\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$; b) $\frac{1}{7} > \frac{1}{12}$; c) $\frac{172}{4} < \frac{172}{3}$

Exercice 15 P75

1- a) $\frac{7}{2} = \frac{14}{4}$ et $\frac{9}{4} = \frac{9 \times 1}{4 \times 1} = \frac{9}{4}$ donc : $\frac{7}{2} > \frac{9}{4}$

b) $\frac{7}{6} = \frac{28}{24}$ et $\frac{25}{24} = \frac{25 \times 1}{24 \times 1} = \frac{25}{24}$ donc : $\frac{7}{6} > \frac{25}{24}$

c) $\frac{10}{7} = \frac{10 \times 2}{7 \times 2} = \frac{20}{14}$ et $\frac{3}{14} = \frac{3 \times 1}{14 \times 1} = \frac{3}{14}$ donc : $\frac{10}{7} > \frac{3}{14}$

2- a) $\frac{8}{3} = \frac{8 \times 5}{3 \times 5} = \frac{40}{15}$ et $\frac{6}{5} = \frac{6 \times 3}{5 \times 3} = \frac{18}{15}$ donc : $\frac{8}{3} > \frac{6}{5}$

b) $\frac{4}{9} = \frac{4 \times 2}{9 \times 2} = \frac{8}{18}$ et $\frac{7}{6} = \frac{7 \times 3}{6 \times 3} = \frac{21}{18}$ donc : $\frac{4}{9} < \frac{7}{6}$

c) $\frac{3}{25} = \frac{3 \times 3}{25 \times 3} = \frac{9}{75}$ et $\frac{8}{75} = \frac{8 \times 1}{75 \times 1} = \frac{8}{75}$ donc : $\frac{3}{25} > \frac{8}{75}$

Exercice 16 P75

1) $\frac{3}{4} < \frac{10}{12} < \frac{11}{12} < \frac{11}{3}$ (Réduction au même dénominateur)

2) $\frac{4}{12} < \frac{8}{23} < \frac{32}{91} < \frac{32}{90}$

Exercice 17 P75

Fractions plus petites que 1	Fractions égales à 1	Fractions plus grandes que 1
$\frac{95}{96}$; $\frac{177}{179}$	$\frac{76}{76}$	$\frac{79}{76}$; $\frac{107}{106}$; $\frac{96}{93}$

Exercice 18 P75

a) $\frac{8}{5} > 1$ et $\frac{5}{8} < 1$, donc : $\frac{8}{5} > \frac{5}{8}$

b) $\frac{13}{15} < 1$ et $\frac{7}{4} > 1$, donc : $\frac{13}{15} < \frac{7}{4}$

c) $\frac{9}{61} < 1 < \frac{57}{8}$, donc : $\frac{9}{61} < \frac{57}{8}$

Exercice 19 P75

- a) 64 ; b) 1,5 ; c) 6 ; d) 4 ; e) 18 ; f) 5,6

2- Exercices de renforcement/approfondissement

Exercice 20 P75

1) Reproduis le carré, puis colorie 6 petits carreaux.

1) Reproduis le rectangle, puis colorie 10 petits rectangles.

Exercice 21 P75

Reproduis la demi-droite graduée, puis place les points I, J, L et N.

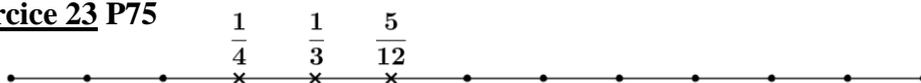
Exercice 22 P75

1)

- 5 min correspond à $\frac{1}{12}$ h.
- 8 min correspond à $\frac{4}{15}$ h.
- 25 min correspond à $\frac{5}{12}$ h.
- 42 min correspond à $\frac{7}{10}$ h.
- 10 min correspond à $\frac{1}{6}$ h.

2) $\frac{2}{3}$ h = 40 min ; $\frac{7}{12}$ h = 35 min ; $\frac{3}{5}$ h = 36 min ; $\frac{3}{8}$ h = 22,5 min ;

Exercice 23 P75



Il ne lui reste rien.

Exercice 24 P75

- a) $x = 5$; b) $x = 1$; c) $x = 40$

Exercice 25 P75

- a) $n \in \{1 ; 2 ; 3 ; 4\}$; b) $n \in \{2 ; 3 ; \dots ; 13\}$

Exercice 26 P75

Figure 1 : c'est $\frac{1}{2}$.

Figure 2 : c'est $\frac{9}{16}$.

Exercice 27 P75

- a) $200 \text{ g} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = 25 \text{ g}.$
- b) $540 \text{ km} \times \frac{1}{10} \times \frac{3}{4} = 40,5 \text{ km}.$
- c) $\frac{1}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \text{ h} = 3 \text{ min}.$
- d) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times 63 = 21.$

Exercice 28 P76

$$48 \times \frac{3}{4} = 36.$$

Exercice 29 P76

Absence d'exercice.

3- Situation d'évaluation

Exercice 30 P76

3) Calcul de la somme reçue par chacun.

- La part du benjamin : $480000F \times \frac{1}{12} = 40000F.$
- La part du cadet : $480000F \times \frac{1}{4} = 120000F.$
- La part de l'aîné : $480000F \times \frac{1}{3} = 160000F.$

4) La somme totale perçue par les enfants est :

$$40000F + 120000F + 160000F = 320000F.$$

On a : $480000F > 320000F$, donc il reste $160000F$ encore après le partage.

Exercice 31 P76

3) Le trajet commun est BD.

4) En plus du trajet commun :

- Le groupe G_1 fait : $\frac{2}{5} \text{ km} + \frac{7}{15} \text{ km} = \frac{6+7}{15} = \frac{13}{15} \text{ km}.$
- Le groupe G_2 fait : $\frac{2}{3} \text{ km} + \frac{2}{15} \text{ km} = \frac{10+2}{15} = \frac{12}{15} \text{ km}.$

Donc le groupe G_2 a fait le plus court trajet.

Leçon 7

ANGLES

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour faire dégager le contexte, on peut les questions suivantes :

- 1) De quel évènement s'agit-il dans ce texte ?
- 2) Où se déroule cet évènement ?
- 3) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues

- 1) Il s'agit de la présentation d'un schéma aux joueuses d'une équipe de handball par le professeur d'EPS
 - 2) Cet évènement se déroule sur le lieu d'entraînement
 - 3) Les acteurs sont : le professeur d'EPS, les joueuses, Jameyla et ses camarades.
- Pour faire dégager la circonstance, on peut poser la question suivante :
Quelle difficulté les acteurs rencontrent-ils dans ce texte ?

Réponse attendue

La difficulté est de déterminer le meilleur angle de tir.

- Pour faire dégager la tâche, on peut poser la question suivante :
Que décident de faire ces acteurs pour surmonter cette difficulté ?

Réponse attendue

Ils décident de s'organiser pour déterminer le meilleur angle de tir.

- Pour faire la synthèse et annoncer les notions mathématiques convoquées par la situation d'apprentissage.

Pour déterminer le meilleur angle, il faut étudier la leçon « ANGLES » selon le plan suivant :

- *Identifier un angle – Le sommet d'un angle – Les côtés d'un angle – Nommer un angle- Noter un angle*
- *Mesurer un angle*
- *Identifier la bissectrice d'un angle*

CORRECTIONS DES ACTIVITES

Activité 1

Réaliser la figure demandée

Corrigé de l'exercice de fixation

Les différentes notations de l'angle en rouge sont : BAC ; BAE ; DAC ; DAE ;
 CAB ; EAB ; EAD ; CAD .

Activité 2

- 1- Réaliser la figure demandée
- 2- Partager le disque en huit parties égales puis en seize parties égales
- 3- Chacun des huit angles a pour mesure 45° et chacun des seize angles a pour mesure $22,5^\circ$

Corrigé de l'exercice de fixation

Réaliser la figure pour donner la mesure de chacun des quatre angles.

Activité 3

- 1- a) Les côtés de l'angle ABE sont les demi-droites $[BA)$ et $[BE)$, puis ceux de l'angle EBF sont les demi-droites $[BE)$ et $[BF)$.
b) Le sommet des angles ABE et EBF est le point B .
c) Le côté commun à ces deux angles est la demi-droite $[BE)$
- 2- La mesure de l'angle ABF est le double de la mesure de l'angle ABE

Corrigé de l'exercice de fixation

- 1- Le point G n'est pas placé sur la figure.
- 2- La mesure de l'angle de 180° ne correspond pas à la figure donnée.

CORRECTIONS DES EXERCICES

Exercice 1 P 83

1. C. ; 2. C ; 3. B

Exercice 2 P 83

- a) Le sommet est A , les côtés sont les demi-droites $[BA)$ et $[BC)$, angle ABC
- b) Le sommet est M , les côtés sont les demi-droites $[ML)$ et $[MN)$, angle LMN

Exercice 3 P 83

- 1- Les angles marqués sur la figure sont : FED ; EDF ; EFD ; FDG ; AHG ;
 AGD FAH (Entre les points A et G , marquer H au lieu de F).
- 2- Les angles aigus sont : FED , EDF ; les angles droits sont : EFD , FAH ;
l'angle obtus est FDG et l'angle plat est AHG .

Exercice 4 P 83

Utiliser le rapporteur pour mesurer chacun des deux angles donnés

Exercice 5 P 83

Vu l'ouverture des côtés de chaque angle, on peut avoir :

La mesure de l'angle en jaune est 70° ; $mesCDH = 45^\circ$; $mesABJ = 95^\circ$;
 $mesGHK = 130^\circ$

Exercice 6 P 83

Le rapporteur est illisible. L'angle en rouge mesure 55° .

Exercice 7 P 83

Reproduire l'angle donné pour construire un angle PQR tel que $mesPQR = mesABC$ à l'aide d'une règle et d'un rapporteur.

Exercice 8 P 84

Reproduire chaque triangle en vraie grandeur

Exercice 9 P 84

Construire les deux angles connaissant leur mesure

Exercice 10 P 84

Réaliser les constructions demandées

Exercice 11 P 84

Reproduire la figure pour placer les points B, C, D et E.

Exercice 12 P 84

Réaliser la construction demandée

Exercice 13 P 84

Réaliser la construction demandée

Exercice 14 P 84

- 1- Réaliser la construction demandée
- 2- La demi-droite $[IE)$ est la bissectrice de l'angle HIC , ensuite $[IM)$ est la bissectrice de EIC , donc la mesure de l'angle EIM est le quart de 120° , soit 30° .

Exercice 15 P 84

Réaliser les constructions demandées

Exercice 16 P 84

Les angles en vert et en rouge sont adjacents tels que leur somme est égale à 180° , les points M, N et N sont alignés.

Exercice 17 P 84

Les angles en bleu et en rouge sont adjacents d'une part et les angles en rouge et en vert sont adjacents d'autre part tels que la somme des mesures des trois angles est égale à 92° , donc l'angle RTD n'est pas un angle droit.

Exercice 18 P 84-85

Réaliser une figure en prenant 1 m pour 1 cm. On placera les trois joueuses en utilisant le rapporteur.

A partir de leur angle de tir, on pourra conclure.

Exercice 19 P 85

- 1- Reproduire la figure
- 2- $OB = 8,08$ cm (**C'est $[OB]$ qu'il faut mesurer puis que AB la hauteur de la rampe**)
- 3- $AB = 4,04$ cm

Leçon 8

TRIANGLES

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour dégager le contexte, on peut poser les questions suivantes :
 - 1) De quel évènement s'agit-il dans ce texte ?
 - 2) Où se déroule cet évènement ?
 - 3) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues

- 1) Il s'agit de deux villages qui ont en commun une forêt.
 - 2) L'évènement se déroule aux villages
 - 3) Les acteurs sont : les sages, le géomètre et les élèves de 6^{ème} ressortissants de ces deux villages.
- Pour dégager la circonstance, on peut poser la question suivante :
Quelle est la préoccupation de ces sages ?

Réponse attendue

Ils sollicitent un géomètre pour les aider à délimiter la forêt commune.

- Pour dégager la tâche, on peut poser la question suivante :
Que décident de faire ces élèves de 6^{ème} ?

Réponse attendue

Ils cherchent à calculer des aires de triangles pour pouvoir satisfaire les parents

- Pour faire la synthèse et annoncer les notions mathématiques convoquées par la situation d'apprentissage.

Pour satisfaire les parents de ces villages, nous allons étudier la leçon
titrée : « Triangles » selon le plan suivant :

- Identifier un triangle
- Identifier : un triangle isocèle ; un triangle équilatéral ; un triangle rectangle
- Identifier : une hauteur d'un triangle ; une médiane d'un triangle ; la médiatrice d'un côté d'un triangle
- Calculer le périmètre d'un triangle
- Calculer l'aire d'un triangle

CORRECTION DES ACTIVITES

Activité 1 :

Réaliser une figure pour tracer les segments demandés

Corrigé de l'exercice de fixation

ABC , BID , AIE .

Activité 2 :

- 1- a) Le triangle ABC a deux côtés de même longueur
b) Construire un triangle RST

- 2- a) Le triangle EFG a ses trois de même longueur.
 b) Construire un triangle MNP
- 3- a) Le triangle PQR a deux côtés de supports perpendiculaires.
 b) Construire un triangle rectangle UVW.

Corrigé de l'exercice de fixation

Fig 1 : triangle rectangle en U ; Fig 2 : triangle équilatéral ;
 Fig 3 : triangle isocèle en R ; Fig 4 : triangle rectangle et isocèle en A.

