

# Chapitre 13

## Traitement de données

### Matières abordées

1. Repérage dans un repère cartésien
2. Tableaux, graphiques et formules



### Objectifs

#### Je serai capable de...

- Placer un couple de nombres sur un repère cartésien.
- Lire un graphique, un tableau, un diagramme.
- Interpréter un tableau de nombres, un graphique, un diagramme.
- Représenter des données par un graphique, un diagramme.

# 1

Partie

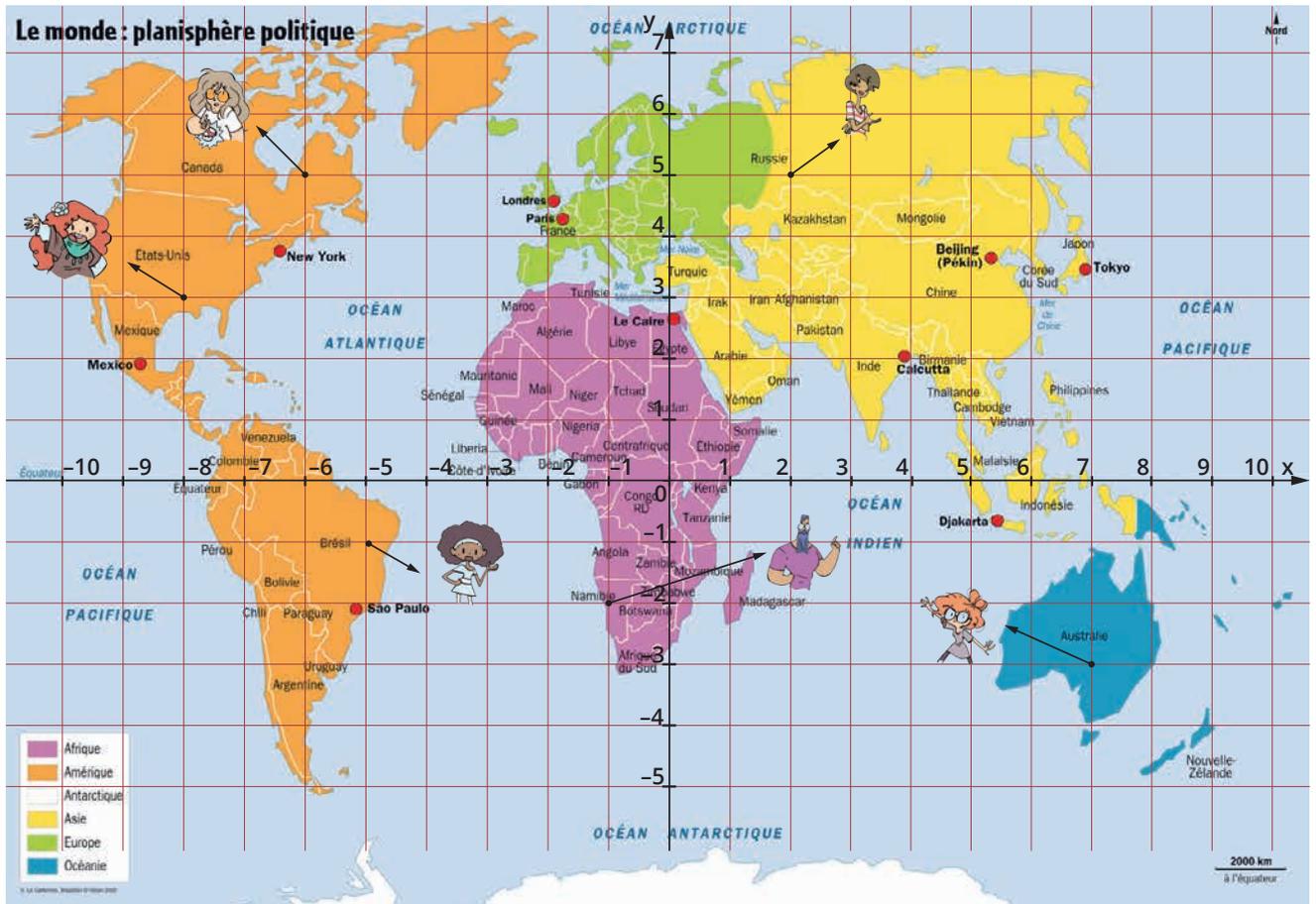
## Repérage dans un repère cartésien



### 1. Exploration

Nos amis rêvent de partir découvrir le monde.

**RETROUVE** le continent et le pays que chacun souhaite visiter et **DONNE** les coordonnées exactes de leur position en fonction du repérage indiqué.



Si cela peut t'aider, sache que je suis aux coordonnées  $(-1 ; -2)$



Jérémy : \_\_\_\_\_



Marie : \_\_\_\_\_



Dina : \_\_\_\_\_



Nathan : \_\_\_\_\_

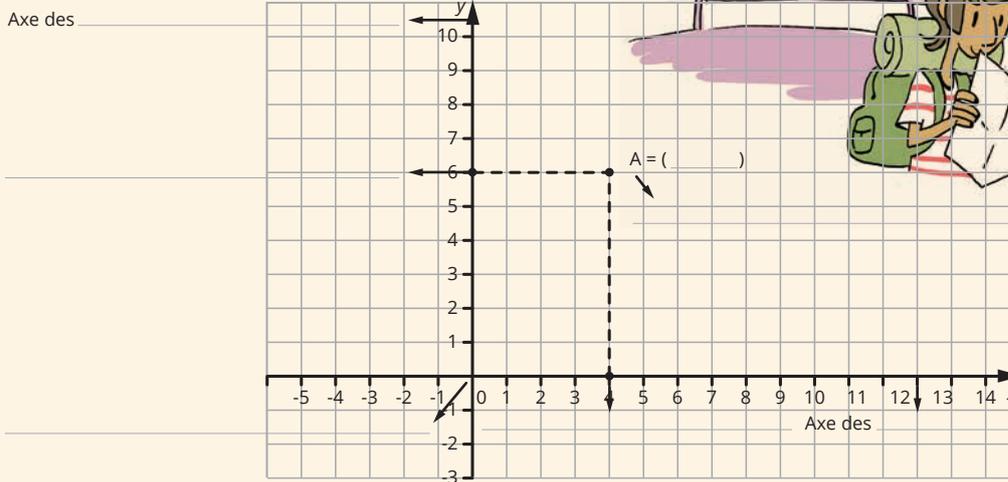


Camille : \_\_\_\_\_



## 2. Synthèse

Maintenant que tu sais repérer un point, **DONNE** les coordonnées du point A et **COMPLÈTE** les mots manquants sur le graphique et dans le texte.



Dans un repère cartésien :

- \_\_\_\_\_ d'un point permettent de donner la position du point dans le repère. Elle se note entre parenthèses.
- \_\_\_\_\_ d'un point est la valeur de la projection du point sur l'axe \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ d'un point est la valeur de la projection du point sur l'axe \_\_\_\_\_



Pour ne pas te tromper, pense à l'alphabet !  
Tout (ici) respecte l'ordre alphabétique.

**A** B C D E F G **H** I J K L M N **O** P Q R S T U **V** W **x** y Z

**Abscisse** est avant  
**Ordonnée**

Comme  
**x** est avant **y**

Et comme **Horizontal** est  
avant **Vertical**

« **Savais-tu** »  
que ...

Le mot cartésien vient du mathématicien et philosophe René Descartes, né en France en 1596 et mort en 1650 à Stockholm. Il reste célèbre pour avoir exprimé dans son livre *Discours de la méthode* : « Je pense, donc je suis ». En mathématique, il est à l'origine de la géométrie analytique où le choix d'un repère est indispensable.





