

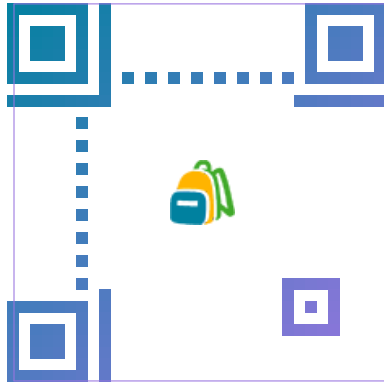
Mathématiques 6^e : le livre sacado
Extraits
Document de travail

L'équipe SACADO

17 mai 2023

Chapitre I.

Nombres décimaux



Les savoir faire ciblés

- Représenter des nombres décimaux
- Connaître la position d'un chiffre dans un nombre
- Composer ou décomposer des nombres décimaux
- Comparer des nombres décimaux
- Repérer un nombre décimal sur la droite graduée
- Encadrer un nombre décimal avec une précision donnée
- Ranger, classer des nombres décimaux

Chapitres connexes spiralés

- Fractions décimales

1 Nombres décimaux

Définition 1: Nombres décimaux.

Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale, c'est-à-dire une fraction dont le dénominateur est 1, 10, 100, 1000, etc.

Définition 2: Représentation d'un nombre décimal.

Un nombre décimal s'écrit aussi sous forme décimale, forme composée d'une **partie entière** et d'une **partie décimale**.

Représentation 3.

$568,4 = \frac{5684}{10}$ donc 568,4 est un nombre décimal.

Sa **partie entière** est 568 et sa **partie décimale** est 0,4.

2 Position d'un chiffre dans un nombre décimal

Définition 4: système décimal.

- Notre système numérique est un **système décimal** (numération décimale).
- Chaque **chiffre** a une valeur en fonction de sa **position** dans le nombre (numération de position).

Chaque position (rang) possède un nom spécifique : unité, dizaine, centaines....

Millions			Milliers			Unités			dixièmes	centièmes	millièmes
C	D	U	C	D	U	C	D	U			
		3	5	4	9	5	5	7	7	3	3

APPLICATIONS DIRECTES

Représenter les nombres décimaux.

1

Représenter.

Pour chaque nombre, écris sa partie entière et sa partie décimale.

- 1, 2 a pour partie entière et pour partie décimale
- 4, 17 a pour partie entière et pour partie décimale
- 19, 05 a pour partie entière et pour partie décimale

2

Représenter.

1. La partie entière d'un nombre est 6 et sa partie décimale est 0, 17. Quel est ce nombre ?
 $N = \dots\dots$
2. La partie entière d'un nombre est 14 et sa partie décimale est 0, 092. Quel est ce nombre ?
 $N = \dots\dots$

3

Représenter.

Écris les nombres suivants sous forme décimale :

1. quatre-mille-un-et-six-dixièmes =
2. $\frac{8619}{100} = \dots\dots$
3. $\frac{652}{10} = \dots\dots$
4. $\frac{2345}{1000} = \dots\dots$

4

Chercher.

Le nombre $\frac{7}{5}$ est-il décimal ?

Connaitre la position d'un chiffre dans un nombre

5

Représenter. Communiquer.

On donne le nombre 1250,43.

- Le chiffre des milliers est :
- Le chiffre des centaines est :
- Le chiffre des dizaines est :
- Le chiffre des unités est :
- Le chiffre des dixièmes est :
- Le chiffre des centièmes est :

6

Représenter. Communiquer.

Je suis un nombre décimal de 5 chiffres.

Mon chiffre des centièmes est 8 et mon chiffre des unités est la moitié de celui des centièmes.

Mon chiffre des dixièmes est 2.

Mon chiffre des millièmes est le double du chiffre des dixièmes.

Mon chiffre des dix-millièmes est égal au chiffre des unités.

Je suis : _ _ _ _ _

3 Décomposition d'un nombre décimal

Exemple 5.

Noé a décomposé le nombre décimal 998,48 de plusieurs manières différentes :

- $998,48 = 9 \text{ centaines} + 9 \text{ dizaines} + 8 \text{ unités} + 4 \text{ dixièmes} + 8 \text{ centièmes}$
- $998,48 = 998 \text{ unités et } 48 \text{ centièmes}$
- $998,48 = 998 + \frac{4}{10} + \frac{8}{100}$ $998,48 = 998 + \frac{48}{100}$
- $998,48 = 900 + 90 + 8 + 0,4 + 0,08$ $998,48 = 900 + 90 + 8 + \frac{4}{10} + \frac{8}{100}$
- $998,48 = (9 \times 100) + (9 \times 10) + (8 \times 1) + (4 \times 0,1) + (8 \times 0,01)$

Proposition 6.

Un **nombre décimal** peut se **décomposer** de différentes façons.

4 Comparaison de nombres décimaux

Définition 7: Comparaison de nombres décimaux.

Comparer deux nombres, c'est trouver le **plus grand** (ou le **plus petit**) ou dire s'ils sont **égaux**. On utilise les **symboles de comparaison** :

est strictement supérieur à ($>$) est strictement inférieur à ($<$) est égal à ($=$)

Exemple 8.

$$4,59 < 4,6 \quad ; \quad 26,09 < 26,10 \quad ; \quad 986,109 < 986,11$$

Méthode 1.

Pour **comparer deux nombres décimaux**, on compare d'abord les **parties entières**.

- Si les **parties entières** sont égales alors on compare les **chiffres des dixièmes**.
- Si les **chiffres des dixièmes** sont égaux alors on compare les **chiffres des centièmes**...et ainsi de suite jusqu'à ce que deux chiffres diffèrent.

APPLICATIONS DIRECTES

Composer ou décomposer un nombre décimal

7

Représenter.

En utilisant l'exemple 5, complète le développement décimal de chaque nombre.

1. $A = 253,82 = \dots \times 100 + \dots \times 10 + \dots \times 1 + \dots \times \frac{1}{10} + \dots \times \frac{1}{100}$

2. $B = 5473,017 = \dots \times 1000 + \dots \times 100 + \dots \times 10 + \dots \times 1 + \dots \times \frac{1}{10} + \dots \times \frac{1}{100} + \dots \times \frac{1}{1000}$

3. $C = 2034,567 = \dots \times 1000 + \dots \times 100 + \dots \times 10 + \dots \times 1 + \dots \times 0,1 + \dots \times 0,01 + \dots \times 0,001$

8

Représenter.

1. Adèle a décomposé le nombre décimal $A = 200 + \frac{3}{10} + \frac{1}{100} + \frac{2}{1000}$. Peux-tu le retrouver ?
 $A = \dots$

2. Mathilde a décomposé le nombre décimal $M = 5 \times 100 + 2 \times 10 + 4 + 3 \times \frac{1}{10} + 6 \times \frac{1}{100}$.
Peux-tu le retrouver ? $M = \dots$

3. Léonce a décomposé le nombre décimal $L = 5 \times 1000 + 3 \times 10 + 6 + 1 \times 0,1 + 9 \times 0,01$.
Peux-tu le retrouver ? $N = \dots$

Comparer deux nombres décimaux

9

Représenter.

Complète par $>$, $<$ ou $=$

$2,509 \dots 2,53$

$10,01 \dots 9,99$

$123,05 \dots 103,53$

$26,34 \dots 24,3$

10

Chercher. Communiquer.

Myriam a dépensé 85,56 € et Flora a dépensé 56,32 € en frais d'essence ce mois-ci. Laquelle a-t-elle dépensé le plus en essence ?

11

Représenter. Communiquer.

Lors de la course de son collège, Marie a couru 5,306 km et Anna a couru 53,50 hm. Laquelle des deux amies a-t-elle couru le plus de kilomètres ?

5

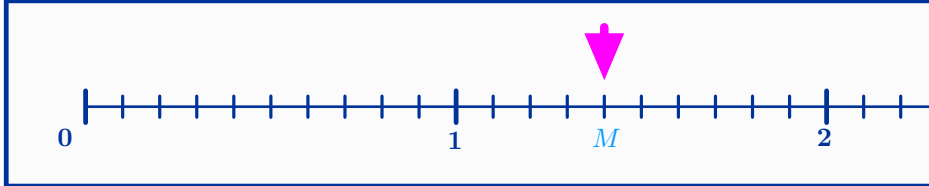
Nombres décimaux et demi-droite graduée

Définition 9: Demi-droite graduée.

Une **demi-droite graduée** est une **demi-droite** sur laquelle on a reporté une **unité de longueur** régulièrement à partir de son **origine**. L'origine est repérée par le nombre 0. Sur une demi-droite graduée, **un point** est repéré par **un nombre**, appelé son **abscisse**, qui indique sa position sur la demi-droite.

Représentation 10.

Le nombre indiqué par la flèche est : 1,4. M a pour abscisse 1,4 et on écrit $M(1,4)$.