Activité 3 : mauvaise figure codage de a) et cas particulier en a) apparemment.

Dans chacune des questions 1-2 et 3, réaliser une figure bien codée

Corrigé de l'exercice de fixation

a) médiatrice, b) médiane c) hauteur

Activité 4 :

Terrain	(a)	(b)	(c)
Longueur du grillage (en cm)	21	14	18

Corrigé de l'exercice de fixation

1^{ère} colonne p = 22cm ; 2^{ème} colonne p = 19cm ; 3^{ème} colonne BC = 10 cm

Activité 5 :

1- Avec la figure (1)

a) Aire (ABD) = $(4\text{cm} \times 5\text{cm}) : 2 = 10\text{cm}^2$

b) L'aire du triangle ABD la moitié de celle du rectangle ABCD

Avec la figure (2)

a) **Prendre AF = 2 cm et BF = 3 cm.** Aire (ABE) =

$$(8\text{cm}^2 : 2) + (12\text{cm}^2 : 2) = 10\text{cm}^2$$

b) On calcule la somme des moitiés des aires des rectangles AFED et EBCE pour obtenir l'aire du triangle ABE.

2- Aire (ABE) = $\frac{AB \times EF}{2} = \frac{4 \times 5}{2} \text{cm}^2 = 10\text{cm}^2$. On obtient la même qu'en 1-

3- Sur la figure 3, on doit mesurer les segments [AB] et [CH].

$$\text{On a : Aire (ABC)} = \frac{AB \times HC}{2} = \dots$$

Sur la figure 4, on doit mesurer les segments [AE] et [CP].

$$\text{On a : Aire (ABC)} = \frac{AE \times PC}{2} = \dots$$

Corrigé de l'exercice de fixation

Longueur d'un côté du triangle (en cm)	10	6,5	4	6
Hauteur correspondante (en cm)	16	4	5	7
Aire du triangle (en cm ²)	80	13	10	21

CORRECTION DES EXERCICES

Exercice 1 P94

Répondons par vrai ou par faux à chacune des affirmations.

a- Vrai

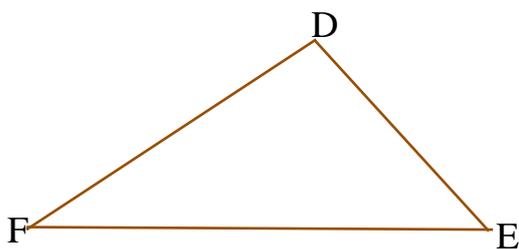
- b- Faux
- c- Vrai
- d- Vrai

Exercice 2 P94

Les six façons de nommer le triangle :
 OPL ; PLO ; LPO ; OLP ; POL ; LOP.

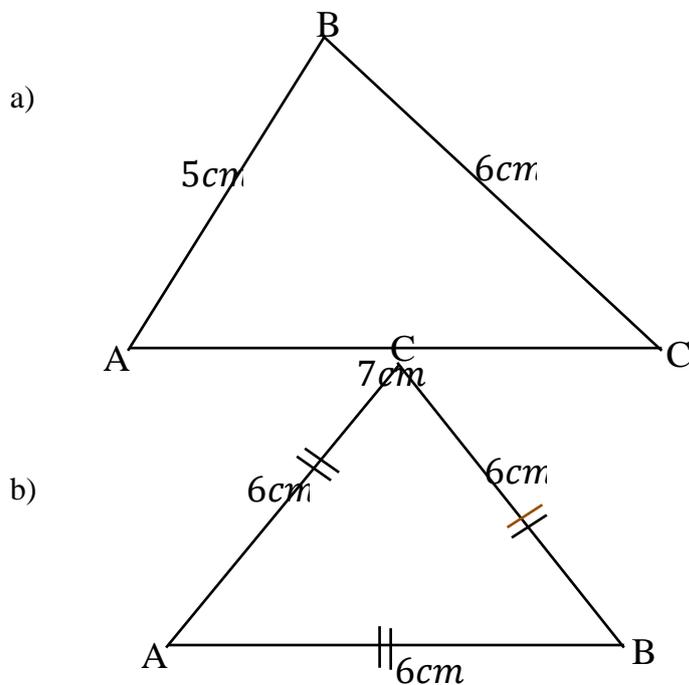
Exercice 3 P95

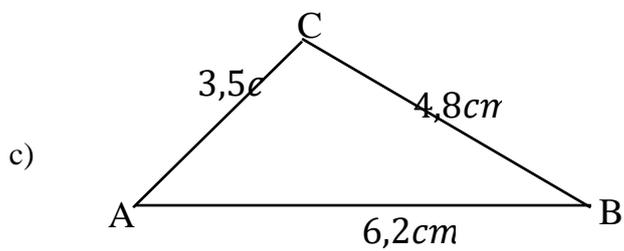
Construisons le triangle DEF tel que : $DE = 4\text{cm}$; $DF = 5\text{cm}$; $EF = 6\text{cm}$.



Exercice 4 P95

Dans chacun des cas suivants, construisons le triangle ABC.





Exercice 5 P95

Indiquons la bonne réponse parmi celles qui sont proposées

b) Le triangle RTI est isocèle en R.

Exercice 6 P95

Nommons les triangles isocèles tracés sur la figure.

Les triangles RFL ; LFE ; FUE sont des triangles isocèles.

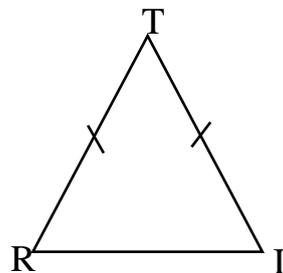
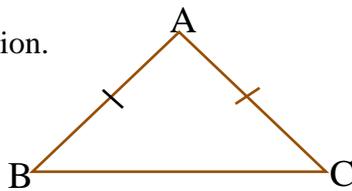
Exercice 7 P95

Affirmation fausse

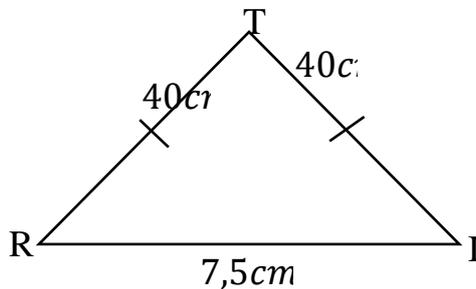
Exercice 8 P95

Construction.

a)



b)



c)

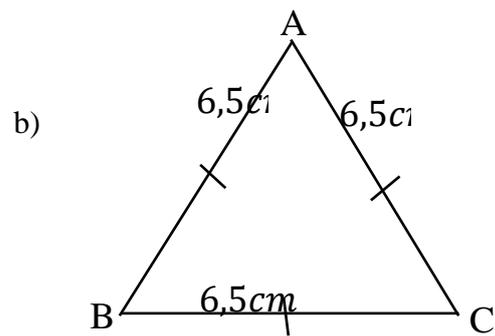
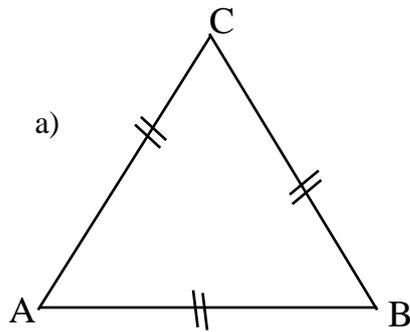
Exercice 9 P95

Nommons les triangles équilatéraux sur la figure :

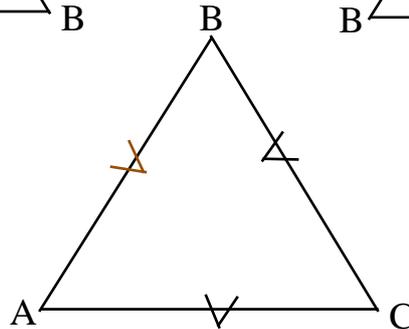
FDA ; DOC ; BCE sont les triangles équilatéraux

Exercice 10 P95

Construisons un triangle équilatéral ABC dans chacun des cas suivants.



c)



Exercice 11 P95

Répondons par vrai ou par faux aux affirmations.

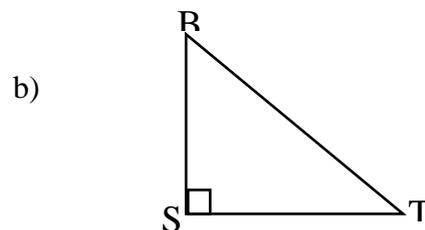
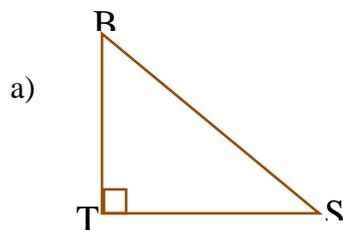
- a) Vrai
- b) Vrai
- c) Faux

Exercice 12 P95

Parmi les figures dessinées, nommons :

- a) Trois triangles rectangles : AJB ; BIC ; KDL.
- b) Trois triangles rectangles isocèles : DKL ; HDK ; CIH.

Exercice 13 P96



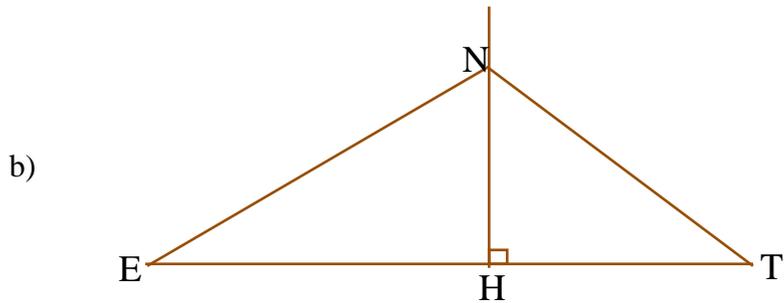
Exercice 14 P96

Indiquons deux hauteurs de chacun des triangles.

- a) Triangle ABH, hauteur (IH)
- b) Triangle ACH, hauteur (KH)
- c) Triangle CHJ, hauteur (JH)
- d) Triangle ABC, hauteur (JH) et (HI)
- e) Triangle BCH, hauteur (JH)
- f) Triangle ACJ, hauteur (KH) et (JH).

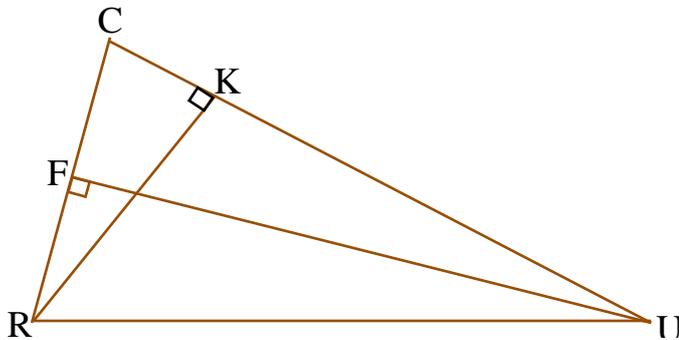
Exercice 15 P96

- a) Construisons ; conversions : $NE = 48mm = 4,8cm$;
 $NT = 45mm$; et $ET = 8,3cm$.



Exercice 16 P96

Construction : $RC = 3,7cm$; $UC = 6,4cm$ et $RU = 6,7cm$.



Exercice 17 P96

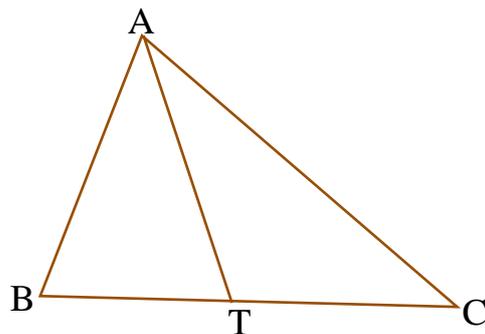
- a) Faux
b) Vrai
c) Vrai
d) Faux.

Exercice 18 P96

Indique dans quel cas de figure la droite (D) est une médiane du triangle.
Figure c.

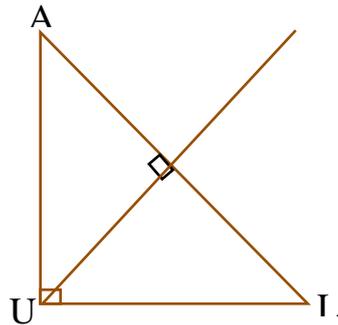
Exercice 19 P96

Construction



Exercice 20 P96

Construction :



Exercice 21 P96

Réponds par vrai ou par faux.

- a) Faux
- b) Faux
- c) Vrai
- d) Vrai

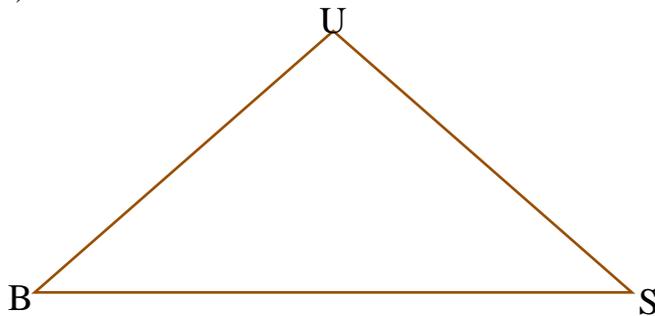
Exercice 22 P96

Indiquons dans quel cas de figure, la droite (D) est une médiatrice du triangle.