# 3. Applications



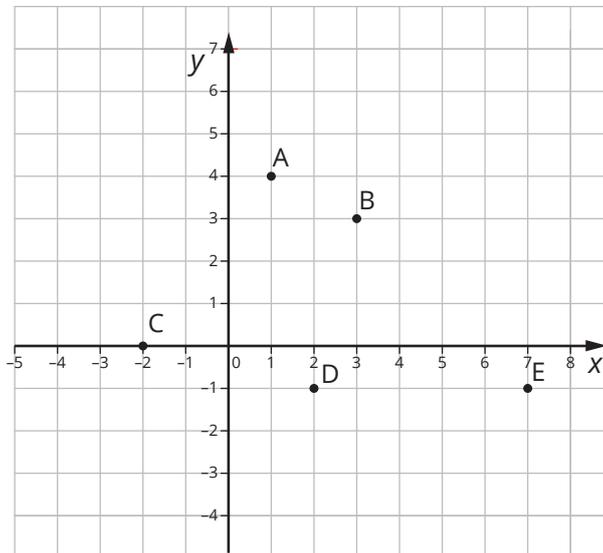
1

**DONNE** les coordonnées des points A, B, C, D, E.

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_

**PLACE** sur le graphique les points suivants :

F (0 ; 2) G (3 ; 0) H (-3 ; 2) I (0 ; -2) J (4 ; -1)



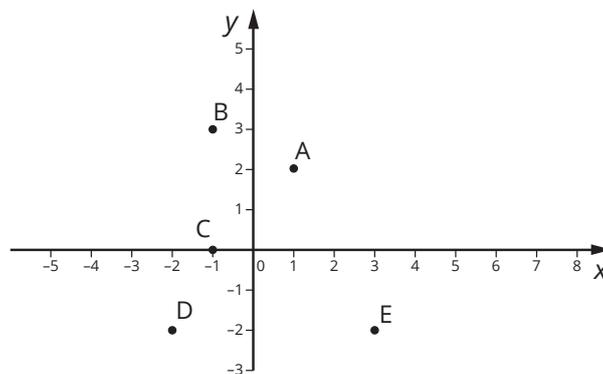
2

**RETROUVE** les coordonnées des points suivants.

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_

**PLACE** les points suivants :

F (0 ; 4) G (-3 ; 0) H (-4 ; 2) I (0 ; -1) J (2 ; 0)

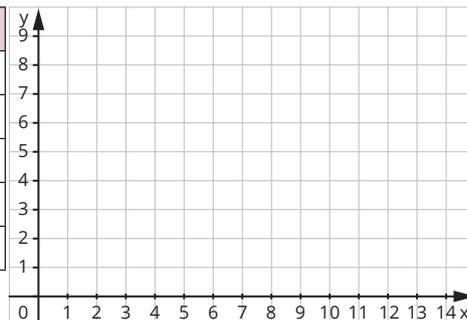


3

**DÉTERMINE** le sommet manquant pour réaliser la figure demandée.

Données	La figure sera un ...
a) (2 ; 3) (2 ; 8) (4 ; 7)	parallélogramme ▶ _____
b) (0 ; 3) (3 ; 6)	triangle rectangle ▶ _____
c) (5 ; 4) (8 ; 5) (9 ; 2)	carré ▶ _____
d) (10 ; 5) (14 ; 5) (13 ; 2)	trapèze isocèle ▶ _____
e) (8 ; 6) (9 ; 9)	triangle isocèle ▶ _____

(\*) Il existe de nombreuses possibilités. Donnes-en une seule.



4

Dans un repère cartésien, on donne les points suivants :

A (4 ; 1)    B (3 ; -5)    C (6 ; 2)    D (0 ; -3)    E (0 ; 7)  
 F (3 ; 2)    G (0 ; 5)    H (6 ; -3)    I (5 ; 3)    J (-5 ; 0)

- a) Quel(s) point(s) a(ont) comme abscisse le nombre 4 ? \_\_\_\_\_  
 b) Quel(s) point(s) a(ont) comme ordonnée le nombre 2 ? \_\_\_\_\_  
 c) Quel(s) point(s) a(ont) la même abscisse ? \_\_\_\_\_  
 d) Quel(s) point(s) a(ont) la même ordonnée ? \_\_\_\_\_  
 e) Quel(s) point(s) se trouve(nt) sur l'axe des abscisses ? \_\_\_\_\_  
 f) Quel(s) point(s) se trouve(nt) sur l'axe des ordonnées ? \_\_\_\_\_  
 g) 5 est l'ordonnée du point \_\_\_\_ et l'abscisse du point \_\_\_\_\_

5

**COMPLÈTE** les couples de nombres répondant à la condition demandée.

- a) L'abscisse vaut le double de l'ordonnée : ( \_\_\_\_ ; 3 ) ; ( \_\_\_\_ ; 5 ) ; ( 7 ; \_\_\_\_ ) ; ( 14 ; \_\_\_\_ )  
 b) L'abscisse vaut le cube de l'ordonnée : ( 8 ; \_\_\_\_ ) ; ( 27 ; \_\_\_\_ ) ; ( 1 ; \_\_\_\_ ) ; ( \_\_\_\_ ; 5 )  
 c) L'ordonnée vaut 2 de plus que l'abscisse : ( \_\_\_\_ ; 6 ) ; ( \_\_\_\_ ; -1 ) ; ( \_\_\_\_ ; -7 ) ; ( \_\_\_\_ ; 9 )  
 d) L'ordonnée vaut le triple de l'abscisse : ( 1 ; \_\_\_\_ ) ; ( 5 ; \_\_\_\_ ) ; ( 8 ; \_\_\_\_ ) ; ( 0 ; \_\_\_\_ )  
 e) Tous les points ont la même abscisse : ( \_\_\_\_ ; 2 ) ; ( \_\_\_\_ ; 8 ) ; ( 6 ; \_\_\_\_ ) ; ( \_\_\_\_ ; -2 )

6

Dans le repère cartésien, **DONNE** les nouvelles coordonnées du point B (5 ; -2) si...

a) On triple l'abscisse ? _____	f) On augmente l'ordonnée de 3 ? _____
b) On soustrait -2 aux coordonnées ? _____	g) On prend la valeur absolue des coordonnées ? _____
c) On double l'ordonnée ? _____	h) On diminue l'abscisse de 2 ? _____
d) On permute les coordonnées ? _____	i) On prend l'opposé de l'ordonnée ? _____
e) On divise les coordonnées par 2 ? _____	j) On ajoute -3 aux coordonnées ? _____

7

Vrai ou faux ? Si c'est faux, **DONNE** un contreexemple, **CORRIGE** ou **JUSTIFIE**.

- a) Tous les points qui appartiennent à l'axe des abscisses ont une ordonnée nulle. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 b) Les coordonnées (1 ; 2) et (2 ; 1) représentent le même point du plan.  
 \_\_\_\_\_  
 c) L'axe x est appelé l'axe des ordonnées. \_\_\_\_\_  
 d) Dans les coordonnées (2 ; 7), le 7 est l'abscisse. \_\_\_\_\_  
 e) Tout point dont l'abscisse est nulle, est un point de l'axe y. \_\_\_\_\_

1

2

# Partie 2 Tableaux, graphiques et formules



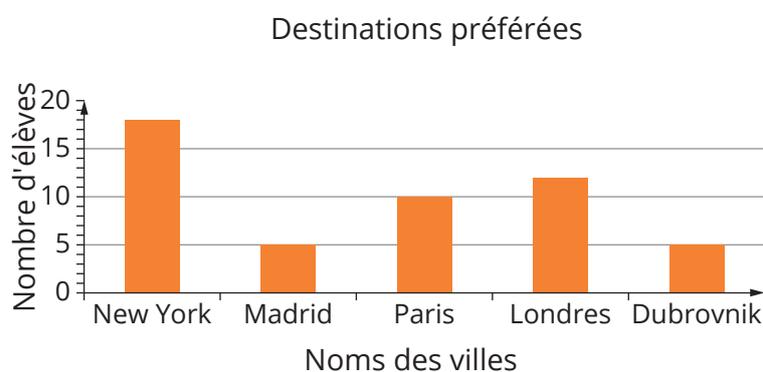
## 1. Exploration

Tu es en 1<sup>re</sup>, mais tu penses déjà à ton voyage de fin d'études...

Tu as 6 ans pour le préparer et pour organiser des activités afin de financer ton voyage.

Tu commences à récolter des données :

- 1) Quelle destination choisir ? Tu fais un sondage et tu demandes à ton professeur de math d'afficher les résultats. Voici ce qu'il obtient :



- a) Combien d'élèves ont répondu au sondage ? \_\_\_\_\_
- b) Quelle ville est située à la 3<sup>e</sup> position ? \_\_\_\_\_
- c) Les fervents défenseurs de Londres disent qu'il n'y a pas beaucoup de différence et qu'il faudrait un deuxième tour. Le principe est de ne garder que les deux premiers choix et de refaire des élections. Si tous les élèves qui ont voté pour Paris votent pour Londres, et les autres pour New York, quelle ville va gagner ? \_\_\_\_\_
- d) Quel est le nom de ce type de graphique ? \_\_\_\_\_

- 2) Tu t'intéresses à la météo, pour savoir quand partir...