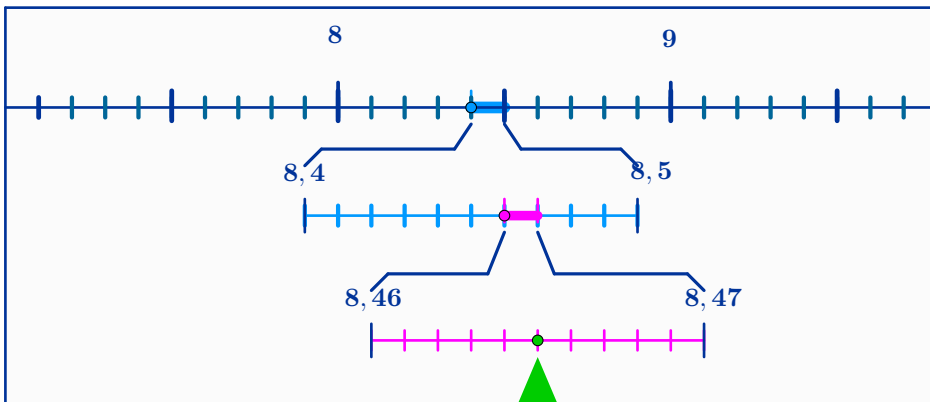


Représentation 11.

L'unité est partagée en 10 parties égales, une graduation correspond à un dixième. Le point **bleu** correspond au nombre 4,4.

Un dixième est partagé en 10 parties égales, une graduation correspond à un centième. Le point **violet** correspond au nombre 4,46.

Un centième est partagé en 10 parties égales, une graduation correspond à un millièm. Le point **vert** correspond au nombre 4,465.



APPLICATIONS DIRECTES

Repérer un nombre décimal sur la droite graduée.

12

Représenter.

Quelle est le nombre représenté par la flèche ?



13

Représenter.

On a placé 3 points sur la droite graduée.



1. Quelle est l'abscisse du point A ?
2. Quelle est l'abscisse du point B ?
3. Quelle est l'abscisse du point C ?

14

Représenter.

On a tracé la droite graduée.

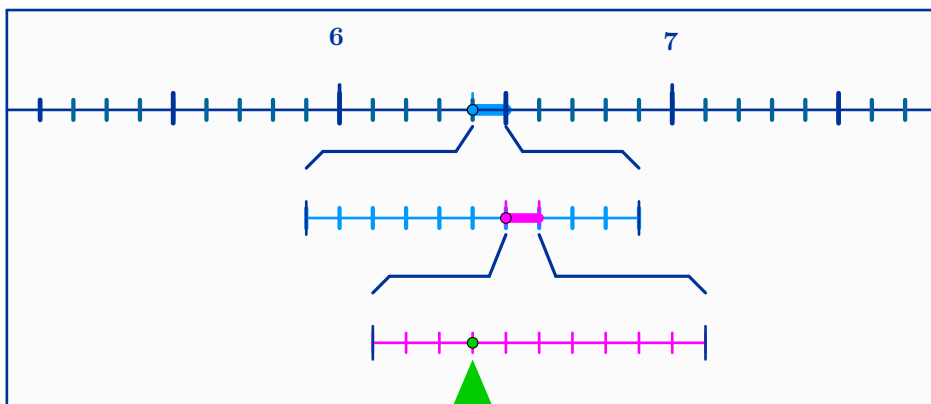


1. Place le nombre 8,62.
2. Place le point M d'abscisse le nombre 8,58.

15

Représenter.

Quelle est le nombre représenté par la flèche ?



6 Encadrer un nombre décimal

Définition 12.

Encadrer un nombre, c'est trouver un nombre plus petit et un nombre plus grand. La **précision de l'encadrement** est la **différence** entre les deux nombres trouvés.

Exemple 13.

Encadrement du nombre 5,652 :

- Encadrement à l'unité : $5,0 < 5,65 < 6,0$
- Encadrement au dixième : $5,6 < 5,65 < 5,7$
- Encadrement au centième : $5,65 < 5,65 < 5,66$
- Encadrement au millième : $5,651 < 5,65 < 5,652$

Définition 14: Valeur par défaut. Valeur par excès.

Dans l'encadrement : $5,0 < 5,65 < 6,0$, le nombre inférieur de l'encadrement est appelé la **valeur par défaut** de 5,65 et le nombre supérieur de l'encadrement est appelé la **valeur par excès** de 5,65.

7 Ranger, classer des nombres décimaux

Définition 15: Ordre croissant. Ordre décroissant.

- Ranger des nombres dans l'**ordre croissant** signifie les ranger **du plus petit au plus grand**.
- Ranger des nombres dans l'**ordre décroissant** signifie les ranger **du plus grand au plus petit**.

APPLICATIONS DIRECTES

Encadrer un nombre décimal avec une précision donnée.

16

Représenter. Communiquer.

Lou achète un livre à 7,30 €, un manga à 9,49€. Donne un **ordre de grandeur** du prix que Lou doit payer ?

.....

.....

.....

17

Représenter. Communiquer.

1. Encadrer le nombre 33,93 au **dixième** près.

.....

2. Encadrer le nombre 262,679 au **centième** près.

.....

3. Encadrer le nombre 134,15 à l'**unité** près.

.....

4. Encadrer le nombre 8,246 au **millième** près.

.....

Ranger, classer les nombres décimaux

18

Représenter. Communiquer.

Complète

1. au **dixième** près : < 43,78 <

2. au **centième** près : < 25,067 <

3. au **millième** près : < 20,0023 <

19

Représenter. Communiquer.

Ranger les nombres suivants dans l'ordre croissant :

35,73 — 83,8 — 615,8 — 2,704

.....

20

Modéliser. Calculer.

Je suis un nombre décimal entre 9,1 et 9,2.

Je suis

21

Représenter. Communiquer.

À partir des renseignements qui suivent, trouve le nombre caché :

- Je suis un nombre décimal de 3 chiffres.
- Son chiffre des dixièmes est le même que celui de 67,25.
- Son chiffre des centièmes est le chiffre des unités de milliers de 215 006.
- Son chiffre des unités est le double de son chiffre dixièmes.

Je suis : _ _ _

22

Modéliser. Calculer.

Encadre le nombre 25,63 :

- par deux nombres entiers consécutifs : et
- par deux nombres décimaux, au dixième près : et

23

Représenter.

Écris de différentes façons le nombre 12,06.

- 12,06 = unités et dixièmes
- 12,06 = centièmes
- $12,06 = \dots \times 10 + \dots \times 1 + \dots \times \frac{1}{10} + \dots \times \frac{1}{100}$

24

Représenter.

Donne une écriture décimale de chaque nombre.

$$\frac{54}{10} = \dots\dots\dots$$

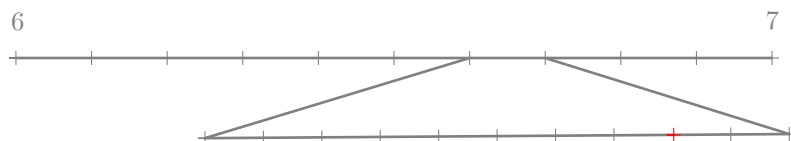
$$\frac{2341}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{5064}{1000} = \dots\dots\dots$$

25

Représenter.

Donne l'abscisse du point représenté en rouge :



26

Modéliser. Calculer.

Propose un nombre décimal intercalé entre 3,451 et 3,452 :

27

Modéliser. Calculer.

Encadre le nombre 99,98 :

- par deux nombres décimaux, au dixième près : et
- par deux nombres décimaux, au centièmes près : et

28

Représenter.

Écris de différentes façons le nombre 42,3065.

- 42,3065 = unités et dix-millièmes = dix-millièmes
- $42,3065 = \dots \times 10 + \dots \times 1 + \dots \times \frac{1}{10} + \dots \times \frac{1}{100} + \dots \times \frac{1}{1000} + \dots \times \frac{1}{10\,000}$

29

Représenter.

À partir des renseignements qui suivent, trouve le nombre caché :

- On cherche un nombre décimal de 5 chiffres.
- Son chiffre des dixièmes est le même que celui de 17,54.
- Son chiffre des centièmes est le chiffre des unités de millions de 738 214 006.
- Son chiffre des unités est le chiffre des dizaines de mille de 120 008.
- Son chiffre des millièmes est la moitié de celui des centièmes.
- Son chiffre des dix-millièmes est égal au chiffre des unités.

Je suis : _ _ _ _ _

30

Représenter.