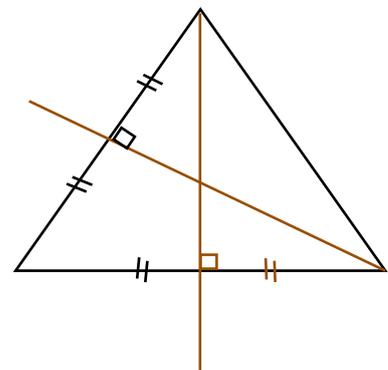
Cas a ; Cas b.

Exercice 23 P96

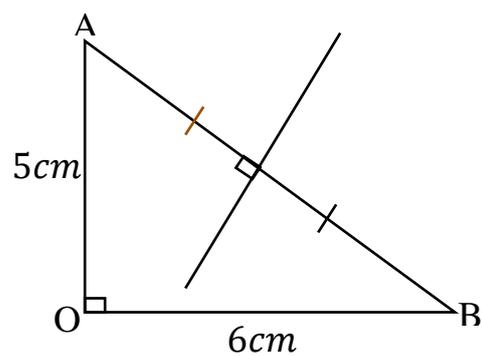
a) Construction



b)



Exercice 24 P96



Exercice 25 P97

Calculons le périmètre du triangle ABM tel que : $AB = 3,6\text{cm}$;

$BM = 4,8\text{cm}$; $AM = 6\text{cm}$.

$$P = AB + BM + AM \Rightarrow P = 3,6 + 4,8 + 6 = 14,4\text{cm}.$$

Exercice 26 P97

triangle
tel que :

$AB =$

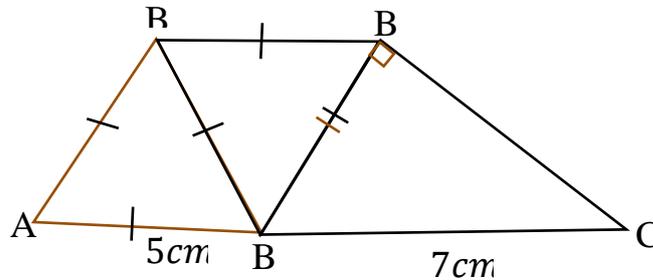
$P =$

Comme

isocèle

BC.

$$\text{Donc : } P = 4 + 4 + 7 = 15\text{cm}.$$



Calculons le
périmètre d'un
isocèle ABC en B

4cm et $AC = 7\text{cm}$.

$AB + BC + AC$.

ABC est un triangle
en B, alors $AB =$

Exercice 27 P97

Réponds par vrai ou par faux aux affirmations suivantes :

a) Faux

b) Faux

c) Vrai

Exercice 28 P97

Calculons les aires des triangles ci-dessous :

a) $\mathcal{A} = \frac{BC \times AG}{2} \Rightarrow \mathcal{A} = \frac{7,5 \times 7,5}{2} = 28,125\text{cm}^2$.

b) $\mathcal{A} = \frac{FE \times ED}{2} \Rightarrow \mathcal{A} = \frac{3 \times 4,2}{2} = 6,3\text{cm}^2$.

c) $\mathcal{A} = \frac{6 \times 4}{2} = 12\text{cm}^2$.

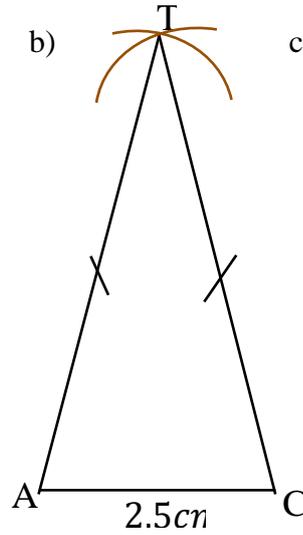
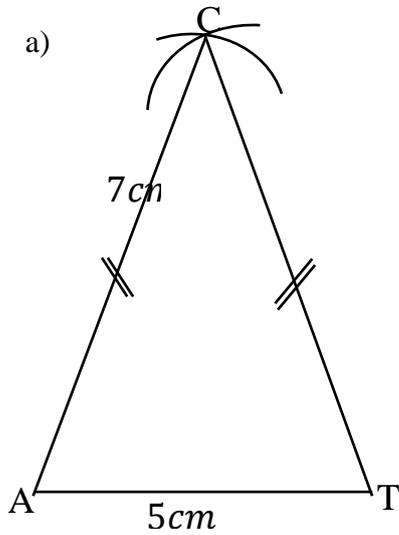
Exercice 29 P97

Description et construction (revoir les points)

- ABB est un triangle équilatéral de longueur 5cm .
- BBB est un triangle isocèle en B.
- BBC est un triangle rectangle en B

Exercice 30 P97

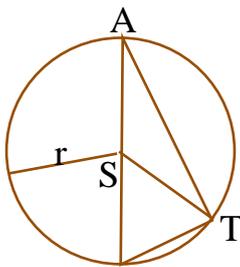
Construction



c) Impossible

Exercice 31 P97

1) a)



b) Donnons la nature de chacun des triangles TAS et SCT

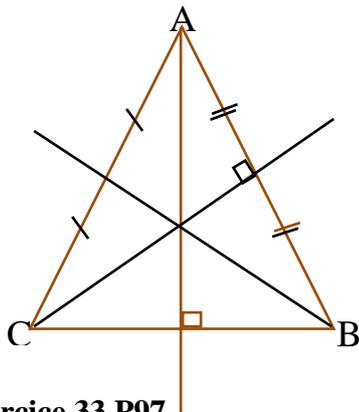
TAS est un triangle isocèle en S car les segments [AS] et [ST] représentent les rayons du cercle d'où ils ont la même longueur.

SCT est un triangle équilatéral car $TS = CT = SC$.

Exercice 32 P97

1) Triangle équilatéral

2) Voir figure



Exercice 33 P97

1) Comparons les Aires

$$\text{Aire } ABC = \text{Aire } ABD = \text{Aire } ABE$$

2) Ces triangles n'ont pas le même périmètre.

Exercice 34

RST est un triangle rectangle en T tel que $RS = 9\text{cm}$; $RT = 6\text{cm}$ hauteur 4cm

- 1) Justifions que l'aire de ce triangle est 18cm^2 .

$$\mathcal{A} = \frac{RS \times h}{2} \Rightarrow \mathcal{A} = \frac{9 \times 4}{2} \Rightarrow \mathcal{A} = \frac{36}{2} \Rightarrow \mathcal{A} = 18\text{cm}^2$$

- 2) Calculons la hauteur associée à [RT].

$$\mathcal{A} = \frac{RT \times h}{2} \text{ or } RT = 6\text{cm} \text{ et } \mathcal{A} = 18\text{cm}^2$$

$$\mathcal{A} = \frac{RT \times h}{2} \Rightarrow 2\mathcal{A} = RT \times h$$

$$h = \frac{2 \times \mathcal{A}}{RT}$$

$$h = \frac{2 \times 18}{6}$$

$$h = 6\text{cm}$$

Exercice 35 P97

(Erreur de codage !)

$$A_1 = \frac{2 \times 0,5}{2} = 0,5 \text{ cm}^2 ; A_2 = \frac{1 \times 1}{2} = 0,5 \text{ cm}^2 ;$$

$$\text{Aire à découper } A = (2 \times 1) - (0,5 + 0,5) = 1 \text{ cm}^2$$

Exercice 36 P97

- 1) Calculons l'aire du triangle ADC.

$$\mathcal{A}_{ADC} = \frac{RS \times h}{2} ; \mathcal{A} = \frac{10 \times 40}{2}$$

$$\mathcal{A}_{ADC} = 800\text{cm}^2$$

- 2) Justifions que l'aire du triangle ABC est égale à 370m^2 .

$$\mathcal{A}_{ABD} = 1170\text{m}^2 \text{ et } \mathcal{A}_{ADC} = 800\text{m}^2.$$

$$\mathcal{A}_{ABD} = 1170 - 800$$

$$\mathcal{A}_{ABD} = 370\text{m}^2.$$

- 3) Déduisons la longueur BC.

$$\mathcal{A}_{ADC} = \frac{RS \times AB}{2} \Rightarrow 2\mathcal{A}_{ADC} = BC \times AB$$

$$BC = \frac{2\mathcal{A}}{AB} ; \quad BC = \frac{2 \times 370}{40} \Rightarrow BC = 18,5\text{m}.$$

Leçon 9

PROPORTIONNALITE

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour dégager le contexte, on peut poser les questions suivantes :
 - 1) De quel évènement s'agit-il dans ce texte ?
 - 2) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues

- 1) Il s'agit de la réalisation d'un plan par un agent d'un cabinet d'architecture à la demande d'un client.
 - 2) Les acteurs sont : l'agent d'architecture, le client, le stagiaire et son fils, puis ses camarades élèves.
- Pour dégager la circonstance, on peut poser la question suivante :
Quel est le problème posé dans ce texte ?

Réponse attendue

Le problème posé par le texte est le suivant : le client exige que les dimensions réelles soient indiquées sur le plan afin de vérifier la conformité à sa demande.

- Pour dégager la tâche, on peut poser la question suivante :
Que décident de faire ces élèves ?

Réponse attendue

Ils décident d'avoir des connaissances sur la notion d'échelle.

- Pour faire la synthèse et annoncer les notions mathématiques par la situation d'apprentissage.

En vue d'avoir des connaissances sur la notion d'échelle, nous allons étudier la leçon intitulée : « **Proportionnalité** » selon suivant :

- *Reconnaître des grandeurs proportionnelles- Reconnaître des coefficients de proportionnalité*
- *Calculer un coefficient de proportionnalité dans un tableau de proportionnalité*
- *Connaître les propriétés de linéarité*
- *Ecrire un pourcentage sous forme de nombre décimal- Ecrire un pourcentage sous forme de fraction décimale.*

CORRECTION DES ACTIVITES

Réponses aux questions de l'activité 1

Kilogramme de viande (G1)	3	8	10	15
Montant total (G2)	9000	24000	30000	45000
Quotient $\frac{G2}{G1}$	3000	3000	3000	3000

Ces deux grandeurs sont proportionnelles car tous les quotients sont égaux.

Corrigé de l'exercice de fixation

C'est le tableau 1 qui traduit une situation de proportionnalité car tous les quotients sont égaux au même nombre 8.

Réponses aux questions de l'activité 2

Le coefficient est : $\frac{P_2}{P_1} = \frac{7}{1} = 7$

Corrigé de l'exercice de fixation

Le coefficient est : $\frac{P_2}{P_1} = \frac{7}{1} = 7$

Réponses aux questions de l'activité 3

Il est possible de calculer le prix de 10 pains au chocolat sans connaître le prix d'un pain car le prix payé est proportionnel au nombre de pains. Il suffit donc de faire la somme de 3 et 7 égale à 10 pains puis leur prix qui donne 3500.

Corrigé de l'exercice de fixation

Poids en Kilo	1	2	<u>3</u>	4	5	<u>6</u>
Prix en FCFA	50	100	150	<u>200</u>	<u>250</u>	300

Réponses aux questions de l'activité 4

Cela est possible sachant qu'il y'a une situation de proportionnalité, il suffit de multiplier 3 par 2 égal à 6 puis de multiplier le prix de 3 par 2 égal à 2100 f.

Corrigé de l'exercice de fixation

Poids en Kilo	2	4	<u>6</u>
Prix en FCFA	100	<u>200</u>	300

Réponses aux questions de l'activité 5

- 1) Le pourcentage de joueurs de tennis est : $\frac{6 \times 100}{240} = 2,5 \%$
- 2) Sous forme d'écriture décimale, on a : $\frac{6}{240} = 0,025$
- 3) Sous forme de fraction décimale, on a : $0,025 = \frac{25}{1000}$

Corrigé de l'exercice de fixation

Écritures décimales : $100\% = 1$ / $50\% = 0,5$ / $25\% = 0,25$

Fractions décimales : $25\% = \frac{25}{100}$ / $14\% = \frac{14}{100}$ / $75\% = \frac{75}{100}$ / $50\% = \frac{50}{100}$

Réponses aux questions de l'activité 6

- 1) Echelle = $\frac{40cm}{80km} = \frac{0,0004km}{80km} = \frac{1}{200000}$
- 2) Longueur réelle = $0,0004 \times 200000 = 8km$
- 3) Segment = $20 \times \frac{1}{200000} = 0,0001 km$ soit 10 cm

Corrigé de l'exercice de fixation

Distance en cm sur la carte à l'échelle	1	3,2	<u>0,25</u>
Distance réelle en cm	20000	<u>64000</u>	5000

CORRECTION DES EXERCICES

1- Exercices de fixation / application

Exercice 1 P105

1-vrai 2-vrai 3-faux 4-vrai 5-vrai

Exercice 2 P105

Aucune situation ne correspond à des grandeurs proportionnelles.