Relevé climatologique de New York Belvedere Castle / Central Park (période : 1981-2010)													
Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	-2,8	-1,7	1,8	7,1	12,2	17,6	20,5	19,9	16	10	5,3	0	8,8
Température moyenne (°C)	0,5	2	6	11,8	17,1	22,1	24,9	24,2	20,2	14	8,9	3,2	12,9
Température maximale moyenne (°C)	3,9	5,8	10,3	16,7	22	26,7	29,4	28,6	24,4	18,1	12,6	6,6	17,1
Record de froid (°C)	-21	-26	-16	-11	0	7	11	10	4	-2	-14	-25	-26
Record de chaleur (°C)	22	24	30	36	37	38	41	40	39	34	29	24	41
Ensoleillement (h)	162,7	163,1	212,5	225,6	256,6	257,3	268,2	268,2	219,3	211,2	151	139	2 534,7
Précipitations (mm)	92,7	78,5	110,7	114	106,4	112	116,8	112,8	108,7	111,8	102,1	101,6	1 267,9
Nombre de jours avec précipitations	10,4	9,2	10,9	11,5	11,1	11,2	10,4	9,5	8,7	8,9	9,6	10,6	121,9

- a) Quel mois y-a-t-il le plus de jours de pluie ? \_\_\_\_\_
- b) Quelle est la température moyenne en avril ? \_\_\_\_\_

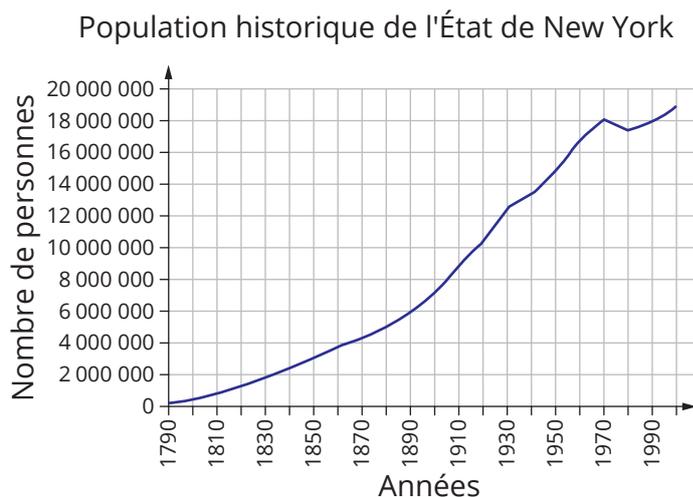
c) Le mois de juillet est un mois particulier... **COMPARE** les périodes d'ensoleillement et de précipitations. Que peux-tu en conclure ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) Sachant que tu ne veux pas risquer plus de 10 jours de pluie et que tu veux une température moyenne entre 10 et 20 °C, quel mois vas-tu choisir ? \_\_\_\_\_

e) Quel mois détient le record de la température la plus basse ? \_\_\_\_\_

3) Logan, un élève de ta classe, se renseigne sur la population de New York. Voici ce qu'il a trouvé :



a) Que peux-tu dire de la population à New York entre 1790 et 1970 ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

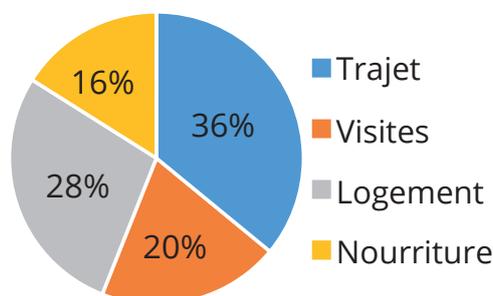
b) Combien y avait-il d'habitants en 1830 ? \_\_\_\_\_

c) Quelle est l'augmentation de la population entre 1890 et 1990 ? \_\_\_\_\_

d) Quel est le nom de ce graphique ? \_\_\_\_\_

4) Vinciane, une de tes camarades, a estimé les coûts de chaque poste pour aller à New York.

Coûts pour voyager à New York



a) Quel poste est le plus onéreux ? \_\_\_\_\_

b) Si tu sais qu'elle a estimé le cout du voyage à 1250 €, quelle estimation a-t-elle faite pour les visites ? \_\_\_\_\_

c) Quel poste coute un peu plus de  $\frac{1}{4}$  du budget ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) Quel est le nom de ce type de graphique ? \_\_\_\_\_



## 2. Synthèse

Ces trois graphiques ont tous un point commun, que tu ne devras jamais oublier en réalisant un graphique : \_\_\_\_\_

Voyons à présent ce qui les différencie :

Éléments à indiquer en réalisant le graphique :

---



---



---



---



---



---



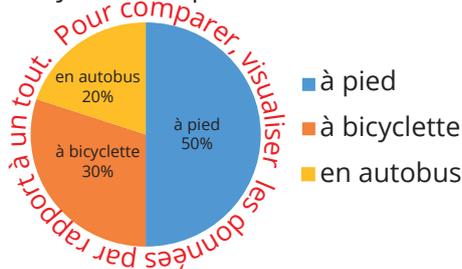
---



---

Diagramme \_\_\_\_\_ :

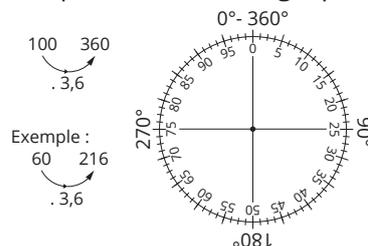
Moyens de déplacement



On voit clairement que la moitié vont à pied, que plus d'un quart va à bicyclette...

Petit rappel :

100 % représentent un angle plein (360°)



60 % représentent un angle au centre de 216°

---



---



---



---



---



---



---



---

Diagramme \_\_\_\_\_ :

Évolution de la taille en fonction de l'âge

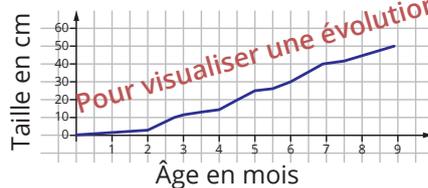
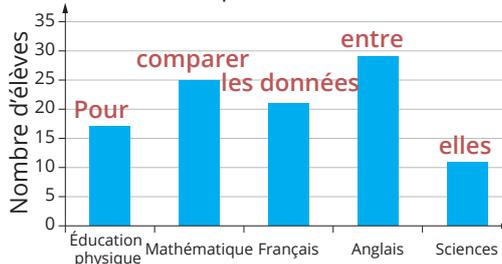


Diagramme \_\_\_\_\_ :

Branches préférées de élèves



On voit directement l'ordre de préférence.

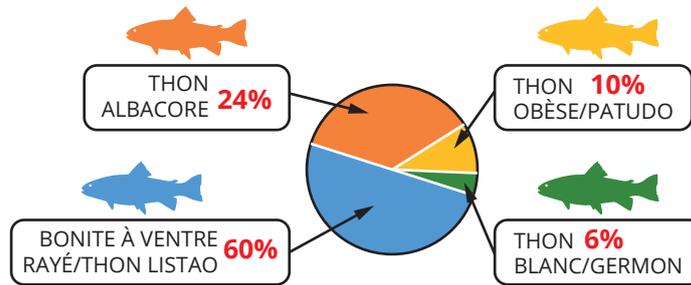
# 3. Applications



1

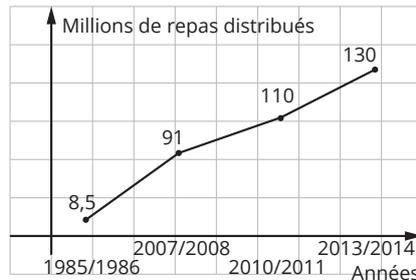
Il ne faut pas croire tout ce qu'on trouve sur Internet...

a) Ainsi, Jérémie, fan de pêche, trouve ce graphique sur la répartition des espèces de thon. Ce graphique est-il correct ? **EXPLIQUE.**



b) Voici un graphique qui montre l'évolution des repas distribués par l'association des restos du cœur. Il y a, là aussi, quelque chose qui est « bizarre », non ?

Évolution des repas distribués par les restos du cœur



Où se trouve l'erreur de la journaliste ?

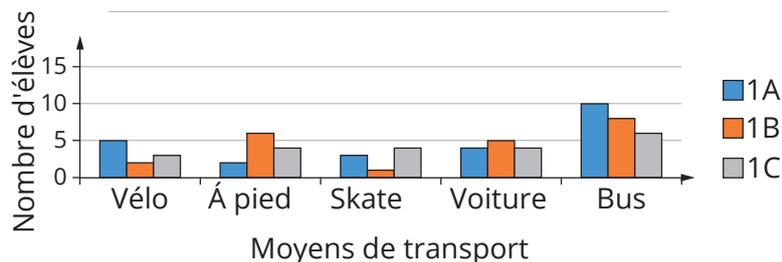
---



---

2

Moyens de transport. À l'aide de ce graphique, **RÉPOND**S aux questions suivantes.