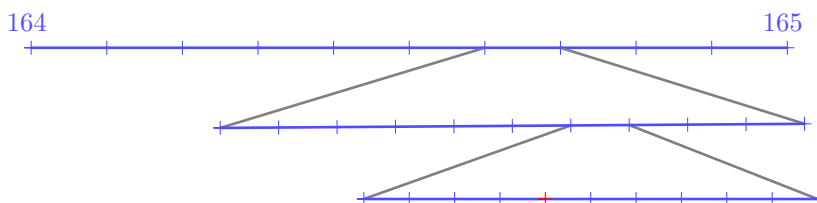
Entoure les nombres égaux dans la liste proposée :

$$\frac{250}{1000} \quad \frac{1284}{10000} \quad \frac{1}{4} \quad 0,25 \quad 1,4 \quad \frac{25}{100}$$

31

Représenter.

Donne l'abscisse du point représenté en rouge :



32

Chercher. Communiquer.

1. Écris en chiffres les nombres suivants :

(a) six-mille-six s'écrit :

(b) cinquante trois unités et soixante quinze centièmes s'écrit :

(c) trois milliards cent cinq dix millièmes s'écrit :

2. Écris en lettres les nombres suivants :

(a) 8529,107 s'écrit

(b) 15,017 s'écrit

(c) 62,03 s'écrit

33

Représenter.

Complète entièrement ce chèque d'un montant de 342,78 € à l'ordre de : **AS Collyce**

PAYEZ CONTRE CE CHEQUE, NON ENDOSSABLE
SAUF AU PROFIT D'UN ÉTABLISSEMENT BANCAIRE OU ASSIMILÉ.

€ Somme en chiffres

Somme en lettres

A COMPTÉ N°

A , LE 20

PAYABLE À

COMPENSABLE A CAEN

SERIE

CHEQUE N°

SIGNATURE

A.C.N.

34

Représenter.

Ranger dans l'ordre croissant les nombres : 3,35 3,53 3,55 3,05 3,353

35

Chercher. Communiquer.

Éric a décomposé le nombre décimal $E = 23 \times 1000 + 6 \times 10 + 4 + 5 \times \frac{1}{1000} + 5 \times \frac{1}{10} + 2 \times 0,01$.
Peux-tu le retrouver ? $E = \dots\dots\dots$

36

Chercher. Communiquer.

Le nombre $\frac{1}{3}$ est-il décimal ?

37

Entoure la ou les cases justes.

Énoncé	A	B	C	D
6 est	un chiffre	un nombre	une lettre	Le double de 12
La partie décimale de 15,34	15	1534	0,34	34
$124,07 =$	$\frac{12407}{100}$	$\frac{12,407}{100}$	$\frac{12407}{1000}$	$\frac{12407}{10}$
Le chiffres des dixièmes de 13,457 est	1	3	4	5
Lequel de ces nombres est compris entre 25,34 et 25,40	25,034	25,304	25,341	25,43
$2 \times 10 + 3 \times 1 + 5 \times 100 + \frac{6}{100} =$	2315,6	523,06	235,16	231,56
1342,04 est compris entre	1342 et 1342,1	1342,3 et 1342,4	1342,041 et 1342,042	1342 et 1343

38

Le point D et le point O sont placés sur la droite graduée.



Le point D a pour abscisse et le point O a pour abscisse

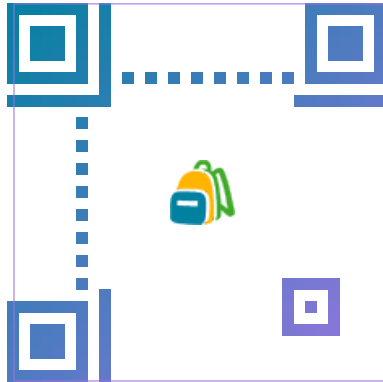
39

Place sur la droite graduée le point A d'abscisse 23,5645



Chapitre II.

La symétrie axiale



Les savoir faire ciblés

- Savoir déterminer si des points sont symétriques par rapport à une droite.
- Savoir construire l'image d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle par une symétrie axiale.
- Savoir construire l'image d'une figure par une symétrie axiale
- Savoir compléter une figure par symétrie.
- Savoir déterminer un axe de symétrie.
- Savoir utiliser les axes de symétrie.
- Savoir construire un axe de symétrie.

Chapitres connexes spiralés

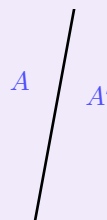
- Droites parallèles et perpendiculaires

1 La symétrie axiale

Définition 1: symétrie axiale.

La **symétrie axiale** (par rapport à une droite) est une **transformation** du plan.

Elle transforme un point A en un point A' appelé image de A par la transformation.

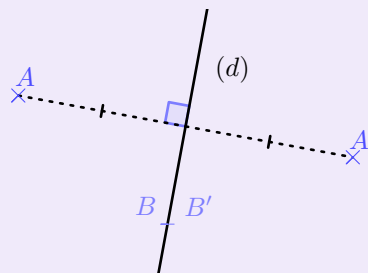


2 Image d'un point par une symétrie axiale

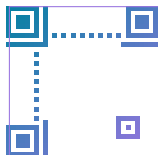
Définition 2: Image d'un point.

L'**image** d'un point A par la symétrie axiale d'axe (d) est le point A' tel que :

- Si $A \in (d)$, **alors** A et A' sont confondus.
- Si $A \notin (d)$, **alors** (d) est la **médiatrice** du segment $[AA']$.



Méthode 2.



Déterminer la symétrie de 2 points par rapport à une droite

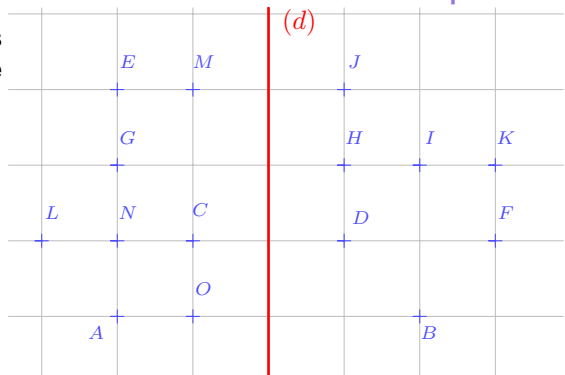
APPLICATIONS DIRECTES

Déterminer l'image d'un point par une symétrie axiale

1

A l'aide de la figure ci-contre, trouve les points symétriques par rapport à la droite (d) .

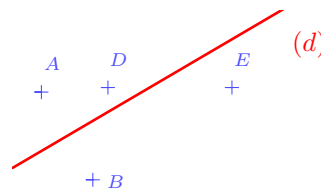
.....



Représenter.

2

On donne 4 points, A, B, C et D.
 Quel point semble-t-il être le point symétrique de A par la symétrie d'axe (d) ?

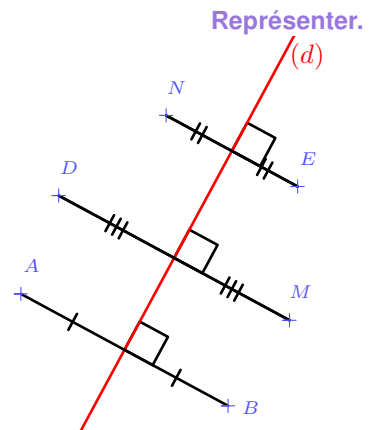


Représenter.

3

A l'aide de la figure ci-dessous, nomme le point symétrique de chaque point par rapport à la droite (d) .

1. Le symétrique du point A par rapport à la droite (d) est le point
2. Le symétrique du point N par rapport à la droite (d) est le point
3. Le symétrique du point M par rapport à la droite (d) est le point



Représenter.

3 Construire le symétrique d'un point, d'une figure

Méthode 3.

Pour construire le symétrique d'un point par rapport à une droite, on peut utiliser le quadrillage du papier ou une équerre ou un compas et une règle.

4 Propriétés de la symétrie axiale

Propriété 3.

La symétrie axiale conserve :

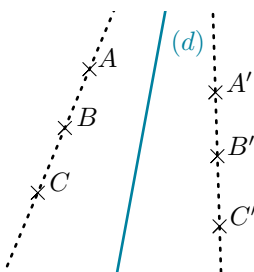
- L'**alignement** (les symétriques de trois points alignés sont aussi alignés.)
- Les **distances** (la distance entre deux points est la même que celle entre leur symétrique).
- Les **mesures d'angles** (le symétrique d'un angle est un angle de même mesure).

Conséquence 4.

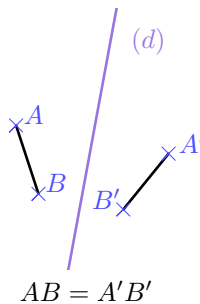
A' est le symétrique de A , B' est le symétrique de B ET C' est le symétrique de C par une symétrie axiale d'axe (d) .

- L'image d'un segment est un segment de même longueur.
- L'image d'une droite est une droite.
- L'image d'un cercle est un cercle de même rayon.