Exercice 3 P105

Ecriture sous forme décimale :

$$10\% = 0,1 \qquad 33\% = 0,33 \qquad 100\% = 1 \qquad 113\% = 1,13$$

Ecriture sous forme de pourcentage :

$$0,17 = 17\% \qquad 0,45 = 45\% \qquad 0,04 = 4\% \qquad 10,5 = 1050\%$$

Exercice 4 P105

75%	$\frac{3}{100}$
3%	$\frac{50}{100}$
50%	$\frac{75}{100}$

Exercice 5 P105

$$10\% = \frac{10}{100} \qquad 33\% = \frac{33}{100} \qquad 100\% = \frac{100}{100} \qquad 113\% = \frac{113}{100}$$

Exercice 6 P105

Le coefficient de proportionnalité est : $k = \frac{200}{4} = 50$

Exercice 7 P105

Le coefficient de proportionnalité est : $k = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$

Exercice 8 P105

Echelle = $\frac{1}{1000000}$ signifie que la distance réelle = la distance sur carte $\times 1000000$

Exercice 9 P105

distance sur carte en cm	2	4	6	10
distance réelle en cm	40000	80000	120000	200000

Exercice 10 P105

$$10\% \text{ de } 470 \text{ FCFA} = \frac{10 \times 470}{100} = 47 \text{ FCFA} \quad / \quad 23\% \text{ de } 602 \text{ FCFA} = \frac{23 \times 602}{100} = 138,46 \text{ FCFA}$$

$$52\% \text{ de } 1024 \text{ FCFA} = \frac{52 \times 1024}{100} = 532,48 \text{ FCFA}$$

Exercice 11 P105

Réduction de 20% signifie que pour chaque 100 frs du prix normal, on diminue de 20 frs pour le nouveau prix.

Exercice 12 P105

15	$\frac{8}{7}$	7	9
52,5	4	24,5	31,5

(31,5) $\times 3,5$

Exercice 13 P106

15	5	7	8
12	4	5,6	6,4

(×0,8)

Exercice 14 P106

Tableau 1 :

1	2	3	4	5	6
5	10	15	20	25	30

Tableau 2 :

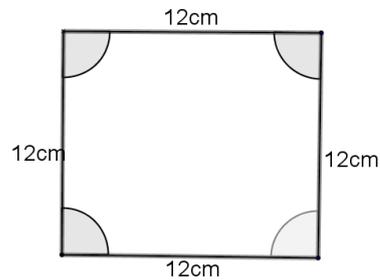
2	4	8	16	32	64
3	6	12	24	48	96

Exercice 15 P106

4	8	24	12
10	20	60	30

Exercice 16 P106

Construction de la figure en vrai grandeur :



2- Exercices de renforcement / renforcement

Exercice 17 P106

Le tableau 1 n'est pas un tableau de proportionnalité. Le tableau 2 est un tableau de proportionnalité.

Exercice 18 P106

$$\text{Echelle} = \frac{1}{300000}$$

Exercice 19 P106

$$\text{La réduction est : } \frac{20 \times 10750}{100} = 2150$$

$$\text{Le nouveau prix est : } 10750 - 2150 = 8600 \text{ FCFA}$$

Exercice 20 P106

Pourcentage	Ecriture sous forme décimale	Ecriture sous forme de fraction décimale
18,4%	0,184	$\frac{184}{1000}$
15,3%	0,153	$\frac{153}{1000}$
35%	0,35	$\frac{35}{100}$
3,3%	0,033	$\frac{33}{1000}$
7,8%	0,078	$\frac{78}{1000}$

Exercice 21 P106

On a : $5 L = 2 L + 3 L$ alors prix de $5 L = 1160 + 1740$

Soit prix de $5 L = 2900$ FCFA

Exercice 22 P106

On a : Parité dollar/FCFA = $\frac{114618}{100} = 1146,18$ soit 1 dollar vaut 1146,18 FCFA.

Exercice 23 P106

On sait que $1H30MN = 1,5 H$ or $1,5 H = 153 KM$ alors pour $3H$, on aura :

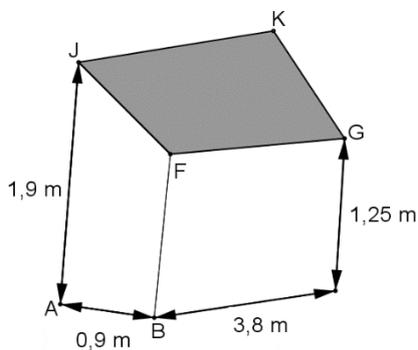
$$\text{Distance} = \frac{3 \times 153}{1,5} = 306 KM$$

Exercice 24 P106

Nombre	6	3	18
Prix	3500	1750	10500

Exercice 25 P106

$$\text{Nombre de kits} = \frac{3 \times 78}{14} \approx 17 \text{ kits}$$

Exercice 26 P107**Exercice 27 P107**

$$\text{Le nombre de garçons est : } 80 - \frac{40 \times 80}{100} = 48 \text{ garçons}$$

Exercice 28 P107

Le nombre d'habitants en 5 ans est : $58000000 + \frac{58000000}{100} = 58580000$ *habitants*

Exercice 29 28 P107

Le pourcentage d'augmentation est : $\frac{605-580}{580} = 4,13\%$

Exercice 30 28 P107

On sait que $25\text{km/h} = 6,94 \text{ m/s}$ or $8 \text{ m/s} > 6,94 \text{ m/s}$ alors $8 \text{ m/s} > 25\text{km/h}$. Ainsi le projectile ayant une vitesse de 8m/s atteindra l'objectif en premier.

3- Situations d'évaluation

Exercice 31 28 P107

On a : $520 \text{ cl} = 5200 \text{ ml}$ et du 11 mars au 18 mars = 8 jours.

Le besoin de l'animal en 8 jours est : $650 \times 8 = 5200 \text{ ml}$ Or la quantité disponible est 5200 ml , alors il pourra nourrir sa bête jusqu'à la nouvelle livraison de lait.

Exercice 32 28 P107

- 1) La hauteur de l'aquarium est proportionnelle au volume d'eau versé dans cet aquarium.
- 2) On a 4 L pour une augmentation de 2cm alors : $\frac{\text{volume}}{\text{hauteur}} = 2 \text{ l/cm}$ d'où $\text{volume} = 2 \times \text{hauteur}$
- 3) Pour 14 cm , on aura : $2\text{L} \times 14 = 28 \text{ L}$
Ainsi, la quantité à ajouter au 4L est : $28\text{L} - 4\text{L} = 24\text{L}$
La quantité à ajouter au 4L est 24L .

Leçon 10

FIGURES SYMETRIQUES PAR RAPPORT A UN POINT

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour faire ressortir le contexte, on peut poser les questions du genre :

- 1) De quel évènement parle le texte ?
- 2) Où se déroule cet évènement ?
- 3) À quel moment se déroule cet évènement ?
- 4) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues

- 1) Un professeur d'arts plastiques veut que chaque élève de 6^e 5 offre un cadeau à ses parents à l'occasion de la fête de nouvel an.
- 2) Cet évènement se déroule dans une classe de 6^e.
- 3) À la veille du nouvel an.
- 34 Les élèves et leur professeur d'arts plastiques.

- Pour faire dégager la circonstance, on peut poser la question suivante :
Quelle difficulté les élèves rencontrent-ils dans ce texte ?

Réponses attendues

Ils doivent avoir des cadeaux identiques, pour cela, ils ont à reproduire la figure et la compléter en coloriant le moins de cases possibles pour que celle-ci possède un centre de symétrie.

- Pour faire dégager la tâche, on peut pour la question suivante :
Que décident de faire ces élèves pour surmonter cette difficulté ?

Réponses attendues

Les élèves décident de s'informer sur les figures symétriques par rapport à un point.

- Pour faire la synthèse et annoncer des notions mathématiques convoquées par la situation d'apprentissage.

Pour réaliser cette production, il nous faut étudier la leçon « **Figures symétriques par rapport à un point** » selon le plan suivant :

- Identifier la symétrie d'un point.
- Identifier : le symétrie d'une droite, le symétrie de trois points alignés, le symétrie d'une demi-droite.
- Connaître la propriété relative au symétrie d'une droite.
- Connaître la propriété relative aux symétries de trois points alignés.

- Identifier le symétrique d'un segment, du milieu d'un segment.
- Connaître la propriété relative au symétrique du milieu d'un segment.
- Identifier le symétrique d'un angle.
- Connaître la propriété relative au symétrique d'un angle.
- Connaître la propriété relative aux symétriques de deux droites parallèles.
- Connaître la propriété relative aux symétriques de deux droites perpendiculaires.
- Identifier le symétrique d'un cercle.
- Connaître la propriété relative au symétrique d'un cercle.
- Identifier le centre de symétrie d'une figure.

CORRECTION DES ACTIVITES

Réponses aux questions de l'activité 1

- 1- Réalise la figure.
- 2- Complète la figure.

Corrigé de l'exercice de fixation

a)

Réponses aux questions de l'activité 2

A/ 1- a) Réalise la figure, puis la complétée au fur et à mesure.

f) $M' \in (D')$.

2- a) $M \in (D)$.

3)

- Le symétrique de trois points alignés par rapport à un point sont trois points alignés.
- Le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite qui lui est parallèle.

B/ a) Le symétrique d'une demi-droite par rapport à un point est une demi-droite dont les origines sont symétriques et de supports parallèles.

Corrigé de l'exercice de fixation

a)

Réponses aux questions de l'activité 3

A/

1- a) Réalise la figure, puis complète-la au fur et à mesure.

c) $M' \in [A'B']$.

2- c) $P \in [AB]$.

d) Le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment de même longueur.

B/ 3) J est le milieu du segment $[A'B']$.

Corrigé de l'exercice de fixation

2- a) Les points C et D sont les symétriques respectifs de A et B par rapport à O.

Or le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment.

Donc [CD] et [AB] sont symétriques par rapport à O.

b) $CD = 3$ cm, puisque les segments [CD] et [AB] ont la même longueur en plus.

Réponses aux questions de l'activité 4

2- Les symétriques des demi-droites [AB] et [AS] par rapport à I sont respectivement les demi-droites [FG] et [FE].

3- Le symétrique de l'angle \widehat{BAS} par rapport à I est l'angle \widehat{EFG} .

4- $\text{mes } \widehat{BAS} = \text{mes } \widehat{EFG}$.

Corrigé de l'exercice de fixation

b)

Réponses aux questions de l'activité 5

3- a) $(D_1') \parallel (D_2')$.

On a : $(D_1') \parallel (D_1)$ et $(D_2') \parallel (D_2)$.

Or $(D_1) \parallel (D_2)$, donc $(D_1') \parallel (D_2)$.

Corrigé de l'exercice de fixation

a)

Réponses aux questions de l'activité 6

4) On a : $(A'B') \parallel (AB)$ et $(A'C') \parallel (AC)$.

Or $(AB) \perp (AC)$, donc $(A'B') \perp (A'C')$.

Corrigé de l'exercice de fixation

ABC est un triangle rectangle en A.

Le symétrique de l'angle \widehat{BAC} par rapport à O est l'angle $\widehat{B'A'C'}$ de mesure 90° . Donc $A'B'C'$ est bien un triangle rectangle en A' .

Réponses aux questions de l'activité 7

5- L symétrique de [IM] par rapport à O est le segment [JM'] de longueur 3 cm, donc $M' \in (C')$.

6- $N' \in (C')$, donc $JN' = 3$.

Or $JN' = JN$, donc $N \in (C)$.

7- Le symétrique d'un cercle par rapport à un point est un cercle de même rayon.

Corrigé de l'exercice de fixation

b)

Réponses aux questions de l'activité 8

1- e) L symétrique de la figure par rapport à I est la figure elle-même.

2- b) Cette figure en bleu ne possède pas de centre de symétrie.

Corrigé de l'exercice de fixation

b)

CORRECTION DES EXERCICES

1- Exercices de fixation

Exercice 1 P119

Erreur à corriger : les points C et J non placés sur la figure ; H n'apparaît pas dans le tableau également.

- A, J et B sont alignés tels que J milieu de [AB].
- B, C et I sont alignés tels que I milieu de [BC].
- I, J et D sont alignés tels que J milieu de [DI].

Le point	est le symétrique du point	par rapport au point
A	B	J
B	C	I
D	I	J

Exercice 2 P119

Les symétriques respectifs de A, B, D, E, G, L, M, P, et O par rapport à O sont : E, F, H, A, C, Q, J, K et O.

Exercice 3 P119

- Faux, car c'est le point C qui devrait être le milieu de [AB] dans ce cas.
- Vrai, car O est le milieu de [MN], on a : $OM = ON$.
- Faux, car c'est le point C n'est pas toujours le milieu de [AB].

Exercice 4 P119

- E est le symétrique de R par rapport à K signifie que K est le milieu de [ER].
 - F est le symétrique de S par rapport à K signifie que K est le milieu de [SF].
- Il résulte que le point K est le milieu des segments [ER] et [SF].

Exercice 5 P119

Utilise le quadrillage pour placer les points B, C, D et F qui sont les symétriques respectifs de A, E et O par rapport à S.

Exercice 6 P119

Réalise la figure.

Exercice 7 P119

a) Les symétriques respectifs de (AB) , (BC) , (AO) , (AC) par rapport à O sont : (EF) , (FG) , (EO) , (EG) .

b) Les symétriques respectifs de $[AB]$, $[BC]$, $[AC]$ par rapport à O sont : $[EF]$, $[FG]$, $[EG]$.

Exercice 8 P119

a) Les symétriques respectifs de (AB) , (AE) , (IC) sont : (EF) , (EA) , (IC) .

b) Les symétriques respectifs de $[AB]$, $[IA]$, $[CB]$ sont : $[EF]$, $[IE]$, $[GF]$.

Exercice 9 P120

Ce sont les cas a) , c).

Exercice 10 P120

Réalise la figure.

Exercice 11 P120

Réalise la figure.

Exercice 12 P120

Dans chacun des cas ci-dessous, les droites sont parallèles car le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite qui lui est parallèle.

a) (EK) et (SF) ; b) (EL) et (SR) ; c) (KL) et (FR) .

Exercice 13 P120

On sait que C est le milieu de $[AB]$, donc les points A , B et C sont alignés.