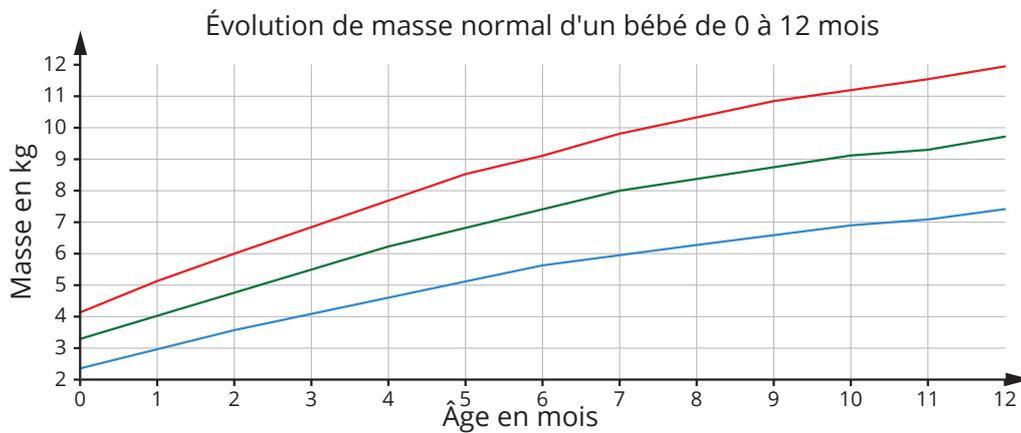
- Quel est le titre de ce graphique ? **ÉCRIS**-le au bon endroit.
- Combien de classes ont été interrogées pour ce sondage ? \_\_\_\_\_
- Quelle est la classe la plus nombreuse ? \_\_\_\_\_
- Quel est le moyen de locomotion le plus utilisé ? \_\_\_\_\_
- Quel est le moyen de transport le moins utilisé au sein de la classe 1B ? \_\_\_\_\_
- En 1C, il y a deux fois plus d'élèves qui utilisent ce moyen de transport par rapport aux 1A. Quel est-il ? \_\_\_\_\_
- CLASSE** les moyens de locomotion des 1A par ordre décroissant d'utilisation : \_\_\_\_\_

---

3

Évolution de la masse. À l'aide de ce graphique, **RÉPONDS** aux questions suivantes.

Âge en mois	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Masse mini	2,4	2,9	3,6	4,1	4,6	5,1	5,6	5,9	6,3	6,6	6,9	7,1	7,4
Masse moyenne	3,3	4	4,8	5,5	6,2	6,8	7,4	7,9	8,3	8,7	9,1	9,3	9,7
Masse maxi	4,1	5,1	6	6,9	7,7	8,5	9,1	9,8	10,3	10,8	11,2	11,5	11,9



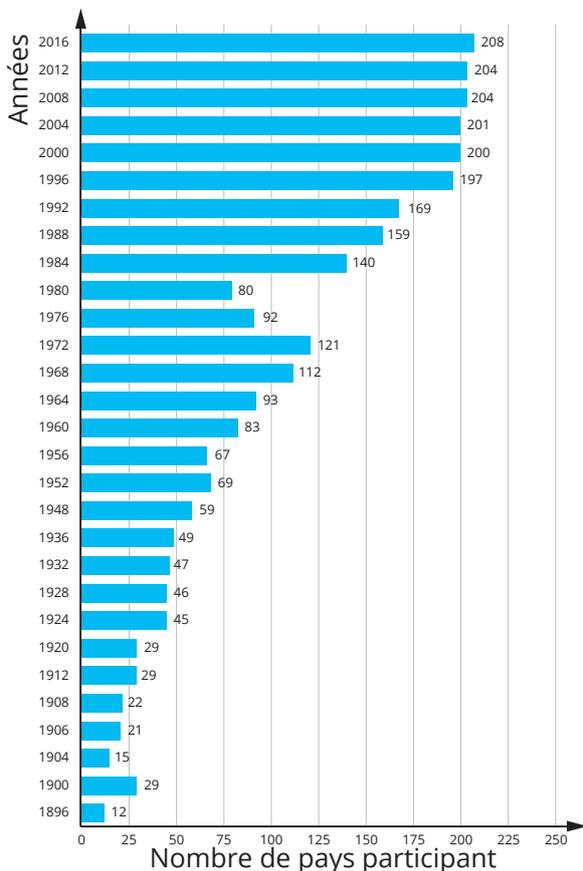
- a) À ton avis, que représentent chacune des trois courbes ? \_\_\_\_\_
- b) Quelle est la masse moyenne d'un enfant de 7 mois ? \_\_\_\_\_
- c) Marie a une masse de 6,5 kg et est âgée de 3 mois. Est-ce dans la norme ? \_\_\_\_\_
- d) Lucas a une masse de 11 kg à 8 mois. Est-ce dans la norme ? \_\_\_\_\_

1

4

Jeux olympiques. À l'aide de ce graphique, **RÉPONDS** aux questions suivantes.

Nombre de pays participant aux Jeux olympiques d'été de 1896 à 2016



- a) En quelle année y a-t-il eu le plus de participants ? \_\_\_\_\_
- b) En 1996, combien de pays participaient ? \_\_\_\_\_
- c) En quelle année y a-t-il eu le même nombre de participants ? \_\_\_\_\_
- d) Que se passe-t-il depuis 1984 ? \_\_\_\_\_
- e) En quelle année y a-t-il eu 159 participants ? \_\_\_\_\_

source : <https://fr.statista.com/statistiques/582968/jeux-olympiques-ete-nombre-de-pays-participants/>

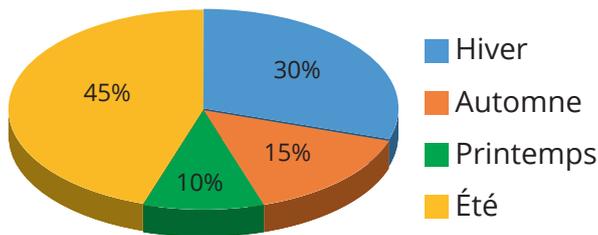
# « Savais-tu » que ...

Comme le graphique l'indique, il n'y a pas eu d'organisation de jeux olympiques entre 1912 et 1920. Cela est dû à la première guerre mondiale. Même chose entre 1936 et 1948 à cause de la seconde guerre mondiale.

**5**

À l'aide de ce graphique, **RÉPONDS** aux questions suivantes.

Saisons préférées des élèves



- a) Tu peux directement voir la saison préférée des élèves. Quelle est-elle ? \_\_\_\_\_
- b) Sans mesurer, pourrais-tu donner l'angle formé par le printemps ? \_\_\_\_\_
- c) Quelles sont les saisons préférées par les  $\frac{3}{4}$  des élèves ? \_\_\_\_\_
- d) Quelle est la saison préférée pour peu moins de  $\frac{1}{3}$  des élèves ? \_\_\_\_\_
- e) 3 fois moins d'élèves préfèrent cette saison par rapport à l'été. Quelle est-elle ? \_\_\_\_\_



Les modalités sont les différentes réponses possibles.  
L'effectif d'une « valeur » d'un caractère est le nombre d'individus ayant cette valeur.  
À toi de construire à présent.

**6**

Voici les sports préférés des élèves de 1A. **RÉALISE** un diagramme en bâtonnets qui illustre la situation.

Modalités	Effectifs
Tennis	5
Natation	6
Judo	2
Danse	4
Foot	3



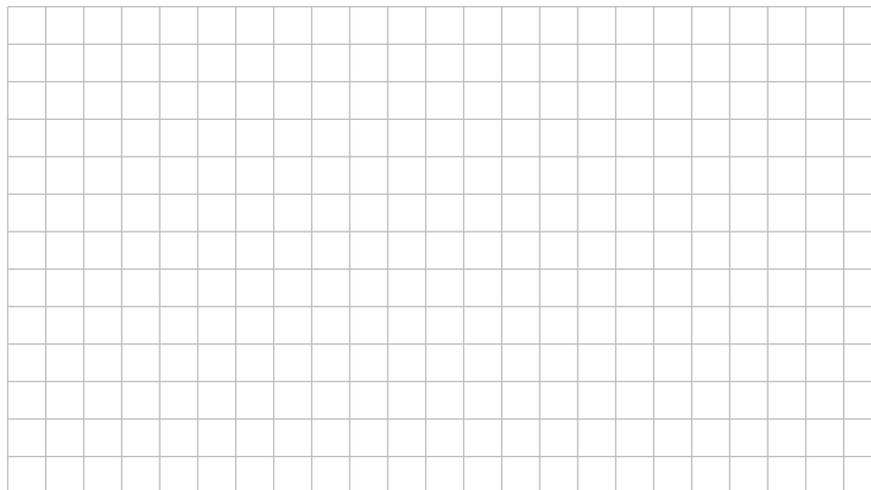
1

2

7

RÉALISE un graphique qui montre l'évolution des températures à Bruxelles.