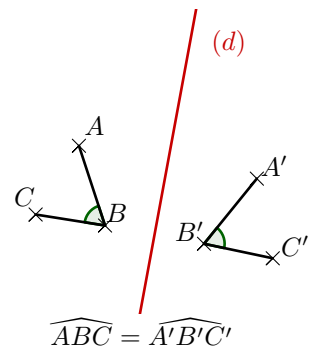
Alignement



Distance



Angles



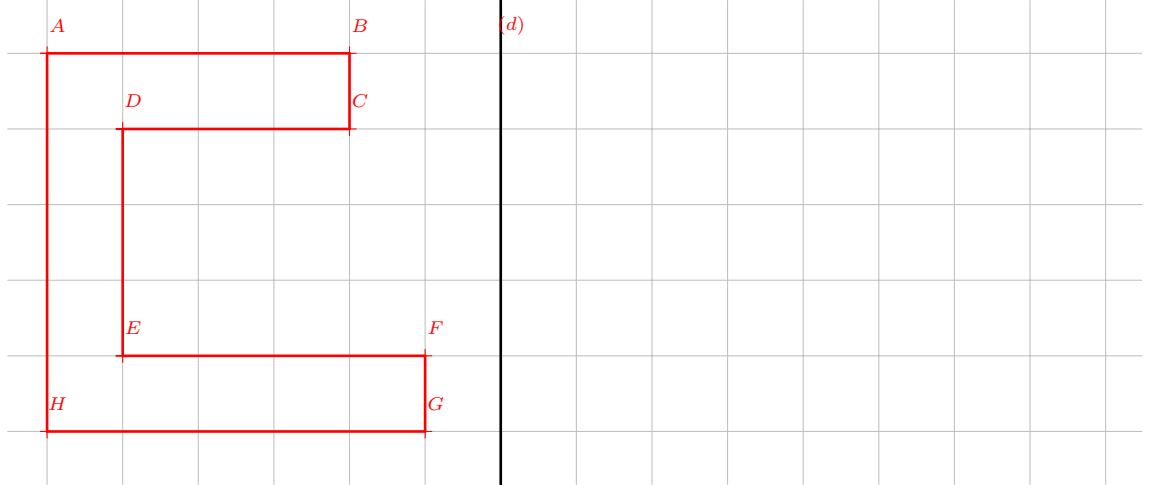
APPLICATIONS DIRECTES

Construire l'image d'un point par une symétrie axiale

4

Représenter.

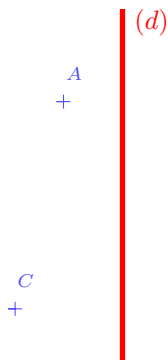
Construis la figure symétrique par rapport à la droite d .



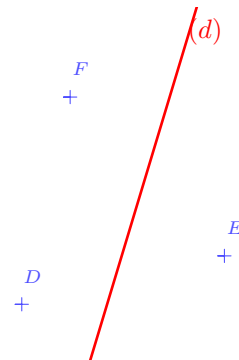
5

Représenter.

Construis l'image des points A , B et C dans la symétrie axiale d'axe (d) .



Construis l'image des points D , E et F dans la symétrie axiale d'axe (d) .



6

Représenter.

1. Trace la médiatrice du segment $[AB]$.
2. Code la figure.
3. Construis le symétrique du point C , noté C' . Compare AC et BC' .



5 Axes de symétrie d'une figure

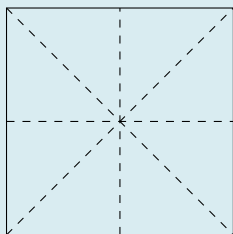
Définition 5: axe de symétrie.

Une droite (d) est un **axe de symétrie** d'une figure, si les deux parties de la figure se **superposent** par un pliage le long de la droite (d).

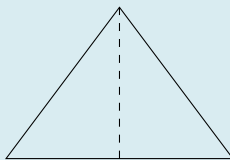
Conséquence 6.

- Par une symétrie axiale, l'image d'un polygone est un polygone de même forme et de mêmes dimensions.
- L'axe de symétrie d'une figure est la **médiatrice** d'un point et de son symétrique.

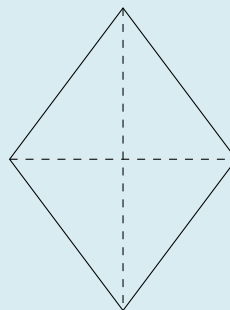
Propriété 7: Axes de symétrie des figures usuelles.



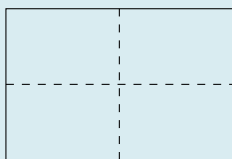
Carré



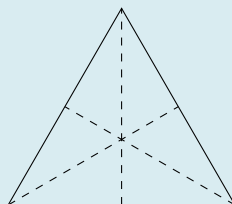
Triangle isocèle



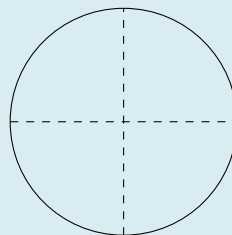
Losange



Rectangle



Triangle équilatéral

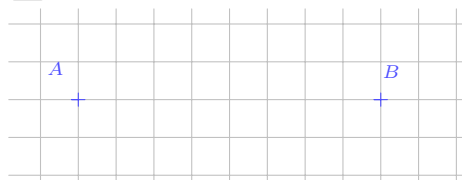


Cercle

APPLICATIONS DIRECTES

Construire l'axe de symétrie d'une figure donnée

7



1. Dessine la médiatrice du segment $[AB]$.
2. Code la figure

A +

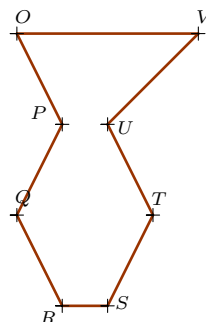
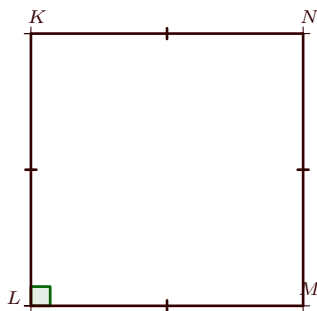
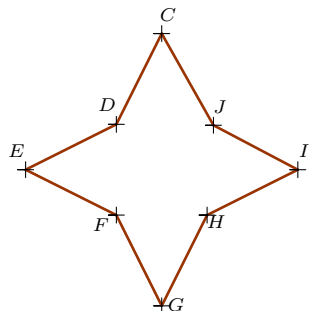
Représenter.

B +

1. Dessine la médiatrice du segment $[AB]$.
2. Code la figure

8

Chacune des figures ci-dessous a-elle un ou plusieurs axes de symétrie ? Peux-tu les dessiner pour chaque figure ?



9

Chercher.

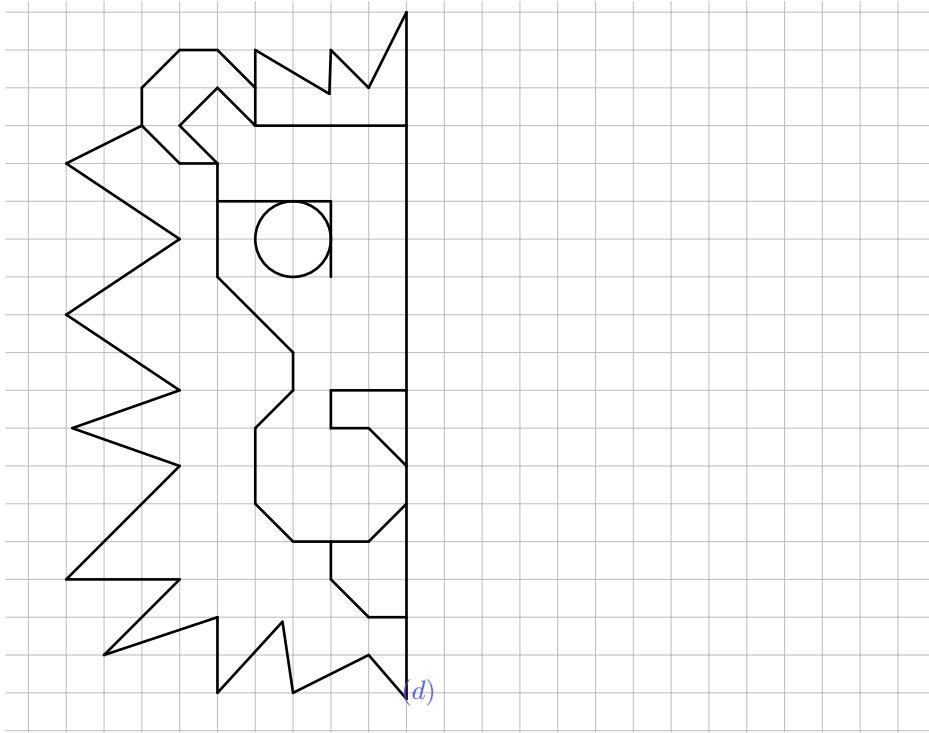
Parmi les panneaux, lesquels possèdent un ou plusieurs axes de symétrie ? Trace-les.