Comme les symétriques de A , B et C par rapport à C sont respectivement les points B , A et C , donc les points A , B et C sont également alignés.

Exercice 14 P120

On sait que les points E , D et S sont alignés.

E , D et S ont pour symétriques respectifs par rapport à A les points C , B et R .

Or les symétriques de trois points alignés par rapport à un point sont trois points alignés.

Donc les points R , B et C sont alignés.

D'où : $R \in (BC)$.

Exercice 15 P120

On sait que :

❖ $U \in [OM)$ et U et V sont symétriques par rapport à A .

❖ $[ED)$ et $[OM)$ sont symétriques par rapport à A .

Comme le symétrique d'une demi-droite par rapport à un point est une demi-droite dont leurs origines sont symétriques, donc O et E sont symétriques par rapport à A .

On a : $U \in [OM)$, donc $V \in [ED)$.

Exercice 16 P120

Les symétriques respectifs des segments $[AB]$, $[AC]$, $[CF]$ et $[OE]$ par rapport à O sont : $[EF]$, $[ED]$, $[BD]$ et $[OA]$.

Exercice 17 P120

Dans chacun des cas ci-dessous, les segments ont la même longueur, car le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment de même longueur.

- a) [AE] et [VU] ; b) [AS] et [VM] ; c) [AR] et [VP] ; d) [ES] et [UM] ;
e) [ER] et [UP] ; f) [SR] et [MP].

Exercice 17 P120

Reproduis et construis les figures demandées.

Exercice 18 P120

C'est le segment [PS].

Exercice 19 P120

Erreur dans la consigne : écris « Justifie que $BG = EC$ »

Les points B et G ont pour symétriques respectifs par rapport à O les points E et C.

Donc les segments [BG] et [EC] sont symétriques par rapport à O. D'où $BG = EC$, car le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment de même longueur.

Exercice 20 P121

On sait que :

- ❖ $M \in [AB]$,
- ❖ O est le milieu de [AB],
- ❖ N et M sont symétriques par rapport à O.

On a le symétrique de [AB] par rapport est [AB], car O est le milieu de [AB].

Comme M est un point de [AB], donc son symétrique N par rapport à O appartient aussi à [AB].

Exercice 21 P121

On peut citer par exemple, les angles \widehat{DCK} et \widehat{HAT} , car ils sont symétriques par rapport à O et donc ont la même mesure.

Exercice 22 P121

Reproduis et construis l'angle indiqué.

Exercice 23 P121

Erreur sur la figure à propos de la mesure de l'angle \widehat{BMN} et sur la consigne ; écris justifie que $\text{mes } \widehat{ONC} = 65^\circ$.

Les points B et M ont pour symétriques par rapport à O les points C et N.

Donc les angles \widehat{BMN} et \widehat{ONC} sont symétriques par rapport à O.

D'où $\text{mes } \widehat{ONC} = \text{mes } \widehat{BMN} = 65^\circ$.

Exercice 24 P121

Erreur de numérotation (25 au lieu de 26)

Reproduis et construis la figure.

➤ **Erreur de numérotation des exercices pour la suite.**

Exercice 26 P121

Les droites (AD) et (BC) ont pour symétriques respectifs par rapport à O les droites (ST) et (RP).

Donc (ST) // (RP), car deux droites parallèles ont pour symétriques par rapport à un point deux droites parallèles.

Exercice 27 P121

Reproduis et construis la figure.

Exercice 28 P121

On sait que :

- ❖ (AC) \perp (BC),
- ❖ les droites (CL) et (CK) sont symétriques par rapport à C.

Or deux droites perpendiculaires ont pour symétrique par rapport à un point deux droites perpendiculaires.

Donc : (CK) \perp (CL).

Exercice 29 P122

C'est le cas a).

Exercice 30 P122

Reproduis et construis le symétrique du cercle (C).

Exercice 31 P122

On sait que :

- ❖ O est le milieu de [AB],
- ❖ (C) et (C') ont le même rayon.

Or le symétrique d'un cercle par rapport à un point est un cercle de même rayon.

Les centres sont symétriques ;

Donc : (C) et (C') sont symétriques par rapport à O.

Exercice 32 P122

a) Faux ; b) Vrai ; c) Vrai.

Exercice 33 P122

- Cas a)

O est un centre de symétrie de la droite (AB), $S \in (AB)$, donc son symétrique M par rapport à O est également un point de (AB).

- Cas b)

O est un centre de symétrie du cercle. Or S est un point de ce cercle, donc son symétrique M par rapport à O est un point de ce même cercle.

- Cas c)

O est un centre de symétrie de la figure. S est un point de [LC] dont son symétrique par rapport à O est M. Comme les segments [LC] et [RU] sont symétriques par rapport à O, donc M est un point de [RU] qui est un point de cette figure donnée.

Exercice 34 P122

a) Les deux demi-cercles qui composent la figure sont symétriques par rapport à I.
Donc I est centre de symétrie de la figure.

b) Le symétrique de chaque segment de la figure par rapport à I est un segment de cette même figure.

Donc I est centre de symétrie de la figure.

2- Exercices de renforcement / Approfondissement

Exercice 35 P122

1- a) BJC.

b) HLM.

2) EFD.

Exercice 36 P122

1- Réalise la figure pour construire les points demandés.

2-

- Les droites (IT) et (KS) sont symétriques par rapport à O, donc elles sont parallèles.
- Les segments [IT] et [KS] sont symétriques par rapport à O, donc $IT = KS$.

3- Les points J, S et T sont les symétriques respectifs par rapport à O des points alignés R, I et K. Donc J, S et T sont alignés

Exercice 37 P122

1- Les triangles FIG et SER sont respectivement isocèles en I et E.

2- a) G est le milieu de [IU], donc $UI = 2 \times UG$.

R est le milieu de [UE], donc $UE = 2 \times UR$.

b) Comme le triangle URG est isocèle en U, donc $GU = UR$.

Ainsi : $UI = UE$ et le triangle UEI est isocèle en U.

Exercice 38 P123

Les segments [AB] et [EF] ont pour milieu le centre du cercle (C).

Ils sont donc symétriques par rapport au centre de (C).

D'où : $(AE) \parallel (BF)$.

Exercice 39 P123

1- Réalise la figure.

2- I est le milieu de [BD], donc les points B et D sont symétriques par rapport à I.

3- (AB) et (DC), car les symétriques de deux droites perpendiculaires par rapport à un point sont deux droites perpendiculaires.

Exercice 40 P123

- 1- Reproduis la figure.
- 2- Place le milieu I de [CD], puis construis le symétrique J de I par rapport à O.
- 3- Construis les symétriques de C et D par rapport à O pour placer les points A et B.

Exercice 41 P123

- 1- Réalise la figure.
- 2- Les points A, O et C ont pour symétriques respectifs par rapport à O les points B, O et D.
Il résulte que les triangles AOC et BOD sont symétriques par rapport à O.
- 3- Pour obtenir le symétrique I du point H, on trace la perpendiculaire à (AB) passant par D, celle-ci coupe (AB) en I.

Justification :

On sait que :

- ❖ D et C sont symétriques par rapport à O,
- ❖ (CH) \perp (OH).

Or les symétriques de deux droites perpendiculaires par rapport à un point sont deux droites perpendiculaires.

Donc la perpendiculaire à (AB) passant par D est bien le symétrique de (CH) par rapport à O. D'où le pied de la hauteur relative au côté [OB] est le symétrique de H par rapport à O.

Exercice 42 P123

Réalise les figures demandées pour conclure si la grande figure ainsi obtenue admet un centre de symétrie.

Exercice 43 P123

- 1- Reproduis la figure.
- 2- On désigne par A et B les points communs du cercle et la droite de la figure qui passe par M.
 - On trace les droites (AO) et (OB) qui coupent respectivement le cercle en C et D.
 - On trace la droite (OM) qui coupe la droite (CD) en N.

Justification :

La figure composée de la droite passant par M et le cercle doit être complétée pour que O soit un centre de symétrie (grâce à la définition du centre de symétrie d'une figure).

3- Situation d'évaluation

Exercice 44 P123

On numérote les cases de 1 à 16 en commençant par la première ligne jusqu'à la quatrième. Ainsi, il suffit de colorier les cases 1, 7, 12, 14 et 16 pour que la figure possède un centre de symétrie.

Exercice 45 P124

1-

a) Les points B et C ont pour symétriques respectifs par rapport à C les points G et C.

b) C étant le milieu du segment [AF], donc les points A et F sont symétriques par rapport à C.

2- On sait que :

❖ $(AC) \perp (AB)$,

❖ les droites (AC) et (AB) ont pour symétriques respectifs par rapport à C les droites (CF) [ou (AC)] et (GF).

Comme deux droites perpendiculaires ont pour symétriques par rapport à un point deux droites perpendiculaires, donc $(AC) \perp (GF)$.

3- Les segments [AB] et [FG] sont symétriques par rapport à C, donc ils ont la même longueur.

4- On sait que : les deux triangles ABC et CFG ont leurs côtés deux à deux de même longueur.

Donc parcourir le trajet ABCGFCA revient à parcourir deux fois le périmètre du triangle

Leçon 11

PARALLELOGRAMME

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour faire dégager le contexte, on peut poser les questions du genre :

- 1) De quel évènement parle le texte ?
- 2) Où se déroule cet évènement ?
- 3) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues

- 1) Le lycée dispose d'un terrain rectangulaire traversé par un chemin de bords parallèles.

Il veut le sécuriser en mettant des barbelés de fil de fer sur les longueurs de ce chemin.

- 2) L'évènement se déroule dans le domaine d'un lycée.
- 3) Les acteurs sont les élèves et l'éducateur de niveau 6^{ème}.

- Pour faire dégager la circonstance, on peut poser la question suivante :
Quelle difficulté les acteurs rencontrent-ils dans ce texte ?

Réponses attendues

La difficulté que les acteurs rencontrent est la détermination de la longueur du chemin.

- Pour faire dégager la tâche, on peut pour la question suivante :
Que décident de faire les élèves afin de trouver une solution à la difficulté rencontrée ?

Réponses attendues

Les élèves décident de s'informer sur les parallélogrammes avant de déterminer la longueur de ce chemin.

- Pour faire la synthèse et annoncer des notions mathématiques convoquées par la situation d'apprentissage.

Pour déterminer la longueur de ce chemin, il nous faut étudier la leçon

« Parallélogrammes » qui portera sur :

- Identifier un parallélogramme.
- Connaître la propriété directe relative aux diagonales d'un parallélogramme.
- Connaître la propriété d'un parallélogramme concernant ses côtés.
- Connaître la propriété réciproque d'un parallélogramme en utilisant les diagonales.
- Connaître la propriété réciproque d'un parallélogramme en utilisant les longueurs des côtés opposés.
- Connaître la formule du périmètre d'un parallélogramme.
- Connaître la formule de l'aire d'un parallélogramme.

CORRECTION DES ACTIVITES

Réponses aux questions de l'activité 1

1- c) Les sommets sont A, B, C et D, puis les côtés de ce quadrilatère sont :
[AB], [BC], [CD] et [AD].

d) Les côtés opposés sont : [AB] et [CD] ; [AD] et [BC], puis les côtés consécutifs sont :
[AB], [BC], [CD] et [DA].

2- c) La figure obtenue a :

- quatre côtés
- quatre sommets
- ses côtés opposés de supports parallèles
- quatre angles
- deux diagonales [AC] et [BD]

Corrigé de l'exercice de fixation

1. B ; 2. C ; 3. A ; 4. B

Réponses aux questions de l'activité 2

1) Le symétrique de A par rapport à I est C.

2) A a pour symétrique par rapport à I le point C. Comme le symétrique de la droite (AB) par rapport à I est la droite passant par C et qui lui est parallèle. Donc (DC) est bien le symétrique de (AB) par rapport à I.

3) C a pour symétrique par rapport à I le point A. Comme les droites (BC) et (AD) sont parallèles, donc (AD) est bien le symétrique de (BC) par rapport à I.

4) Le symétrique de B par rapport à I est D.

5) Les segments [AC] et [BD] ont pour milieu le point I, donc ils se coupent en leur milieu.

Corrigé de l'exercice de fixation

S est le milieu du segment [PN], car les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.

Réponses aux questions de l'activité 3

1- C et D sont les symétriques respectifs de A et B par rapport à O, donc les segments [AB] et [CD] sont symétriques par rapport à O.

2- Le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment de même longueur.

3- Les segments [BC] et [AD] sont symétriques par rapport à O, donc $BC = AD$.

4- Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés ont la même longueur.

Corrigé de l'exercice de fixation

HG = 8 cm, car les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur.

Réponses aux questions de l'activité 4

- 1- a) Le symétrique de la droite (RS) par rapport à O est (UT).
b) Le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite qui lui est parallèle, donc (RS) // (UT).
- 2) Les droites (RU) et (ST) sont symétriques par rapport à O, donc elles sont parallèles.
- 3) D'après la définition d'un parallélogramme, le quadrilatère RSTU est un parallélogramme.
- 4) Si un quadrilatère a ses diagonales de même milieu, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.

Corrigé de l'exercice de fixation

C'est le cas b. Car "si les diagonales d'un quadrilatère se coupent en leur milieu, alors ce quadrilatère est un parallélogramme."

Réponses aux questions de l'activité 5

- 1) Le symétrique du triangle ABC par rapport à I est le triangle ADC.
- 2) Le symétrique de B par rapport à I est D.
- 3) Le quadrilatère ABCD est un parallélogramme d'après la définition d'un parallélogramme.
- 4) Si un quadrilatère (non croisé) a ses côtés opposés de même longueur, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.