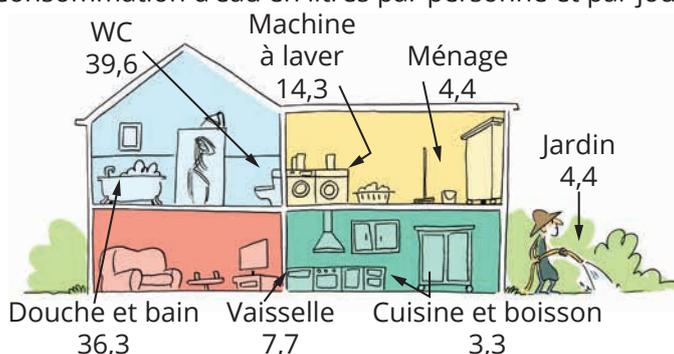
	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
Températures	5	3	5	4	6	7	9



8

Consommation d'eau. COMPLÈTE le tableau et RÉPONDS aux questions.

Consommation d'eau en litres par personne et par jour

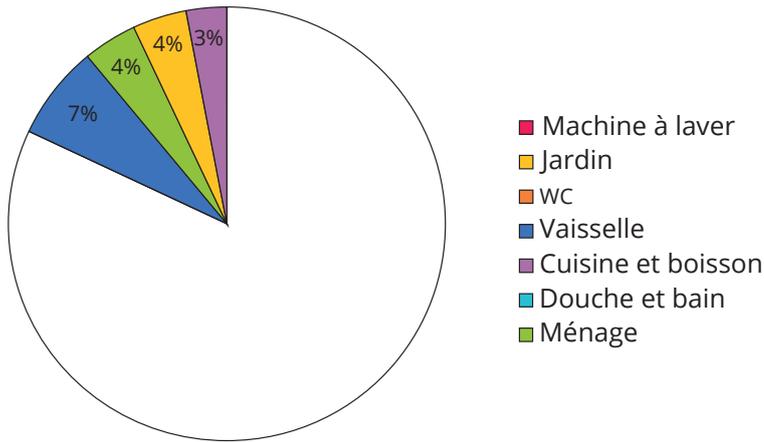


Usage de l'eau	Quantité d'eau par personne et par jour à 0,1 litre de précision	Pourcentage (à l'unité près)	Degrés (au dixième près)
WC	39,6		
Douche et bain	36,3		
Machine à laver	14,3		
Vaisselle	7,7		
Ménage	4,4		
Jardin	4,4		
Cuisine et boisson	3,3		
TOTAL	110		

- a) Quel poste consomme le plus d'eau ? \_\_\_\_\_
- b) Quel pourcentage du besoin d'eau journalier cette consommation représente-t-elle ? \_\_\_\_\_
- c) Combien de litres d'eau consomme une machine à laver par jour ? \_\_\_\_\_
- d) Combien de litres d'eau consomme une famille de 3 personnes annuellement pour le ménage de la maison ? \_\_\_\_\_

e) **RÉALISE** à présent un diagramme circulaire de la consommation par personne et par jour. Tu peux t'aider des deux colonnes dans le tableau précédent. N'oublie pas d'arrondir.

Consommation par personne et par jour



**L'eau, c'est précieux !**

On consomme beaucoup d'eau. Elle devient donc une ressource précieuse. Quelques conseils pour ne pas la gaspiller.

**Ne pas laisser couler l'eau**

Arrêter l'eau quand on se brosse les dents et quand on se savonne.



**Moins polluer**

Ne pas jeter de produits toxiques dans les toilettes ou dans les éviers.

**Faire réparer les robinets**

Un robinet qui goutte perd jusqu'à 120 litres d'eau par jour !



**Mieux utiliser les appareils électroménagers**

Faire marcher le lave-vaisselle ou le lave-linge seulement quand ils sont pleins.

**Ne pas trop arroser**

Arroser plutôt le soir et récupérer l'eau de pluie pour l'arrosage.



**Prendre une douche plutôt qu'un bain**

Un bain consomme 3 fois plus d'eau qu'une douche de 5 minutes.

## Alimentation équilibrée.

Il est important de faire attention de consommer des fruits et légumes de saison, c'est une façon de vivre en symbiose avec son environnement.

JANVIER			FÉVRIER			MARS			AVRIL		
FRUITS	LÉGUMES		FRUITS	LÉGUMES		FRUITS	LÉGUMES		FRUITS	LÉGUMES	
Citron Kiwi Mandarine Orange Pamplemousse Poire Pomme	Ail Bétoirave Carotte Céleri Choux de Bruxelles Courge Endive Epinards Navet	Oignon Poireau Pomme de terre	Citron Kiwi Mandarine Orange Pamplemousse Poire Pomme	Ail Bétoirave Carotte Céleri Choux de Bruxelles Endive Frisée Mâche Navet Oignon Poireau Pomme de terre		Citron Kiwi Orange Pamplemousse Poire Pomme	Asperge Bétoirave Blettes Carotte Céleri Choux de Bruxelles Endive Epinards Frisée Navet Oignon Poireau Pomme de terre		Citron Pamplemousse Pomme Rhubarbe	Asperge Bétoirave Blettes Carotte Endive Epinards Navet Oignon Poireau Pomme de terre Radis	
											
MAI			JUIN			JUILLET			AOÛT		
FRUITS	LÉGUMES		FRUITS	LÉGUMES		FRUITS	LÉGUMES		FRUITS	LÉGUMES	
Cerise Fraise Framboise Rhubarbe	Ail Asperge Aubergine Bétoirave Blettes Carotte Céleri Chou-Fleur Concombre Courgette Epinards Laitue Navet Oignon Petit pois	Poireau Pomme de terre Radis	Abricot Cassis Corse Fraise Framboise Groseille Melon Pomme	Ail Artichaut Aubergine Bétoirave Blettes Carotte Céleri Chou Blanc Chou-Fleur Concombre Courgette Epinards Fenouil Laitue Navet	Oignon Poireau Petit pois Potiron Pomme de terre Radis	Abricot Cassis Corse Figue Fraise Framboise Groseille Melon Mirabelle Nectarine Pêche Pomme Prune	Ail Artichaut Asperge Aubergine Bétoirave Blettes Carotte Céleri Chou Blanc Chou-Fleur Concombre Courgette Epinards Fenouil Haricot	Laitue Maïs Oignon Poireau Petit pois Potiron Pomme de terre Radis Tomate	Abricot Cassis Figue Melon Mûre Myrtille Nectarine Pêcher Pêche Poire Pomme Pruneau	Ail Artichaut Aubergine Bétoirave Blettes Carotte Céleri Chou Blanc Chou-Fleur Concombre Courgette Epinards Fenouil Haricot Laitue	Maïs Oignon Poireau Potiron Pomme de terre Radis Tomate
											
SEPTEMBRE			OCTOBRE			NOVEMBRE			DÉCEMBRE		
FRUITS	LÉGUMES		FRUITS	LÉGUMES		FRUITS	LÉGUMES		FRUITS	LÉGUMES	
Melon Mûre Myrtille Pamplemousse Pastèque Pêche Poire Pomme Prune Pruneau Raisin	Ail Artichaut Aubergine Bétoirave Blettes Brocoli Carotte Céleri Chou Blanc Chou-Fleur Concombre Courgette Epinards Fenouil	Haricot Laitue Maïs Oignon Poireau Potiron Pomme de terre Radis Tomate	Coing Pamplemousse Poire Pomme Raisin	Ail Aubergine Bétoirave Brocoli Carotte Céleri Chou Blanc Chou-Fleur Choux de Bruxelles Concombre Courge Courgette Endive Epinards Fenouil Frisée	Haricot Laitue Mâche Maïs Oignon Poireau Pomme de terre Radis	Coing Mandarine Kiwi Orange Pamplemousse Poire Pomme Raisin	Ail Bétoirave Brocoli Carotte Céleri Chou Blanc Chou-Fleur Choux de Bruxelles Courge Endive Epinards Fenouil Frisée Laitue Mâche	Navet Oignon Poireau Potiron Pomme de terre	Mandarine Kiwi Orange Pamplemousse Poire Pomme	Ail Bétoirave Carotte Céleri Choux de Bruxelles Courge Endive Epinards Mâche Navet Oignon Poireau Potiron Pomme de terre	
											

Nathan, Marie, Camille, Dina, Lylia et Jérémie font vraiment attention à ce qu'ils mangent. Ils ont décidé de ne manger que des fruits et des légumes de saison.

a) Nathan est né au mois de mai et décide de manger tous les fruits de saison de ce mois.