10

Représenter.

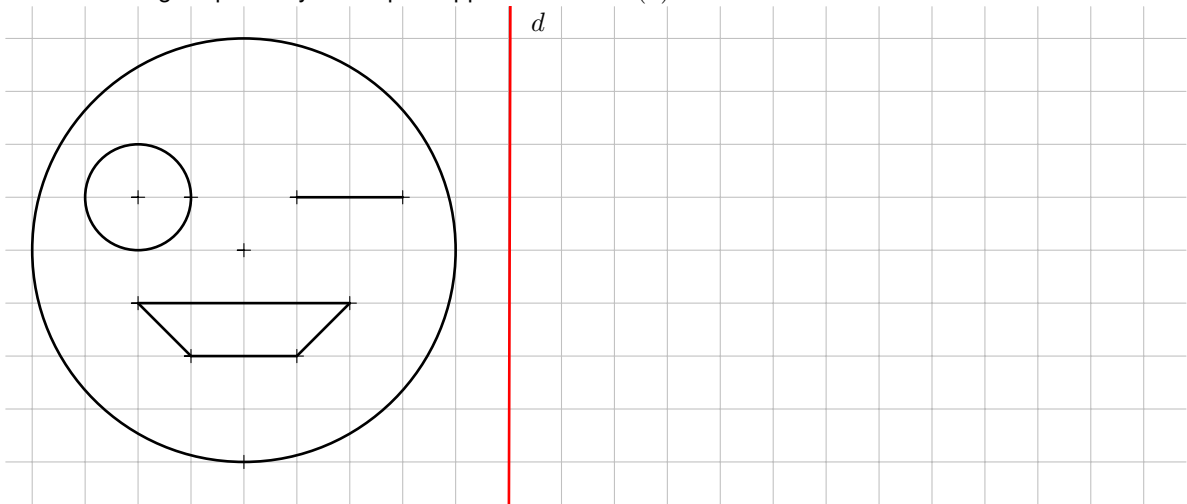
Complète la figure par symétrie d'axe d .



11

Représenter.

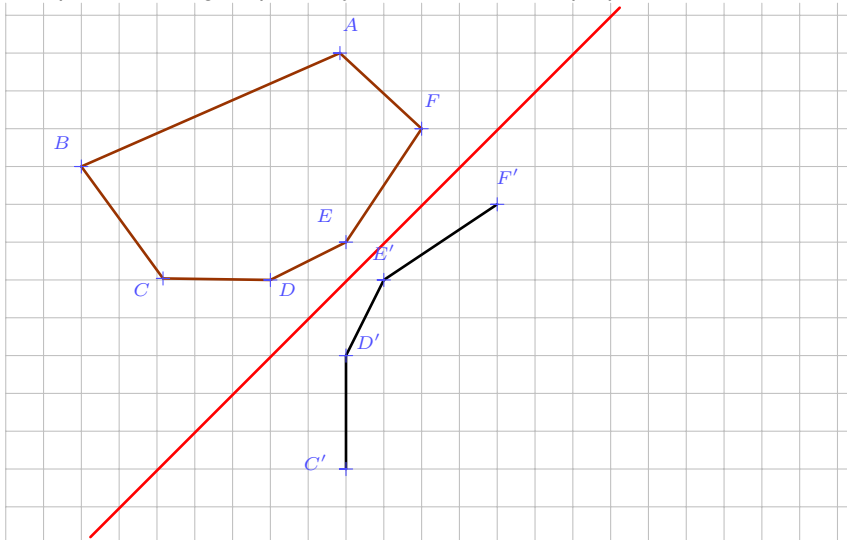
Construis la figure par la symétrie par rapport à la droite (d).



12

Représenter.

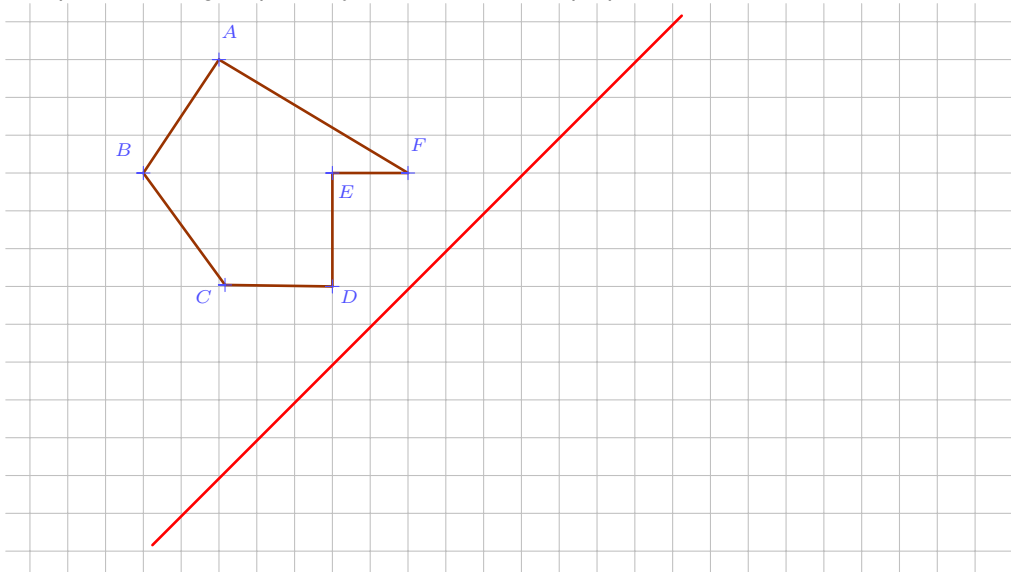
Compléter cette figure par la symétrie axiale d'axe proposée



13

Représenter.

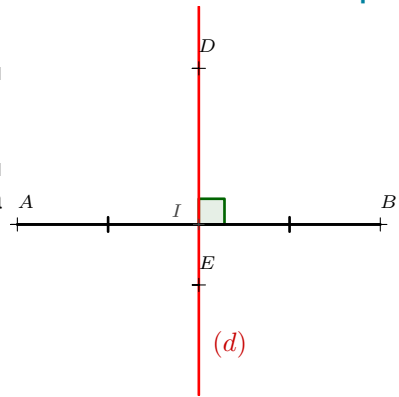
Compléter cette figure par la symétrie axiale d'axe proposé



14

On donne la figure ci-contre. Complète les phrases.

1. Le point I est le du segment $[AB]$
2. La droite d est au segment et passe par le point I donc d est la du segment $[AB]$
3. Les points E et D sont donc des points A et B .



Chercher. Communiquer.

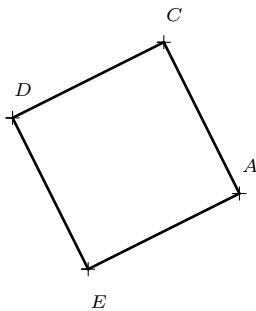
15

Représenter. Raisonner.

1. Construire l'axe de symétrie d du segment $[AA']$.
2. Construire la figure $A'C'D'E'$ symétrique au carré $ACDE$ par rapport à la droite d .
3. Comment se nomme la droite d pour le segment $[AA']$?
4. Quelle est la nature de la figure $A'C'D'E'$? Explique ton raisonnement.

.....

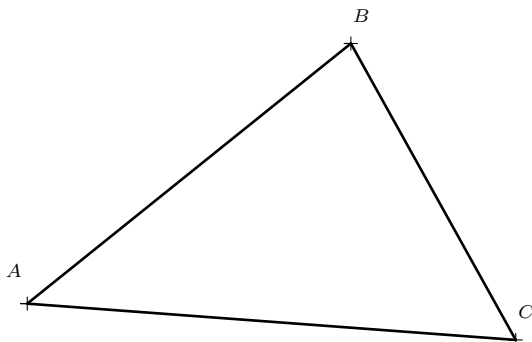
.....



A'
+

16

On donne le triangle ci-dessous.



Représenter.

1. Trace la médiatrice de chaque côté du triangle.
2. Que remarques-tu ?

17

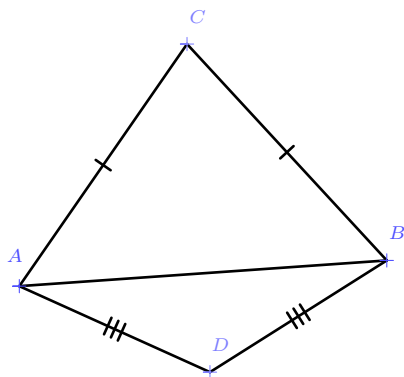
Représenter. Raisonner.