Corrigé de l'exercice de fixation

Si un quadrilatère (non croisé) a ses côtés opposés de même longueur, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.

Ainsi les quadrilatères : AIKJ ; JKBI ; JIKC sont des parallélogrammes.

Réponses aux questions de l'activité 6

- 1) Les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur, donc
$$P = EF + FG + GH + HE$$
$$P = 2 \times (EF + FG).$$
- 2) $P = 2 \times (36 \text{ m} + 25 \text{ m}) = 2 \times 61 \text{ m} = 122 \text{ m}.$

Corrigé de l'exercice de fixation

- a) $P = 2 \times (a + b)$; $P = 2 \times (3a + 2a)$

Réponses aux questions de l'activité 7

- 3- b) Le rectangle ainsi obtenu et le parallélogramme ABCD ont la même aire.
- 4- a) L'aire du rectangle est : $10 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 40 \text{ cm}^2.$

b) L'aire du parallélogramme est $AB \times EG$.

Corrigé de l'exercice de fixation

- Parallélogramme 1 : $A = 4 \text{ cm} \times 5,2 \text{ cm} = 20,8 \text{ cm}^2$.
- Parallélogramme 2 : $A = 55 \text{ mm} \times 60 \text{ mm} = 3300 \text{ mm}^2$.

CORRECTIONS DES EXERCICES

1- Exercices de fixation

Exercice 1 P136

CBTR ; ABRT ; BRST

Exercice 2 P136

Réalise la figure demandée.

Exercice 3 P136

D'après la définition d'un parallélogramme, le quadrilatère RSTU est un parallélogramme.

Exercice 4 P136

Comme OURS est un parallélogramme, donc les supports des côtés opposés [OU] et [SR] sont parallèles. Ainsi : $(OU) // (SR)$.

Exercice 5 P136-137

Les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu,

- $OD = 2,5 \text{ cm}$, car O est le milieu de [BD].
- $OA = 1,5 \text{ cm}$, car O est le milieu de [AC].
- $BD = 5 \text{ cm}$, car O est le milieu de [BD].
- $AC = 3 \text{ cm}$, car O est le milieu de [AC].

Exercice 6 P137

I est le milieu du segment [HF], car les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.

Exercice 7 P137

Les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur.

Ainsi : $AR = 3,5 \text{ cm}$ et $AC = 3 \text{ cm}$.

Exercice 8 P137

Les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur.

Ainsi : $SU = ER$ et $SE = UR$.

Exercice 9 P137

HG = 7 cm, car les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur.

Exercice 10 P137

ABDC ; AFDE ; BECF.

Exercice 11 P137

Réaliser la figure.

Exercice 12 P137

Réaliser la figure.

Exercice 13 P137

Dans chacun des cas, les diagonales des quadrilatères ont le même milieu.

Or, si les diagonales d'un quadrilatère se coupent en leur milieu, alors ce quadrilatère est un parallélogramme. Donc ABCD est un parallélogramme.

Exercice 14 P137

Réaliser la figure.

Exercice 15 P137

Réaliser la figure.

Exercice 16 P137

RUSE est un parallélogramme, car si un quadrilatère a ses côtés opposés de même longueur, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.

Exercice 17 P137

a) Vrai ; b) Faux ; c) Vrai ; d) Vrai.

Exercice 18 P138

Cas 1 : P = 33,7 cm ; Cas 2 : l = 7,05 cm ; Cas 3 : L = 0,83 cm.

Exercice 19 P138

c).

Exercice 20 P138

- a) $A = 3,5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 17,5 \text{ cm}^2$.
- b) $A = 6 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} = 18 \text{ dm}^2$.
- c) $A = 2 \times 2 \text{ u.a} = 4 \text{ u.a}$ (unité d'aire).

Exercice 21 P138

a) $A = 52 \text{ cm}^2$; b) $A = 5508 \text{ m}^2$; c) $h = 91 \text{ cm}$; d) $b = 8,4 \text{ cm}$.

2- Exercices de renforcement / approfondissement

Exercice 22 P138

a) Les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur.

Donc : $EF = HG$ et $HG = JK$. D'où : $EF = JK$.

b) Les supports des côtés opposés d'un parallélogramme sont parallèles.

Donc : $(EF) \parallel (HG)$ et $(HG) \parallel (JK)$.

D'où : $(EF) \parallel (JK)$.

Exercice 23 P138

- O est le milieu de $[AC]$ et de $[BD]$, car les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.
- On sait que O est le milieu des segments $[AC]$ et $[EF]$.
Donc le quadrilatère AECF est un parallélogramme, car si les diagonales d'un quadrilatère se coupent en leur milieu, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.

Exercice 24 P138

1) Réalise la figure.

2- a) D'après la définition d'un parallélogramme, le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.

b) $AB = DC$, car les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur.

3) $(AB) \parallel (CE)$ et $(AC) \parallel (BE)$, donc le quadrilatère ABCE est un parallélogramme (d'après la définition d'un parallélogramme).

Donc $AB = CE$.

4) On a : $AB = DC$ et $AB = CE$, donc $DC = CE$.

Comme $C \in [DE]$ et $DC = CE$, donc le point C est bien le milieu de $[DE]$.

5) Les points A et B sont les milieux respectifs des segments $[DF]$ et $[EF]$.

Exercice 25 P139

1- Réalise la figure.

2- a) Le quadrilatère ADIB a ses diagonales qui se coupent en leur milieu J, donc il est un parallélogramme.

b)

- $AD = BI$, car ADIB est un parallélogramme.
- $BI = IC$, car I est le milieu de $[BC]$.

Donc $AD = IC$.

Exercice 26 P139

1- Réalise la figure.

2- C'est b).

3- On a : $BC = AD$ et $BC = DE$, car les quadrilatères $ABCD$ et $BDEC$ sont des parallélogrammes. Donc : $AD = DE$.

Comme : $D \in [AE]$ et $DE = AD$, donc D est le milieu de $[AE]$.
Ainsi cet élève à bien raison.

Exercice 27 P139

1- a) Réalise la figure.

b) On a : $(AB) \perp (AC)$.

Les droites (AB) et (AC) ont pour symétriques respectifs par rapport à I les droites (DC) et (AC) .

Donc : $(AC) \perp (DC)$, car les symétriques de deux droites perpendiculaires par rapport à un point sont deux droites perpendiculaires.

2-

- A et D sont les symétriques respectifs par rapport à I de C et B .
Donc : $(BC) \parallel (AD)$, d'où : $(BC) \parallel (AC)$.
- $(AC) \parallel (BE)$.
Ainsi $AEBC$ est un parallélogramme. Par conséquent les diagonales $[EC]$ et $[AB]$ ont le même milieu.
On a : $BC = AD$ et $BC = AE$, donc $DA = AE$.
D'où : A est le milieu de $[DE]$.

Exercice 28 P139

1- $\text{aire}(ABCD) = DC \times AH = 9 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$.

2- $AD \times CK = 36$, donc $AD = \frac{36}{6} \text{ cm} = 6 \text{ cm}$.

3- Réalise la figure en vraie grandeur.

Exercice 29 P139

Réaliser les figures.

Exercice 30 P139

1- $\text{aire}(CBEG) = 5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$.

2- $GF = \frac{2 \times 4,5}{3} \text{ cm} = 3 \text{ cm}$.

3- $\text{aire} = 3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$.

3- Situation d'évaluation

Exercice 31 P139

1- $EFGH$ est un parallélogramme, donc $EH = FG$.

2- $\text{aire}(EFGH) = 58 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 174 \text{ cm}^2$.

3- $EH \times 6 = 174$, donc $EH = \frac{174}{6} \text{ m} = 29 \text{ m}$.

Leçon 12

STATISTIQUES

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour dégager le contexte, on peut les questions suivantes :
 - 1) De quel évènement s'agit-il dans ce texte ?
 - 2) Où se déroule cet évènement ?
 - 3) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues :

- 1) Il s'agit de la dispute d'un même projet par deux chefs de village.
 - 2) Cet évènement se déroule aux villages
 - 3) Les acteurs sont : les habitants des deux villages et le président de conseil régional.
- Pour dégager la circonstance, on peut poser la question suivante :
Quelle difficulté ces acteurs rencontrent-ils dans ce texte ?

Réponse attendue :

A l'issue de l'enquête auprès des populations des deux villages, le choix du village B par le conseil régional soulève le mécontentement du chef du village A

- Pour dégager la tâche, on peut poser la question suivante :
Que décident de faire les élèves de 6^{ème} ?

Réponse attendue :

Ceux-ci décident d'analyser les résultats de l'enquête.

CORRECTION DES ACTIVITES

Réponses aux questions de l'activité 1

Le nombre de voitures vertes est : 3
Le nombre de voitures rouges est : 6
Le nombre de voitures bleues est : 4
Le nombre de voitures blanches est : 6
Le nombre de voitures grises est : 5

Corrigé de l'exercice de fixation

L'effectif de la donnée « O » est : 11.

Réponses aux questions de l'activité 2

- Première façon : je compte le nombre de voitures et je trouve 24.
- Deuxième façons : je détermine l'effectif de chaque donnée et je fais leur somme.

L'effectif de la donnée « verte » est : 3
L'effectif de la donnée « rouge » est : 6
L'effectif de la donnée « bleue » est : 4
L'effectif de la donnée « blanche » est : 6
L'effectif de la donnée « grise » est : 5

Donc le nombre de voitures est : $3+6+4+6+5 = 24$.

Corrigé de l'exercice de fixation

- Première façon : je compte le nombre d'élèves et je trouve 37.
- Deuxième façon : je détermine l'effectif de chaque donnée et je fais leur somme.

L'effectif de la donnée « O » est : 11

L'effectif de la donnée « A » est : 11

L'effectif de la donnée « B » est : 13

L'effectif de la donnée « AB » est : 2

Donc l'effectif total des élèves reçus est : $11+11+13+2 = 37$.

Réponses aux questions de l'activité 3

Couleur	Verte	Rouge	Bleue	Blanche	Grise
Effectif	3	6	4	6	5

Corrigé de l'exercice de fixation

Groupe sanguin	O	A	B	AB
Effectif	11	11	13	2

Réponses aux questions de l'activité 4

Je calcule la fraction qui représente chaque donnée

La fréquence qui représente la donnée « verte » est : $\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$.

La fréquence qui représente la donnée « rouge » est : $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$.

La fréquence qui représente la donnée « bleue » est : $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$.

La fréquence qui représente la donnée « blanche » est : $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$.

La fréquence qui représente la donnée « grise » est : $\frac{5}{24}$.

1- J'écris chaque fraction précédente sous forme décimale

$$\frac{3}{24} = \frac{1}{8} = 0,125.$$

$$\frac{6}{24} = \frac{1}{4} = 0,25.$$

$$\frac{4}{24} = \frac{1}{6} = 0,166.$$

$$\frac{6}{24} = \frac{1}{4} = 0,25.$$

$$\frac{5}{24} = 0,208.$$

2- J'exprime sous forme de pourcentage les nombres obtenus au 2-

$$0,125 = 12,5\%.$$

$$0,25 = 25\%.$$

$$0,166 = 16,6\%.$$

$$0,25 = 25\%.$$

$$0,208 = 20,8\%.$$

Corrigé de l'exercice de fixation

Je calcule la fréquence de la donnée « rouge »

La fréquence de la donnée « rouge » est : $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$.

La fréquence sous forme décimale de la donnée « rouge » est : 0,25.

La fréquence sous forme de pourcentage de la donnée « rouge » est : $\frac{1}{4} \times 100 = 25\%$.

Réponses aux questions de l'activité 5

Couleur	Verte	Rouge	Bleue	Blanche	Grise	Fréquence total
Fréquence	$\frac{3}{24}$	$\frac{6}{24}$	$\frac{4}{24}$	$\frac{6}{24}$	$\frac{5}{24}$	1

Corrigé de l'exercice de fixation

Je dresse le tableau des fréquences

Nombre de pages	2	4	5	6	7	9	Fréquence total
Nombre de chapitres	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{2}{16}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{2}{16}$	1

CORRECTIONS DES EXERCICES

1- Exercices de fixation/Application

Exercice 1 P147

- 1- J'indique l'effectif de chaque nourriture préférée
 L'effectif de la nourriture préférée « Banane » est : 7
 L'effectif de la nourriture préférée « Igname » est : 6
 L'effectif de la nourriture préférée « Placali » est : 8
 L'effectif de la nourriture préférée « Riz » est : 9

Sous forme de tableau :

Nourriture préférée	Banane	Igname	Placali	Riz
Effectif	7	6	8	9

- 2- Je détermine l'effectif total des ouvriers enquêtés

L'effectif total des ouvriers enquêtés est : $7+6+8+9 = 30$.

Exercice 2 P147

Je choisis la bonne réponse.

L'effectif des élèves qui ont la note « 13 » est : a) 3

Exercice 3 P147

Je détermine l'effectif total des clients.

L'effectif total des clients est : $17+12+20+10 = 59$.

Exercice 4 P147

Je choisis la bonne réponse.

- 1- La fréquence du nombre 4 dans la série : « 4-7-5-2-8-1-5-4-9-8-5-4 » est : b. 0,25.
 2- Dans un club sportif de 150 membres, la fréquence des jeunes est de 0,3, celle des seniors est 0,54 et les autres membres sont des vétérans.
 La fréquence des vétérans est : a) 0,16.