Combien de fruits pourra-t-il manger ? \_\_\_\_\_

b) Marie aime les concombres. Quand pourra-t-elle en manger ? \_\_\_\_\_

c) Camille adore les melons. Quand pourra-t-elle en manger ? \_\_\_\_\_

d) Dina va aussi faire attention, mais uniquement pendant un mois. Elle choisira le mois pour lequel il y a le plus de choix en fruits. Lequel est-ce ? \_\_\_\_\_

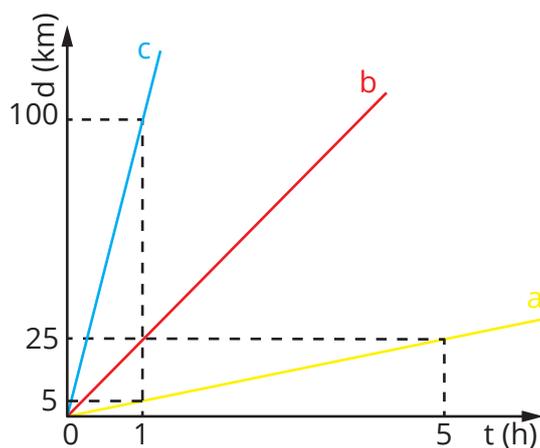
e) Lylia commence ses bonnes résolutions en janvier. Combien de fruits pourra-t-elle manger ? \_\_\_\_\_ Lesquels ? \_\_\_\_\_

Jusque quand pourra-t-elle continuer ? \_\_\_\_\_

f) Jérémie est très difficile et il n'aime qu'un légume : les haricots. Quand pourra-t-il en manger ? \_\_\_\_\_



Tous les élèves ne vont pas en vélo, certains vont à pied, d'autres encore en bus.

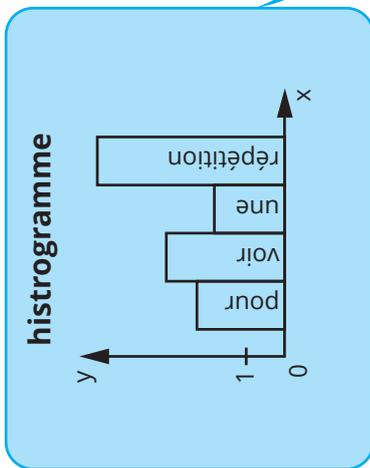


d) D'après toi, quelle droite représente quel moyen de transport ?

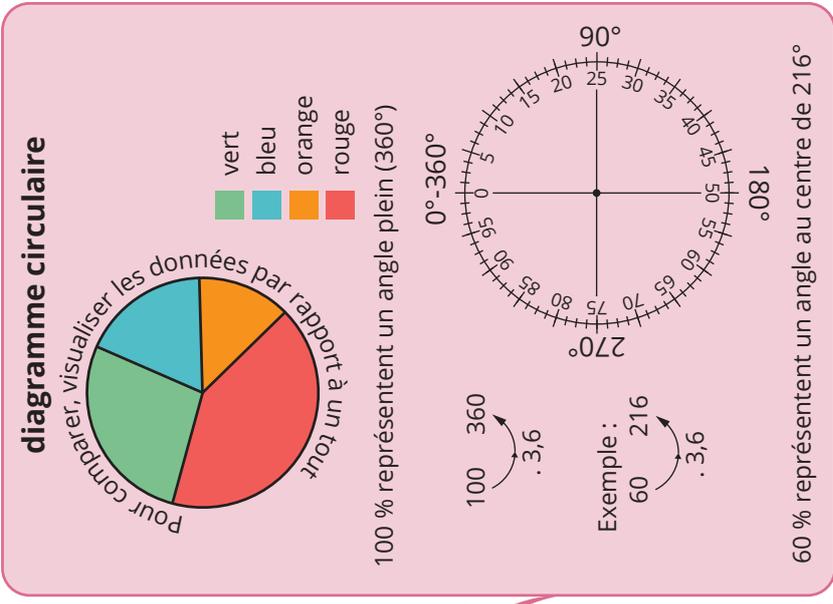
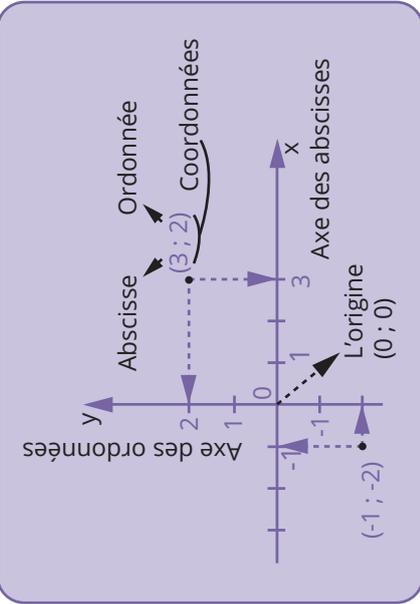
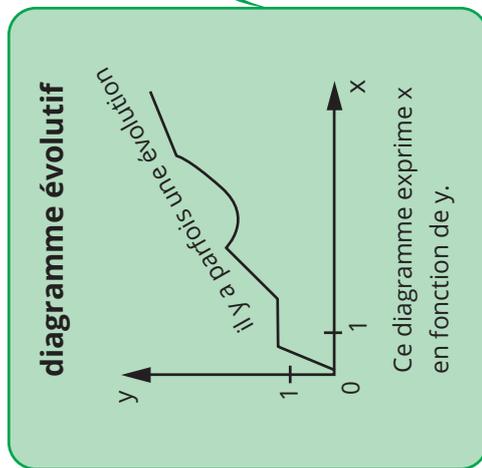
- Ceux qui vont à pied : \_\_\_\_\_
- Ceux qui vont en vélo : \_\_\_\_\_
- Ceux qui vont en voiture : \_\_\_\_\_

e) **DONNE** une équation qui représente chaque droite si  $y$  représente le nombre de km et  $x$  le temps en h.

- Droite a : \_\_\_\_\_
- Droite b : \_\_\_\_\_
- Droite c : \_\_\_\_\_



- Il faut :
- un titre
  - des axes (flèches sur les axes)
  - des noms aux axes
  - une graduation (unités)



Histogramme

Diagramme circulaire

Diagramme évolutif

- Il faut :
- un titre
  - une légende

- Il faut :
- un titre
  - des axes (flèches sur les axes)
  - des noms aux axes
  - une graduation (unités)



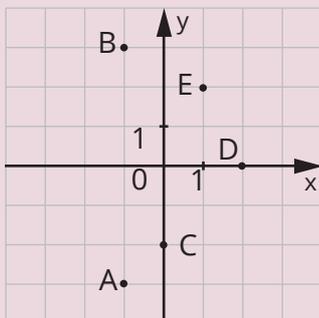
Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_



1

TROUVE les coordonnées des points et RÉPONDs aux questions.

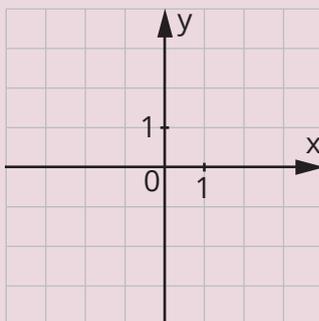


- A \_\_\_\_\_
- B \_\_\_\_\_
- C \_\_\_\_\_
- D \_\_\_\_\_
- E \_\_\_\_\_

- a) Quelles sont les coordonnées de A ? \_\_\_\_\_
- b) Quelle est l'ordonnée de B ? \_\_\_\_\_
- c) Quelle est l'abscisse de C ? \_\_\_\_\_
- d) Quels sont les points qui ont la même abscisse ? \_\_\_\_\_
- e) Quels sont les points qui ont des ordonnées opposées ? \_\_\_\_\_
- f) Quels sont les points qui ont une ordonnée positive ? \_\_\_\_\_
- g) Quels sont les points qui ont une ordonnée comprise entre -1 et 1 ? \_\_\_\_\_

2

PLACE les points sur le graphique.