1. Trace un segment $[AB]$ de longueur 5 cm.
2. Construis avec la règle et le compas la médiatrice (d) du segment $[AB]$.
3. Place un point C sur la droite (d) .
4. Justifie la nature du triangle ABC

.....

18

Voici une construction.



Raisonner.

1. Démontrer que les points C et D appartiennent à la médiatrice du segment $[AB]$

.....

.....

2. Que représente la droite (CD) pour le segment $[AB]$?

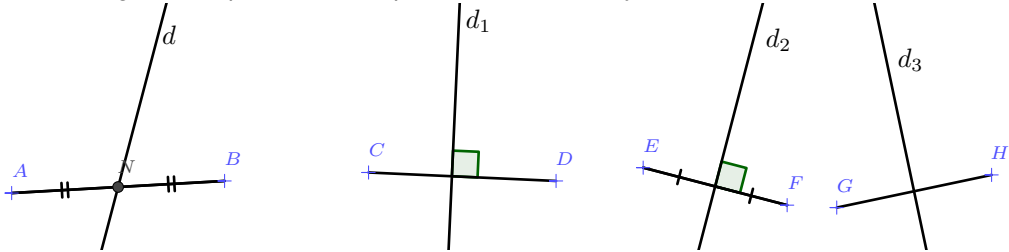
3. La droite (AB) est-elle la médiatrice du segment $[CD]$?

.....

.....

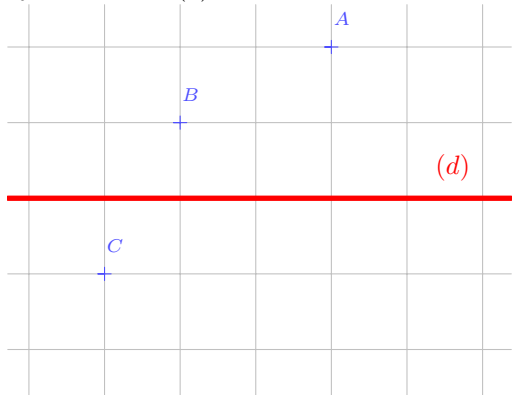
19

Parmi les 4 segments représentés, lesquels ont un axe de symétrie ?

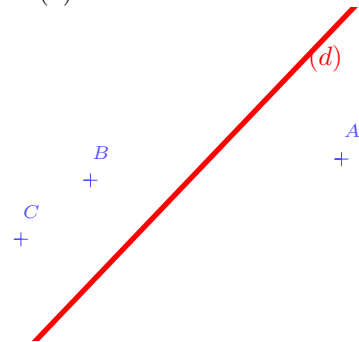


20

Construis les points D' , E' et F' respectivement symétriques des points D , E et F par la symétrie d'axe (d) .



Construis les points A' , B' et C' respectivement symétriques des points A , B et C par la symétrie d'axe (d) .



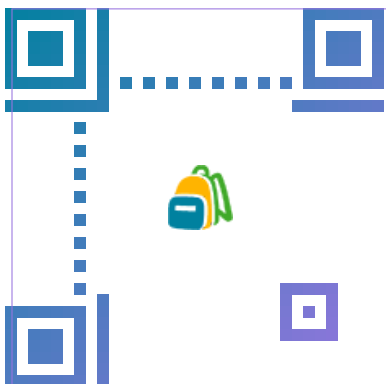
21

Parmi les panneaux, lesquels possèdent un ou plusieurs axes de symétrie ? Trace-les.



Chapitre III.

Organisation et gestion de données



Les savoir faire ciblés

- Savoir lire et compléter des données dans un tableau.
- Savoir lire et construire un diagramme en bâtons.
- Savoir utiliser et construire un diagramme circulaire.
- Savoir utiliser et construire un diagramme cartésien.

Chapitres connexes spiralés

- Proportionnalité
- Angles

1 Tableaux

Définition 1: Tableau simple.

Les **tableaux** permettent d'organiser et de regrouper des données pour les lire plus facilement.

- On utilise un tableau à **une seule entrée** pour organiser des données selon **un seul critère**.
- On utilise un tableau à **double entrée** pour organiser des données selon **deux critères**, l'un qui est lu en ligne et l'autre en colonne.

Exemple 2: Tableau simple.

On a mesuré la taille d'une pousse de bambou lors des 6 premiers mois après sa plantation.

Mois	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
Taille (cm)	70	100	127	150	180	212

La pousse de bambou mesure 70 cm lors de sa plantation en novembre. Au mois de février, elle mesure 150 cm et 212 cm en avril.

Exemple 3: Tableau à double entrée.

Voici les résultats d'une enquête réalisée dans un collège sur le moyen de locomotion des élèves.

Locomotion	A pied	Voiture	Bus	Vélo	Autres	Total
Garçons	92	36	118	54	25	325
Filles	94	40	197	40	33	404
Total	186	76	315	94	58	729

- Dans ce collège, il y a 404 filles et 325 garçons.
- 186 élèves viennent à pied et 94 en vélo.
- 40 filles viennent en vélo et 118 garçons viennent en bus.

APPLICATIONS DIRECTES

Savoir lire des données dans un tableau à double entrée

1

Chercher. Communiquer.

Voici les résultats d'une enquête réalisée dans un collège.

	Demi-pensionnaires	Externes	Total
Garçons	145	173	318
Filles	70	289	359
Total	215	462	677

1. Quelles sont les deux entrées de ce tableau ?
2. Combien y a-t-il de garçons ?
3. Combien y a-t-il d'élèves externes ?
4. Combien d'élèves sont des filles demi-pensionnaires ?
5. Que représente 173 ?

Savoir compléter un tableau

2

Représenter.

Le centre météorologique a enregistré les températures moyennes sur les 4 premiers mois de l'année : 15°C en avril, 7°C en janvier, 12°C en mars et 9°C en février. Complète le tableau suivant.

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril
Température (...)

3

Représenter.

Au championnat du monde de judo 2023, le Japon a obtenu 5 médailles d'or, 2 d'argent et 4 de bronze. La France a glané 2 médailles d'or, 3 d'argent et 2 de bronze. Complète le tableau suivant.

Pays \ médailles	Or	Argent	Bronze	Total
Japon
France

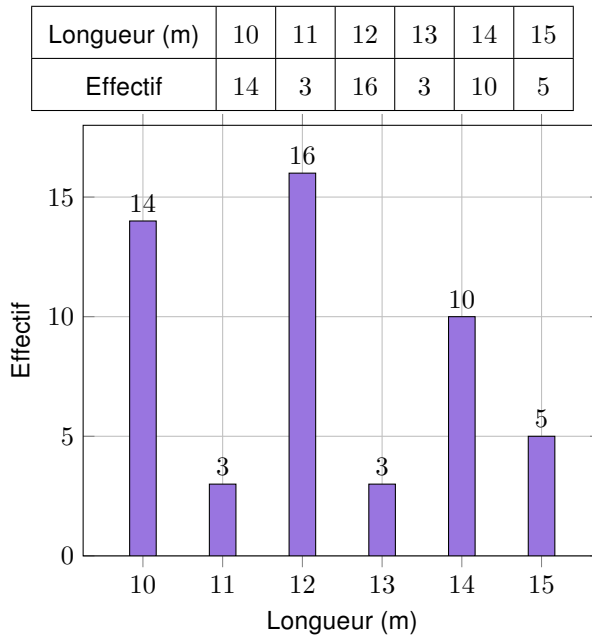
2 Diagrammes en bâtons

Définition 4: Diagramme en bâtons.

Un **diagramme en bâtons** est un **graphique** où les effectifs des données représentés par des **segments** dont les **hauteurs** sont **proportionnelles** à l'**effectif** de chaque donnée.

Exemple 5.

Voici la liste des bateaux lors d'une course selon leur longueur.



Méthode 4.

Pour construire un diagramme à bâtons, on doit chercher les valeurs extrêmes sur chaque ligne donnée. Ces valeurs extrêmes sont appelées **minimum** et **maximum**. La taille du graphique dépend de ces valeurs.

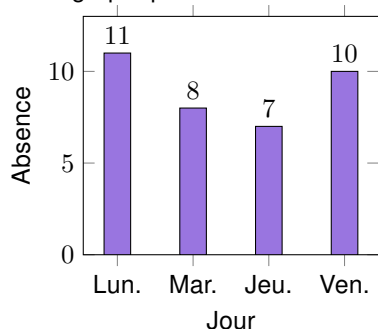
APPLICATIONS DIRECTES

Savoir lire un diagramme à bâtons

4

Représenter.

Une école compte le nombre d'absences sur une semaine de 4 jours et consigne les données sur le graphique suivant.



1. Combien d'absents sont-ils comptés le mardi ?
2. Quel jour de la semaine compte-t-on 7 absents ?
3. Quels jours de la semaine compte-t-on moins de 9 absents ?