Exercice 5 P147

Je réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- 1- Une fréquence d'une donnée, en pourcentage est le produit par 100 du quotient de l'effectif de cette donnée par l'effectif total : **vrai**.
- 2- Le pourcentage des chiffres pairs dans la liste des chiffres du système décimal est 50% : **vrai**.
- 3- La somme des fréquences de toutes les données, en pourcentage, est égale à 100 : **vrai**.
- 4- 120% peut être la fréquence d'une donnée : **faux**.

Exercice 6 P147

J'indique les pourcentages qui peuvent être des fréquences.

25,5% ; 10% ; 0,2% ; 70,75%.

Exercice 7 P147

Je reproduis et je complète le tableau.

Nourriture préférée	Placali	Banane	Igname	Riz
Effectif	8	7	6	9

Exercice 8 P147-148

Je dresse le tableau des fréquences

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Fréquence de naissance	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{24}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$

Exercice 9 P148

Je recopie et je complète.

Modèle	A	B	C	D	E	Total
Effectif	30	40	20	60	50	200
Fréquence	0,15	0,2	0,1	0,3	0,25	1

Exercice 10 P148

Je recopie et je complète.

Modèle	I	II	III	IV	Total
Effectif	5	6	7	7	25
Fréquence en %	20	24	28	28	100

Exercice 11 P148

Je dresse le tableau des effectifs

Note	5	6	7	9	10
Effectif	21	12	9	15	3

Exercice 12 P148

Je dresse le tableau des fréquences en pourcentage

Sauce choisie	Graine	Gouagouassou	Aubergine	Arachide
Fréquence en %	42,5	27	18	12,5

Exercice 13 P148

Je dresse le tableau des fréquences en pourcentage

Âges	10	11	12	13
Fréquences en %	30	46	14	10

2- Exercices de renforcement/ approfondissement

Exercice 14 P148

1- Je détermine l'effectif total

- Première façon : je compte le nombre d'élèves et je trouve 35.
- Deuxième façon : je détermine l'effectif de chaque donnée et je fais leur somme.

L'effectif de la donnée « janvier » est : 4

L'effectif de la donnée « février » est : 2

L'effectif de la donnée « mars » est : 1

L'effectif de la donnée « avril » est : 2

L'effectif de la donnée « mai » est : 6

L'effectif de la donnée « juin » est : 3

L'effectif de la donnée « juillet » est : 4

L'effectif de la donnée « août » est : 3

L'effectif de la donnée « septembre » est : 1

L'effectif de la donnée « octobre » est : 3

L'effectif de la donnée « novembre » est : 2

L'effectif de la donnée « décembre » est : 4

Donc l'effectif total des élèves reçus est : $4+2+1+2+6+3+4+3+1+3+2+4 = 35$.

2- Je détermine l'effectif de la donnée « février »

L'effectif de la donnée « février » est : 2.

3- Je dresse le tableau des effectifs

Mois de naissance	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Effectif	4	2	1	2	6	3	4	3	1	3	2	4

Exercice 15 P148

Je relie chaque élément de la colonne A à sa définition dans la colonne B

COLONNE A

L'effectif total est :	•
La fréquence d'une donnée est :	•
La fréquence en pourcentage d'une donnée est :	•
L'effectif d'une donnée est :	•

COLONNE B

• le quotient de l'effectif de cette donnée par l'effectif total multiplié par 100.
• la somme des effectifs de toutes les données.
• le produit de la fréquence par l'effectif total.
• le quotient de l'effectif de cette donnée par l'effectif total.

Exercice 16 P148

1- Je donne l'effectif total de ce groupe d'élèves

L'effectif total de ce groupe d'élève est : $11+13+2+12 = 38$.

2- Je calcule en pourcentage la fréquence de la donnée « AB ».

La fréquence en pourcentage de la donnée « AB » est : $\frac{2}{38} \times 100 = 5,26$ soit 5,26%.

Exercice 17 P149

1- Je calcule la fréquence de la moyenne « 10 ».

La fréquence de la moyenne « 10 » est : $\frac{22}{70} = 0,31$.

2- Je dresse le tableau des fréquences

Moyenne sur 20	08	09	10	11	13	15	16	17	T
Fréquence	$\frac{17}{70}$	$\frac{3}{70}$	$\frac{22}{70}$	$\frac{10}{70}$	$\frac{5}{70}$	$\frac{6}{70}$	$\frac{4}{70}$	$\frac{3}{70}$	1

Exercice 18 P149

Je reproduis et je complète le tableau

Moyen de déplacement	Vélo	Voiture	Moto
Fréquence	0,5	0,4	0,1
Nombre d'élèves	30	24	6

Exercice 19 P149

1-a) J'exprime cette fréquence sous forme de fraction

$$\frac{12}{100}$$

b) J'explique pourquoi 3 élèves sur 25 s'appellent Alain dans ce collège

$\frac{3}{25} = 0,12$. Or 0,12 est la fréquence d'apparition du prénom Alain parmi les élèves du collège.
Donc 3 élèves sur 25 s'appellent Alain dans ce collège.

2)-a) J'exprime cette fréquence en pourcentage

$0,12 = \frac{12}{100}$. Soit 12%.

b) Je rédige une phrase utilisant ce pourcentage

12% des élèves de ce collège porte le prénom Alain.

Exercice 20 P149

1- Je calcule la fréquence d'apparition des lettres E et Z dans ce jeu.

- La fréquence d'apparition de la lettre E est : $\frac{15}{102}$.
- La fréquence d'apparition de la lettre Z est : $\frac{1}{102}$.

2- Revoir la consigne

Proposition : Calcule la fréquence d'apparition **des lettres E et Z** dans cet extrait de le château de ma mère de Marcel Pagnol : « Un air frais me réveilla : Paul venait d'ouvrir la fenêtre, et il faisait frais à peine jour, je crus que c'était la lumière grise de l'aube : mais j'entendis gazouiller la gouttière, et le son musical de l'eau dégringolant dans les échos de la citerne... »

Je calcule la fréquence d'apparition dans cet extrait de Le château de ma mère de Marcel Pagnol :

- La fréquence d'apparition de la lettre E est : $\frac{33}{197}$.
- La fréquence d'apparition de la lettre Z est : $\frac{1}{197}$.

3- Situation d'évaluation

Exercice 21 P149

1- Je traduis par un tableau d'effectifs les données recueillies dans chaque village.

- Tableau d'effectifs des données recueillies dans chaque village A.

Projet	M	C	E
Effectif	14	14	16

- Tableau d'effectifs des données recueillies dans chaque village B.

Projet	M	C	E
Effectif	13	17	10

2- Je traduis chaque tableau des effectifs en tableau de fréquences

- Tableau des fréquences des données recueillies dans chaque village A.

L'effectif total des enquêtés dans le village A est : $14+14+16 = 44$

Projet	M	C	E
Fréquence	$\frac{14}{44}$	$\frac{14}{44}$	$\frac{16}{44}$

- Tableau des fréquences des données recueillies dans chaque village B.
- L'effectif total des enquêtés dans le village A est : $13+17+10 = 40$

Projet	M	C	E
Fréquence	$\frac{13}{40}$	$\frac{17}{40}$	$\frac{10}{40}$

3- J'explique le choix du conseil Régional à mon chef de village

La fréquence d'apparition de C dans le village A est de : $\frac{14}{44} = 0,32$. Soit 32%.

La fréquence d'apparition de C dans le village B est de : $\frac{17}{40} = 0,425$. Soit 42,5%.

La fréquence d'apparition de C dans le village B est supérieure à celle du village A. C'est pourquoi le conseil Régional a retenu le village B pour le projet château d'eau.

Leçon 13

PAVE DROIT – CYLINDRE DROIT

SITUATION D'APPRENTISSAGE

- Pour dégager le contexte, on peut poser les questions suivantes :
 - 1) De quel évènement s'agit-il dans ce texte ?
 - 2) Où se déroule cet évènement ?
 - 3) Quels sont les acteurs de cet évènement ?

Réponses attendues

- 1) Il s'agit d'une visite du club de mathématiques.
 - 2) Cet évènement se déroule dans une usine de fabrication de savons.
 - 3) Les acteurs sont : les élèves de ce club de mathématiques et le Directeur de l'usine.
- Pour dégager la circonstance, on peut poser la question suivante :
Quel est le problème que ces élèves rencontrent-ils dans ce texte ?

Réponse attendue

Ces élèves ignorent des notions sur ces solides qu'ils viennent de découvrir à l'usine.

- Pour dégager la tâche, on peut poser la question suivante :
Que décident de faire ces élèves ?

Réponse attendue

Ils décident d'approfondir leurs connaissances sur les solides.

- Pour faire la synthèse et annoncer les notions mathématiques convoquées par la situation d'apprentissage.

En vue d'approfondir nos connaissances sur les solides que nous venons de découvrir, nous allons étudier la leçon intitulée « **Pavé droit et cylindre droit** » selon le plan suivant :

- Identifier un pavé droit
- Décrire un pavé droit
- Nommer des supports d'arêtes perpendiculaires ou parallèles
- Connaître la formule d'aire et de volume d'un pavé droit- Calculer l'aire et le volume d'un pavé droit.

CORRECTION DES ACTIVITES

Réponses aux questions de l'activité 1

- 1- Les solides dont les faces sont des rectangles sont : solide 1 et solide 2.
- 2- Le solide dont les faces sont des carrés identiques est un cube.

Réponse aux questions de l'activité 1

- 1- Solide 1 et solide 2.
- 2- Ce solide est un cube

Réponses aux questions de l'activité 2

La figure ci-contre est un pavé droit.

- 1) Les autres sommets de ce pavé droit sont : B ; C ; D ; E ; F ; G et H.
- 2) Les autres arêtes de ce pavé droit sont : [AD] ; [DC] ; [CB] ; [BA] ; [EH] ; [HG] ; [GF] ; [FE] ; [DH] ; [CG] et [BF].
- 3) Les faces de ce pavé droit sont : ABCD ; EFGH ; ABFE ; DCGH ; AEHD et BFGC.
- 4) La face sur laquelle est posé le pavé est : EFGH. Celle qui lui est opposée est : ABCD.
- 5) Il a 8 sommets, 12 arêtes et 6 faces.

Corrigé de l'exercice de fixation

- EFGH.
- EFGH et ABCD.
- [FB].
- D

Réponses aux questions de l'activité 3

- 1) Les droites (AE) et (EH) sont perpendiculaires.
Les droites (AE) et (DH) sont parallèles.
- 2) [FB] et [HD] sont deux arêtes de supports parallèles.
[HG] et [FG] sont deux arêtes de supports perpendiculaires.

Corrigé de l'exercice de fixation

- 1- F
- 2- V
- 3- V

Réponses aux questions de l'activité 4

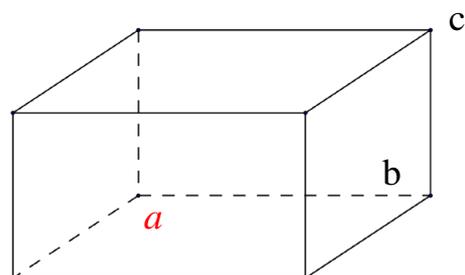
- 1) L'aire d'un rectangle de dimensions l et L est : $l \times L$.
- 2) L'aire d'une base est $2 \times 5 = 10$, soit 10 cm^2 .
- 3) L'aire latérale est : $2 \times (5 + 2) \times 4 = 56$, soit 56 cm^2 .
- 4) L'aire totale est : $56 + 2 \times 10 = 76$, soit 76 cm^2 .

Corrigé de l'exercice de fixation

L'aire totale du pavé ci-contre est : $2 \times (4 + 2) \times 6 + 2 \times 4 \times 2 = 88$, soit 88 cm^2 .

Réponses aux questions de l'activité 5

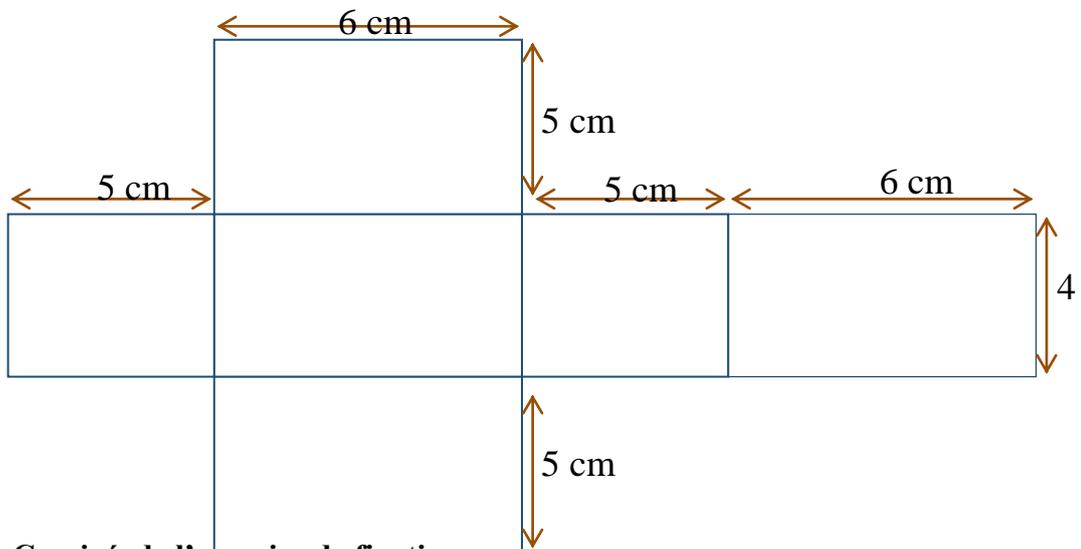
- 1) L'aire S_B d'une base est : $a \times b$.
- 2) La hauteur (h) de ce pavé droit est : $h = c$.
- 3) $S_B \times h = a \times b \times c$.
- 4) Lorsque $b = c$, le pavé droit est un cube
Volume $V = a \times a \times a$.