- A (-2 ; 2)
- B (0 ; -1)
- C (-3 ; -3)
- D (2 ; -3)
- E (2 ; 1)

3

COMPLÈTE les coordonnées des points :

- a) L'abscisse est le double de l'ordonnée : (2 ; \_\_\_) ; (\_\_\_ ; 2)
- b) L'abscisse et l'ordonnée sont opposés : (\_\_\_ ; 9) ; (4 ; \_\_\_) ; (\_\_\_ ; 0)
- c) L'ordonnée vaut deux de plus que l'abscisse : (\_\_\_ ; 4) ; (-2 ; \_\_\_)



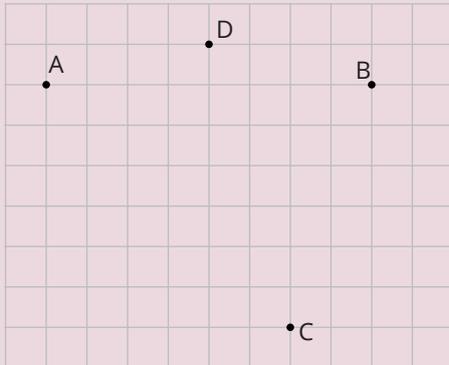


Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

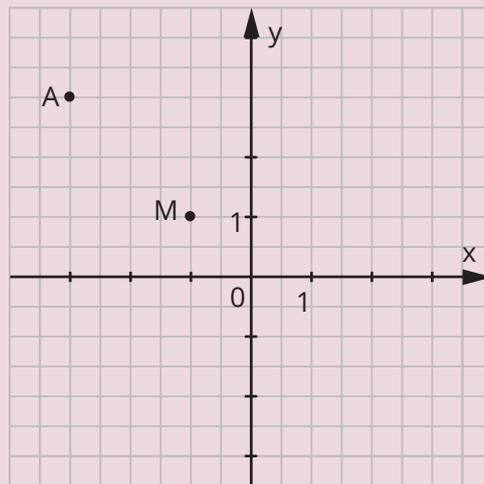


**4** PLACE le repère pour que :



- ▶ 3 points aient des ordonnées positives ;
- ▶ 1 point ait une ordonnée négative ;
- ▶ 3 points aient une abscisse positive.

**5** A est un sommet du carré ABCD et M l'intersection des diagonales.  
 TRACE le carré et **DONNE** les coordonnées de chacun des sommets.



A ( \_ ; \_ ) B ( \_ ; \_ )

C ( \_ ; \_ ) D ( \_ ; \_ )



Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

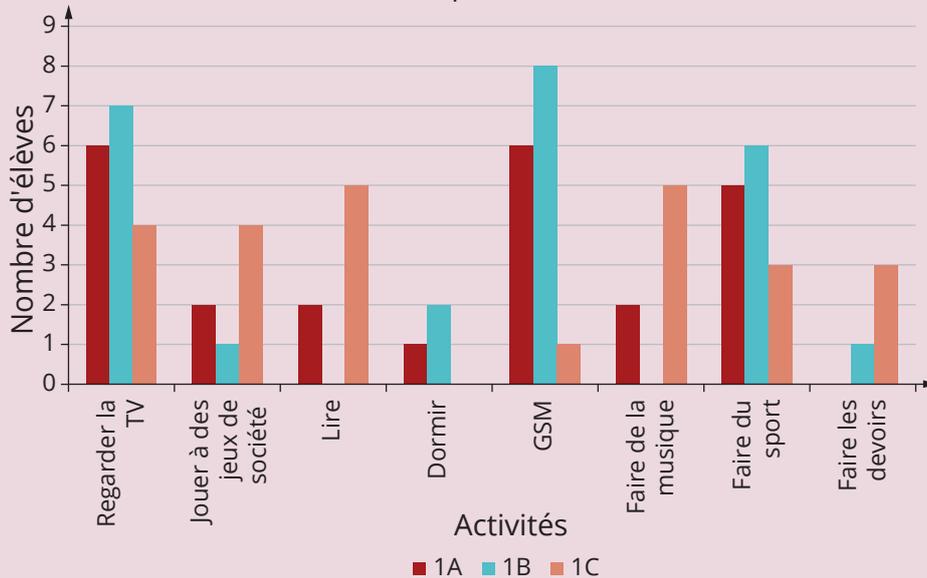


6

Voici les activités préférées de 3 classes de première.

A l'aide de ce graphique, **RÉPONDS** aux questions suivantes.

Activités préférées des 1<sup>res</sup>



- a) Combien y a-t-il d'élèves dans chaque classe ? \_\_\_\_\_
- b) Il n'y a aucun élève de 1B qui aime cette activité : \_\_\_\_\_
- c) Je suis l'activité préférée, si on tient compte des 3 classes : \_\_\_\_\_
- d) Je suis l'activité la moins sollicitée au sein de la classe 1A : \_\_\_\_\_
- e) Ce graphique est un : \_\_\_\_\_
- f) **RÉALISE** un graphique circulaire qui illustre la répartition des activités préférées des 1A. \_\_\_\_\_



Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

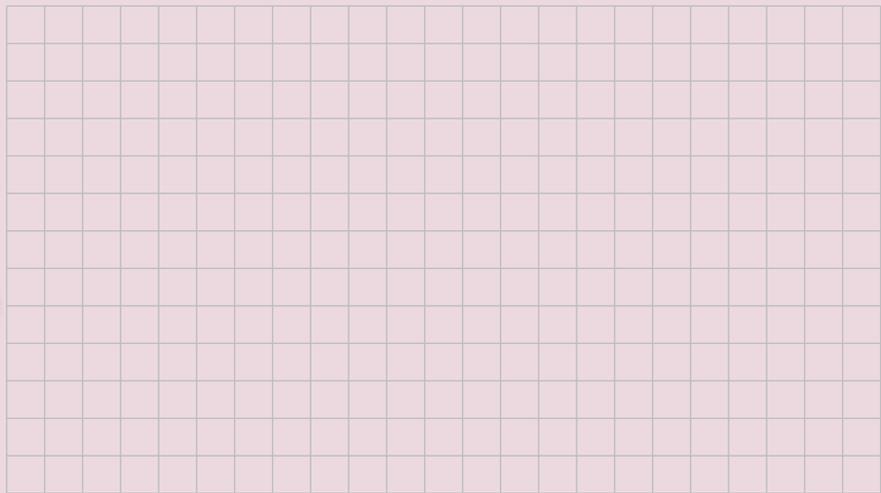
7

On a posé la question à 40 jeunes pour connaître leur monument préféré.  
**RÉALISE** un diagramme en bâtonnets qui illustre la situation.



Monuments	Effectifs
Tour Eiffel	5
Le Taj Mahal	6
Big Ben	12
Statue de la Liberté	15
Tour de Pise	2

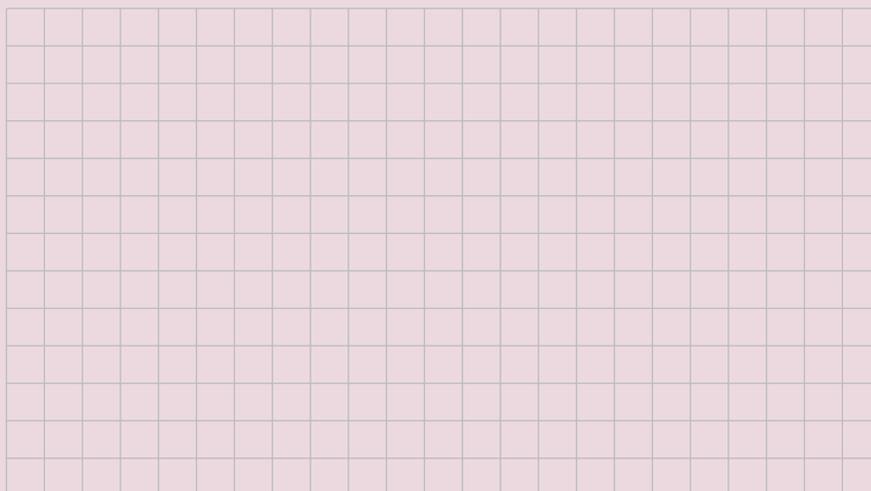
Tu peux faire une petite recherche pour situer ces monuments sur une carte.



8

Voici le tableau donnant l'évolution de la taille d'un fœtus humain.  
**INSCRIS** ces données sous la forme d'un diagramme évolutif.

Âge (en mois)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Taille (en cm)	0	2	3	12	15	25	30	40	45	50



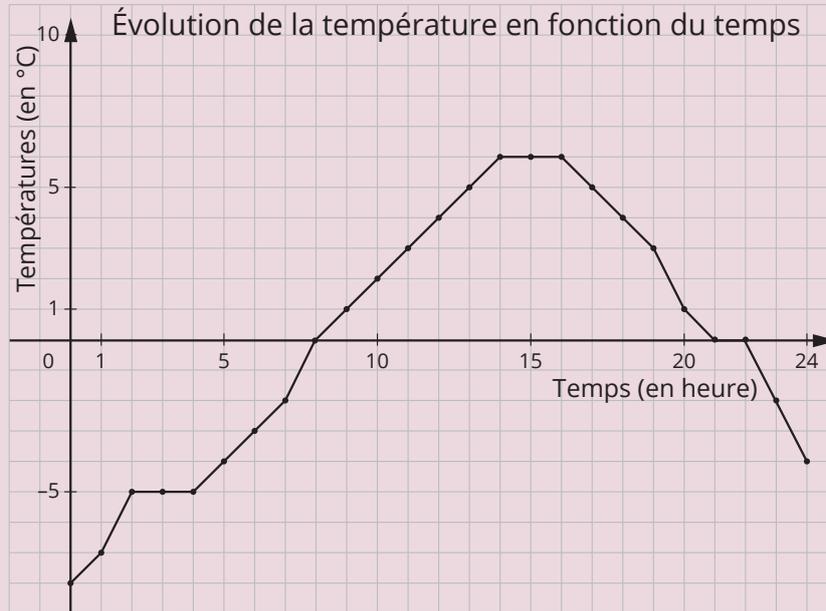


Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

9

RÉPONDS aux questions suivantes.



a) À quelle heure fait-il le plus chaud ? Durant combien de temps ?