Savoir construire un diagramme à bâtons

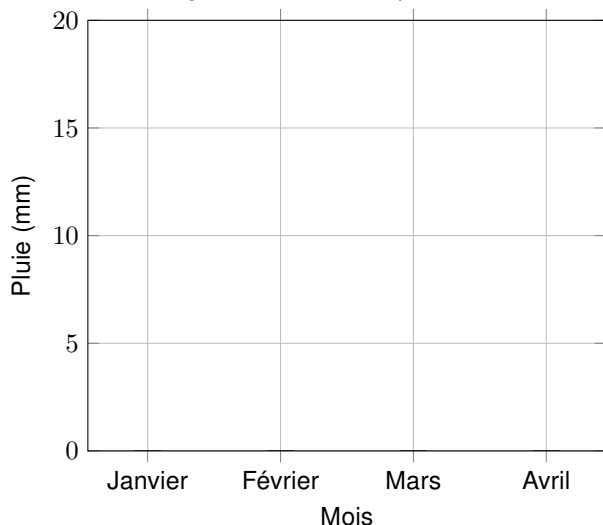
5

Représenter.

Le centre météorologique a enregistré les hauteurs de pluie sur les 4 premiers mois de l'année.

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril
Pluie (mm)	15	18	9	12

Construis un diagramme à bâtons qui illustre cette étude.



3 Diagrammes circulaires

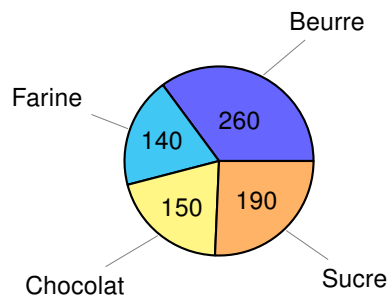
Définition 6: diagramme circulaire.

Un **diagramme circulaire** est un **graphique** où les effectifs des données sont représentés par des **secteurs angulaires** dont les **mesures des angles** sont **proportionnelles** à l'**effectif** de chaque donnée.

Exemple 7.

Dans une recette de cuisine, on lit les ingrédients :
140 g de farine, 190 g de sucre, 150 g de chocolat et 260 g de beurre.

Nom	Donnée (g)	Angle (°)
Farine	140	68,1
Sucre	190	92,4
Chocolat	150	73
Beurre	260	126,5
Total	740	360



Méthode 5.

1. Pour construire un diagramme circulaire, il faut convertir chaque donnée en une mesure d'angle.
2. Construire un cercle de rayon assez grand, on peut imaginer 5 cm.
3. Tracer les angles obtenus à la phase 1.

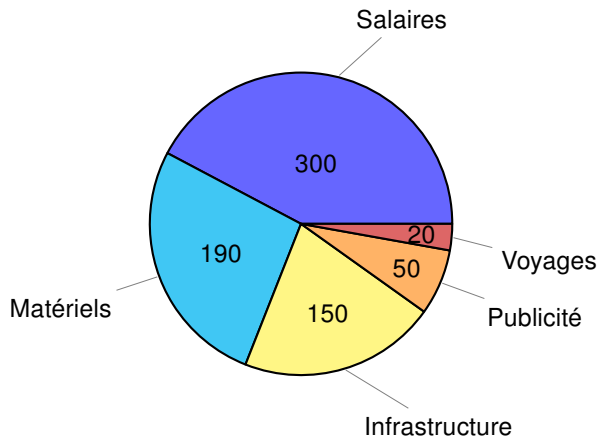
APPLICATIONS DIRECTES

Lire un diagramme circulaire

6

Chercher.

Voici le diagramme circulaire des dépenses d'un club de foot, exprimés en Millions d'euros.



1. Quelle est la somme totale des dépenses ?

.....

2. Quelle est la dépense liée à la publicité ?

3. Quelle est la part salariale du club ?

.....

.....

Construire un diagramme circulaire

7

Représenter. Calculer.

Dans un collège, on compte 243 externes, 123 demi-pensionnaires et 32 internes.

1. Complète le tableau.

Statut	Donnée (<i>g</i>)	Angle (°)
Externes	252	.....
Demi-pensionnaires	126	.....
Internes	42	.....
Total	740	360

2. Trace un cercle de rayon 5 cm et construis chaque secteur angulaire avec la bonne légende.

4 Diagrammes cartésiens

Définition 8: Axe des abscisses. Axe des ordonnées .

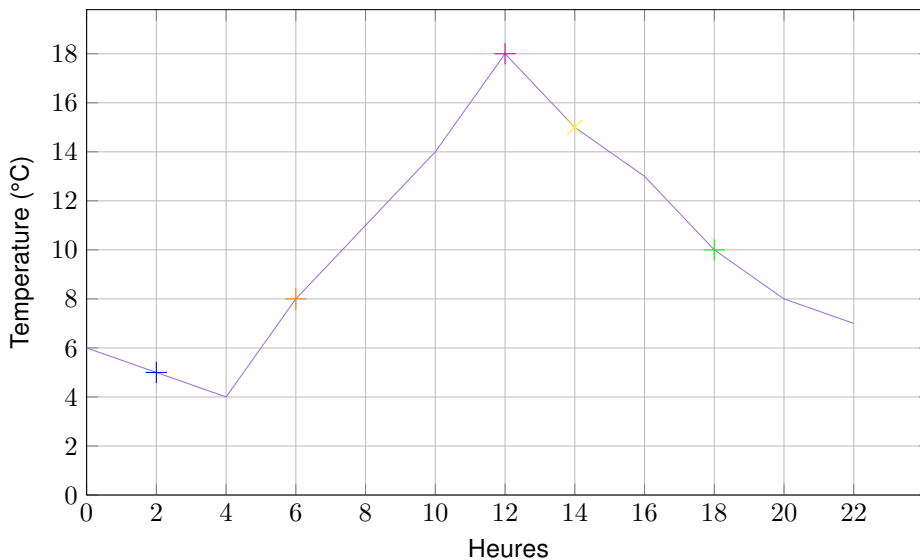
Pour **représenter** une grandeur B **en fonction d'**une grandeur A, on place :

- Sur l'**axe horizontal** (appelé **axe des abscisses**) les valeurs de la grandeur A.
- Sur l'**axe vertical** (appelé **axe des ordonnées**) les valeurs de la grandeur B.

Exemple 9.

On a relevé la température pendant une journée à Bogotá (Colombie).

Heure	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Temp (°C)	6	5	4	8	11	14	18	15	13	10	8	7



- A 2h, la température est de 5°C et à 6h, la température est de 8°C.
- Il fait le plus chaud à midi avec une température de 18°C.
- La température la plus froide est 4°C à 4h du matin.
- De 6h à 20h, la température est supérieure à 8°C.

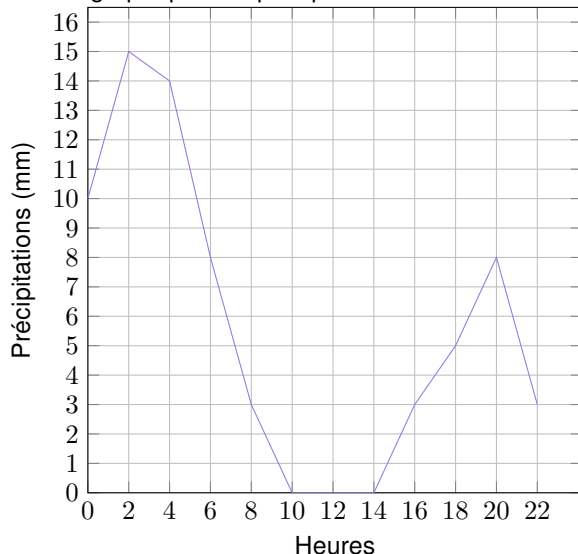
APPLICATIONS DIRECTES

Lire un diagramme cartésien

8

Chercher.

Voici le graphique des précipitations durant 24 heures.



1. Quelle est la hauteur des précipitations à 6h ?
2. Quelle est la hauteur des précipitations à 12h ?
3. Quelle est la hauteur des précipitations à 20h ?
4. A quelle heure les précipitations sont-elles les plus abondantes ?
5. A quelle heure la pluie s'est-elle arrêtée ?

Construire un diagramme cartésien

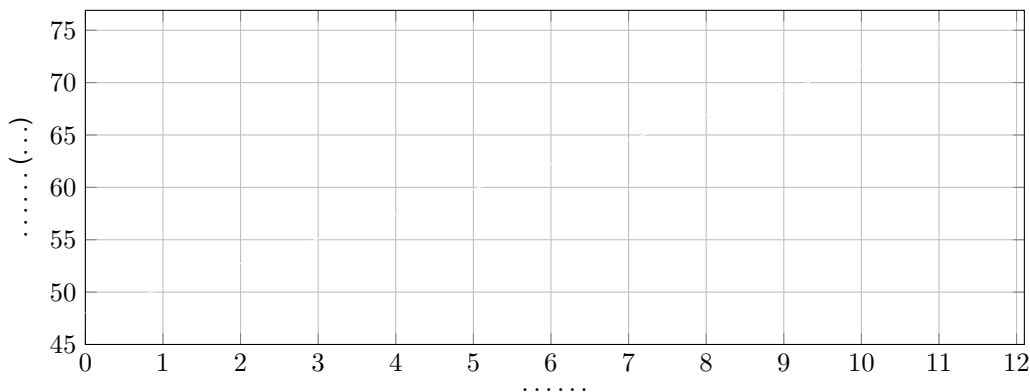
9

Représenter. Calculer.