Corrigé de l'exercice de fixation

c)

Réponses aux questions de l'activité 6

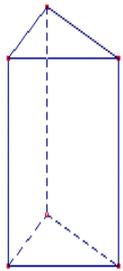


Corrigé de l'exercice de fixation

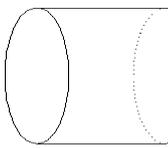
a)

Réponses aux questions de l'activité 7

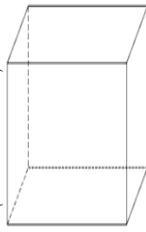
Les solides dont deux faces sont des disques superposables sont : solide 2 et solide 4.



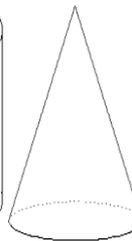
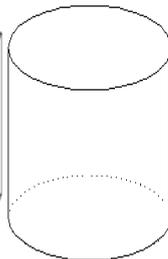
Solide 1
solide 6



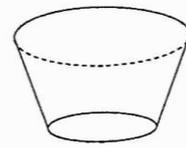
solide 2



solide 3



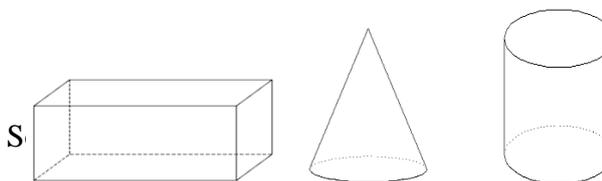
solide 4



solide 5

Réponses de l'exercice de fixation

C'est le solide 3.

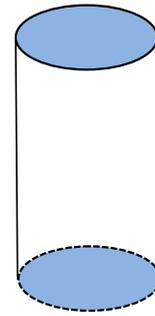


Réponses aux questions de l'activité 8

- 1- Les bases du cylindre droit sont les disques identiques.
- 2- La surface latérale du cylindre est la surface entre les deux disques.

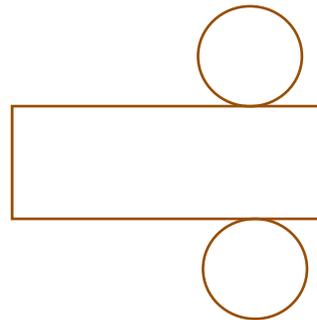
Corrigé de l'exercice de fixation

- 1) Colorie en bleu les bases de ce cylindre droit ci-contre
- 2) Colorie en jaune la surface latérale du cylindre



Réponses aux questions de l'activité 9

- 1- La surface latérale aplatie est un rectangle.
- 2- Dessinons la figure obtenue sur une feuille.
- 3- L'autre dimension est le périmètre du disque.

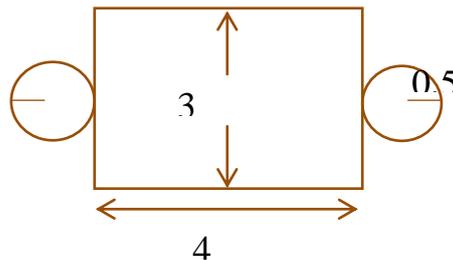


Corrigé de l'exercice de fixation

Exercice 1

Figure 1

Exercice 2



Réponses aux questions de l'activité 10

- 1- Le périmètre d'un cercle de rayon r est : $2 \times \pi \times r$.
L'aire d'un disque de rayon r est : $\pi \times r \times r$.
- 2- L'aire d'une base de rayon r est : $\pi \times r \times r$.
- 3- L'aire totale du cylindre droit est : $2 \times \pi \times r \times r + 2 \times \pi \times r \times a$

Corrigé de l'exercice de fixation

(Revoir l'énoncé)

Proposition : Calcule l'aire totale du cylindre ci-contre. Prends $\pi = 3,1$.

L'aire totale du cylindre est : $2 \times 3,1 \times 1,5 \times 1,5 + 2 \times 3,1 \times 1,5 \times 3,5 = 24,45 \text{ cm}^2$.

Réponses aux questions de l'activité 11

- 1- La hauteur $h = 5 \text{ cm}$.
Le rayon $r = 2 \text{ cm}$.
- 2- Exprime à l'aide de r et π l'aire du disque de rayon r .
L'aire du disque de rayon r est : $\pi \times r \times r$.
- 3- $S_B = 3,1 \times 2 \times 2 = 3,1 \times 4 = 12,4$.
- 4- $S_B \times h = 12,4 \times 5 = 62$

Corrigé de l'exercice de fixation

(Revoir l'énoncé) avec $r = 0,5 \text{ cm}$

Proposition : Calcule le volume du cylindre ci-contre. Prends $\pi = 3,1$.

Le volume du cylindre est : $3,1 \times 0,5 \times 0,5 \times 1,5 = 1,16 \text{ cm}^3$.

1- Exercice de fixation/application

Exercice 1 P160

Les solides qui sont des pavés droits sont : solide 3, solide 4 et solide 5.

Exercice 2 P160

Les figures qui sont des patrons d'un pavé droit sont : figure 1, figure 2, et figure 4.

Exercice 3 P161

- 1 \longleftrightarrow base
- 2 \longleftrightarrow sommet
- 3 \longleftrightarrow face latérale
- 4 \longleftrightarrow arête

Exercice 4 P161

Colonne A

L'aire d'une base de ce pavé est
L'aire latérale de ce pavé est
L'aire totale de ce pavé est
Le volume de ce pavé est

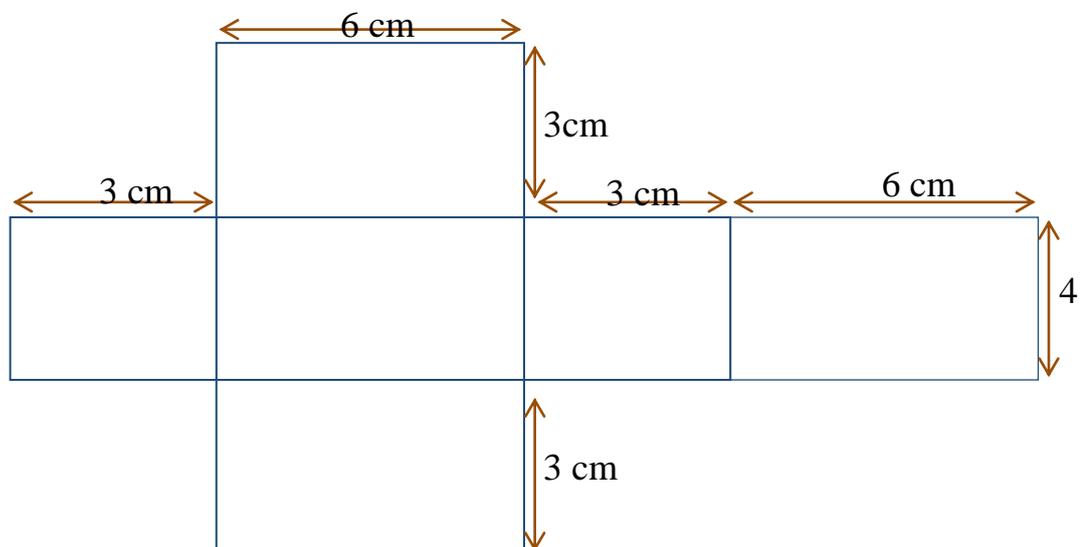
Colonne B

- $2 \times (b + c) \times a.$
- $b \times c \times a.$
- $2 \times b \times c + 2 \times (b + c) \times a.$
- $a.$
- $b \times c.$

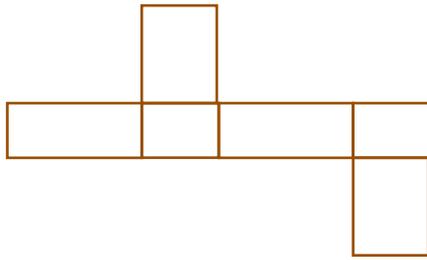
Exercice 5 P161

- 1- [AD] ; [BC] ; [FE].
- 2- [DC] ; [AB] ; [CE].

Exercice 6 P161



Exercice 7 P161



Exercice 8 P161

- 1- L'aire latérale du pavé droit est : $2 \times (3 + 2) \times 4 = 40$.
- 2- Le volume de ce pavé droit est : $3 \times 2 \times 4 = 24$.

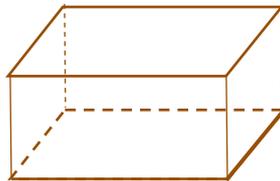
Exercice 9 P161



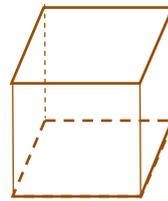
Solide



Solide



Solide



Solide



Solide

Le cylindre droit est : solide 2.

Exercice 10 P161

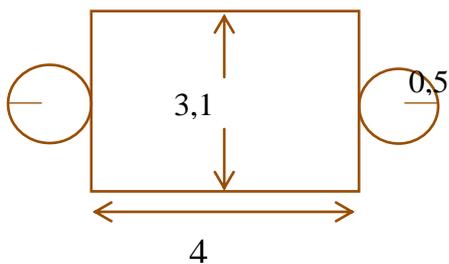
Nomme sur le pavé ci-contre :

- 1) Des arêtes de supports parallèles à l'arête [GH]
- 2) Des arêtes de supports perpendiculaires à l'arête [BC]

Exercice 11 P161

- 1 \longleftrightarrow face latérale
- 2 \longleftrightarrow base
- 3 \longleftrightarrow face latérale

Exercice 12 P162



Exercice 13 P162 (Prendre $\pi = 3,1$)

Le volume du cylindre est : $3,1 \times 3 \times 3 \times 5 = 139,5$; soit $139,5 \text{ cm}^3$.

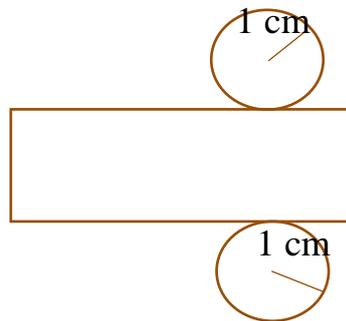
Exercice 14 P162

Figure 2 et figure 3.

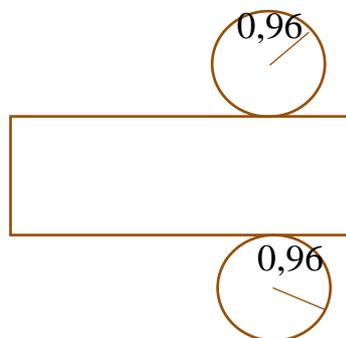
Exercice 15 P162

Le volume d'un cube d'arête 5 cm est : $5 \times 5 \times 5 = 125$; soit 125 cm^3 .

Exercice 16 P162



Exercice 17 P162 (Prendre $\pi = 3,1$)



2- Exercices de renforcement/ approfondissement

Exercice 18 P162 (Prendre $\pi = 3,1$)

Hauteur	Rayon	Aire latérale	Volume
4	3	74,4	111,6
2	5	62	155
6	2	74,4	74,4

Exercice 19 P162

- 1- L'aire d'une base de ce cylindre droit est : $3,14 \times 3 \times 3 = 27,9$; soit $27,9 \text{ cm}^2$.
- 2- Le volume de ce cylindre droit est : $3,1 \times 3 \times 3 \times 6 = 167,4$; soit $167,4 \text{ cm}^3$.

Exercice 20 P162

- 1- L'aire d'une base est : $3,1 \times 27 \times 27 = 2259,9$; soit $2259,9 \text{ cm}^2$.
- 2- La hauteur h est : $h = \frac{200000}{2259,9} = 88,5$; soit $88,5 \text{ m}$.
- 3- L'aire latérale est : $2 \times 3,1 \times 27 \times 88,5 = 1414,9$; soit $1414,9 \text{ cm}^2$.

Exercice 21 P162

Réalise un patron pour l'étiquette du fût à l'échelle indiquée.

3- Situation d'apprentissage

Exercice 22 P163

Je détermine le nombre de briques

- Le nombre de briques pour la **hauteur** d'un côté est : $\frac{300}{20} = 15$; soit 15 briques.
- Le nombre de briques pour une **longueur** est : $\frac{450}{40} = 11,25$; soit 11,25 briques. Il faut donc $2 \times 11,25$; soit 22,5 briques pour les deux longueurs de 4,5 m.
- Le nombre de briques pour une **largeur** est : $\frac{(200-24)}{40} = \frac{176}{40} = 4,4$; soit 4,4 briques. Il faut donc $2 \times 4,4$; soit 8,8 briques pour les deux largeurs de 2 m.
- Au total, il faut : $(22,5 + 8,8) \times 15 = 31,3 \times 15 = 469,5$; soit 469,5 briques.

Mon camarade qui affirme qu'il faut prévoir au plus 400 briques n'a donc pas raison.

Exercice 23 P163 (Prendre $\pi = 3,1$)

- 1- Le volume de ce cylindre est : $3,1 \times 0,5 \times 0,5 \times 8 = 6,2$; soit $6,2 \text{ m}^3$.
- 2- Le nombre de litres d'eau de ce puits est : $6,2 \times 1000 = 6200$; 6200 litres.