Les parents de Laure ont mesuré sa taille pendant sa première année.

Mois	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Taille (cm)	48	50	53	56	60	62	64	66	68	70	72	74

Construis le diagramme cartésien de cette situation.



10

Chercher. Communiquer.

Le golf se joue en un minimum de coup. Pour chaque trou, le golfeur doit respecter un contrat, appelé "**par**", nombre de coups à jouer. On a représenté le par des 9 premiers trous du parcours.

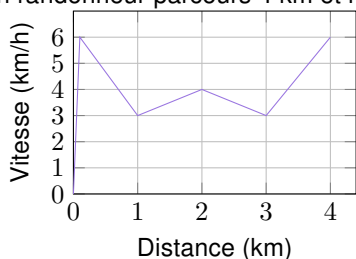
Trou	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Par	4	4	3	5	4	3	4	4	5

1. Quel est le par du trou 6 ?
2. Combien y a-t-il de par 5 ?
3. Quel est le par des 9 premiers trous ?

11

Chercher. Communiquer.

Un randonneur parcourt 4 km et reporte sa vitesse de marche sur le graphique.

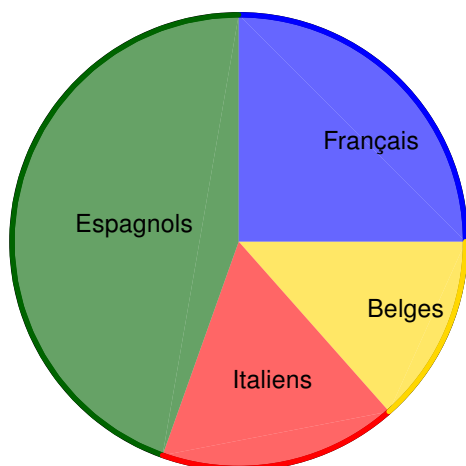


1. Quelle est la vitesse au 2ème km ?
2. Quelle est la vitesse maximale ?
3. Est-il vrai que la vitesse est tombée à 1 km/h ? ..

12

Chercher. Communiquer.

Dans une auberge de jeunesse, il y a 200 voyageurs dont des français, des espagnols, des italiens et des belges. Le diagramme suivant représente chaque nationalité



1. Quelle est la nationalité la plus représentée ?
2. Quelle est le nombre de français ?
3. Classe les nationalités par ordre croissant du nombre de ressortissants.
4. Est-il vrai que les espagnols sont deux fois plus nombreux que les français ?

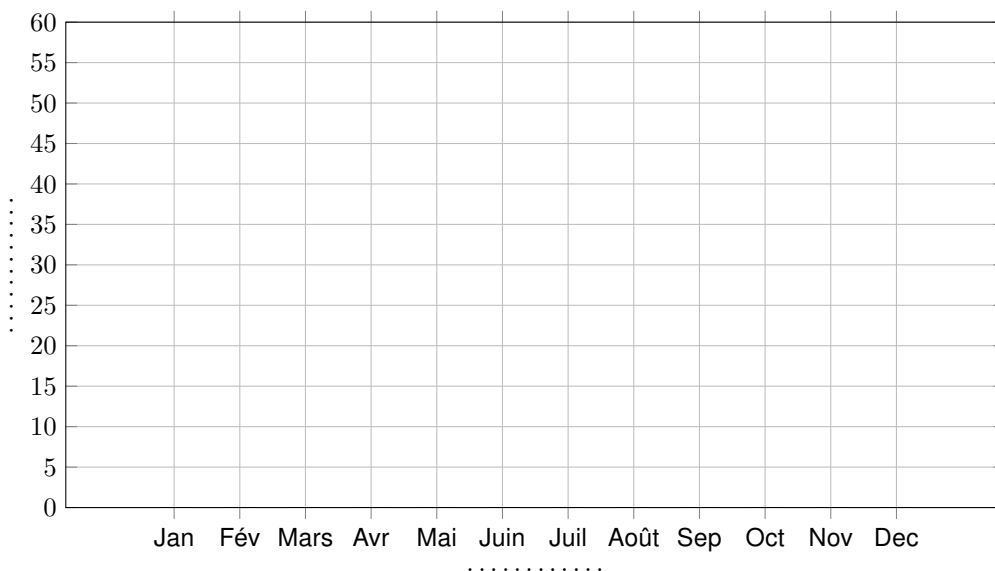
13

Représenter. Calculer.

Voici les données de précipitations (en *mm*) sur la ville de Tunis au cours de l'année 2021 :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Précipitations (en <i>mm</i>)	56	53	48	43	27	11	2	9	38	51	52	54

Représenter ces données à l'aide d'un diagramme à bâtons.



14

Représenter. Calculer. Communiquer.

Dans un collège il y a 328 filles et 326 garçons. 190 garçons sont externes et 140 filles sont demi-pensionnaires.

1. Complète le tableau avec les données.

	Externes	Demi-pensionnaire	Total
Filles			
Garçons			
Total			

2. Quel est le nombre d'externes ?

3. Combien de garçons sont demi-pensionnaires ?

4. Combien de filles sont externes ?

15

Représenter.

Un institut de recherche agronomique a mesuré les longueurs des feuilles de lauriers en fonction des jours.

jour	1	2	3	1	2	3	1	2	9	10
longueur (mm)	1	4	6	8	10	13	14	16	19	20

Construis le diagramme cartésien des données :

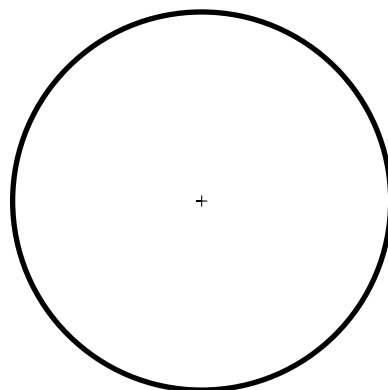


16

Représenter. Calculer.

Construis un diagramme circulaire représentant la répartition des sources énergétiques en France en 2021.

Source	2021 (en %)	2021 (en °)
Produits pétroliers	28	...
Nucléaire	40	...
Gaz naturel	15	...
Charbon	4	...
Energies renouvelables	13	...
Total	...	...



AUTOÉVALUATION

17

Une compagnie aérienne ouvre une nouvelle ligne quotidienne et note le nombre de passagers par vol pendant deux semaines dans le tableau ci-dessous.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche	total
Semaine 1	186	188	158	158	190	182	125	.....
Semaine 2	172	175	177	154	189	180	123	.....
Total	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

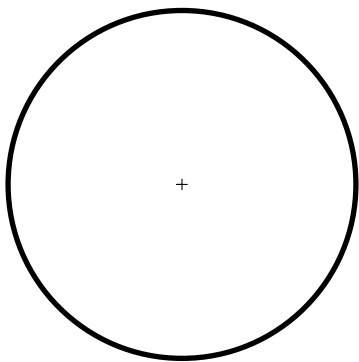
1. Complète le tableau.
2. Combien de voyageurs prennent-ils cette compagnie le jeudi de la semaine 1 ?
3. Combien de voyageurs prennent-ils cette compagnie le mercredi de la semaine 2 ?
4. Combien de voyageurs prennent-ils cette compagnie la semaine 2 ?
5. Quel est le jour de la première semaine où il y a le plus de voyageurs ?
6. Quel est le jour sur ces deux semaines où il y a le moins de voyageurs ?

18

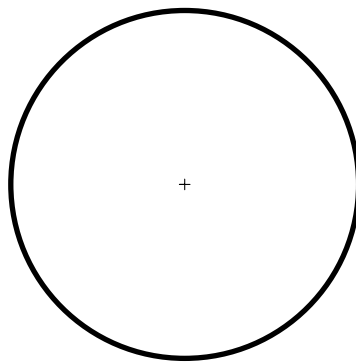
Voici les données sur les différentes énergies en France.

Représenter les données suivantes sous forme de diagrammes circulaires, un pour l'année 2019, un pour l'année 2020.

Source	2019 (en %)	2020 (en %)
Fossile	81,2	82,2
Hydraulique	1,2	1,1
Éolienne	4,6	4,4
Solaire	0,2	0,2



Année 2019



Année 2020