\_\_\_\_\_

b) À quelle heure la température est-elle de zéro degré ?

\_\_\_\_\_

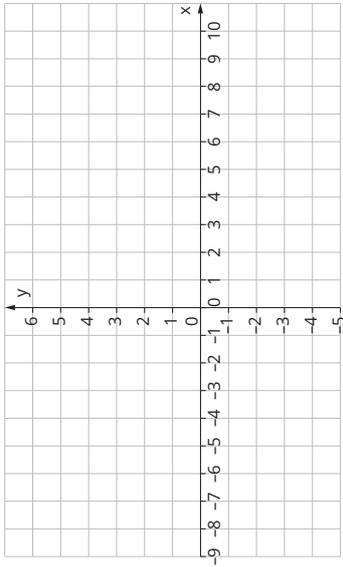
c) Quelle est la température à 17 h ? à 23 h ? à 6 h ?

\_\_\_\_\_

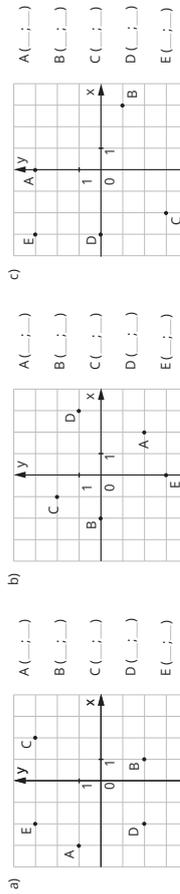
d) Que se passe-t-il entre 2 h et 4 h du matin ?

\_\_\_\_\_

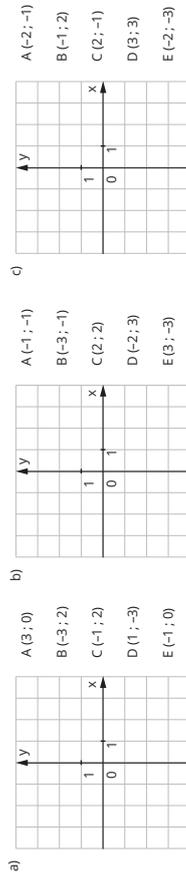
**1** **DESSINE** un smiley sur ce quadrillage. Ensuite, **ÉCRIS** les indications que tu devrais donner à ton voisin pour qu'il arrive à dessiner le même, au même endroit sur sa feuille ! Sois précis et économique en indications...



**2** Trouve les coordonnées des points suivants.



**3** **PLACE** les points suivants sur le graphique.



**4** **PLACE** les points suivants dans un repère cartésien. **RELIE** les lettres par ordre alphabétique et **DONNE** le nom du quadrilatère que tu as obtenu.

a) A (-4 ; 1) ; B (-5 ; -1) ; C (-1 ; -2) ; D (0 ; 0)

Le quadrilatère est : ?

b) E (-1 ; 5) ; F (3 ; 5) ; G (3 ; 3) ; H (-1 ; 3)

Le quadrilatère est : ?

c) I (3 ; 2) ; J (2 ; 0) ; K (3 ; -2) ; L (4 ; 0)

Le quadrilatère est : ?

d) M (0 ; -2) ; N (2 ; -2) ; O (2 ; -4) ; P (0 ; -4)

Le quadrilatère est : ?

e) Q (-6 ; 5) ; R (-4 ; 5) ; S (-3 ; 3) ; T (-6 ; 3)

Le quadrilatère est : ?

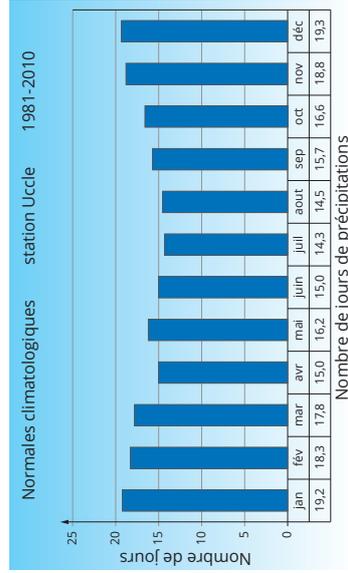
C2

Voici des données reprenant le genre de films préféré de 180 personnes interrogées. **REPRÉSENTE**-les sur un graphique.

Quel graphique vas-tu choisir ? Pourquoi ?

	Comédie	Action	Romantique	Drame	Horreur	Science-fiction	TOTAL
Nombre de personnes	52	65	18	12	21	12	180
Pourcentage							
Degré							

**6** Voici le relevé de l'Institut royal météorologique du nombre de jours de précipitations à la station d'Uccle. Cette station est située à Bruxelles et est représentative du « climat moyen » de nos régions. Les normales climatologiques sont traditionnellement données sous la forme de valeurs moyennes calculées sur une période de trente ans (ici 1981-2010). (Un jour de précipitations est ici défini comme un jour où la quantité de précipitations est au moins égal à 1 mm).



Vrai ou faux ? Dans le cas où la phrase est fautive, **CORRIGE**-la.

	V ou F
a) Il pleut 2 jours en moins au mois de juillet qu'au mois d'août.	
b) Le mois le plus pluvieux est le mois de décembre.	
c) Le plus petit écart entre deux mois consécutifs est celui entre le mois de juillet et le mois d'août.	
d) Il pleut autant au mois d'avril qu'au mois de juin.	
e) Le mois le moins pluvieux est le mois de juin.	





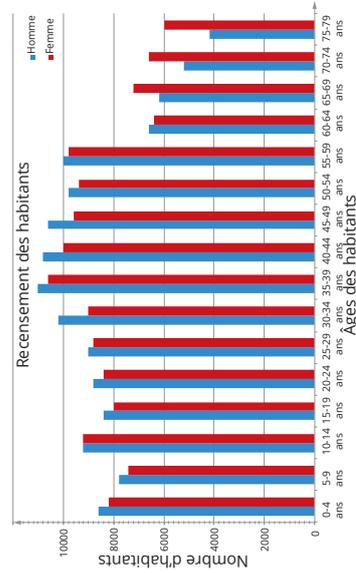
7 Voici les cotes des élèves de Monsieur Huart. AIDE-le à compléter les documents qui lui serviront au conseil de classe. Voici le relevé de ses cotes sur 20.

Nom des élèves	Total : 20
Valérie	10
Gwenaëlle	12
Olivier	15
Léonard	14
Geoffrey	6
Luc	17
Sabah	15
Alix	9
Ralph	4
Loïc	13
Amandine	15

Nom des élèves	Total : 20
Gérald	16
Alain	15
Marc	14
Mohamed	14
Édouard	6
Catherine	13
Amélie	10
Ammennuelle	3
Sylvie	14
Martin	7
Ottman	18

- Il faut un graphique reprenant la répartition des notes de 0 à 20. Quel type de graphique va-t-il faire ? pourquoi ?
- Réalise ce graphique.
- Il souhaite ensuite avoir une vue d'ensemble des élèves qui ont plus ou moins de 50 %. Quel type de graphique va-t-il faire ? Pourquoi ? RÉALISE-le.
  - Élèves ayant obtenu moins de 50 % : ?
  - Élèves ayant obtenu au moins 50 % : ?
- Enfin, il a besoin des données suivantes :
  - Moyenne de la classe : ?
  - Nombre d'élèves ayant obtenu au moins la moyenne : ?
  - Nombre d'élèves ayant obtenu moins de 50 % des points : ?
  - Pourcentage des élèves en échec car ils n'ont pas obtenu les 50 % requis : ?
  - Repêchage pour les élèves n'ayant pas obtenu la moitié.
  - Noms des élèves : ?

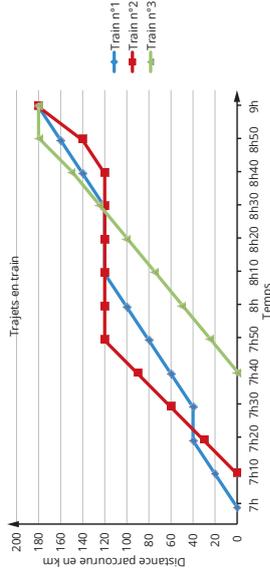
8 Pour mieux connaître la population de sa ville, le bourgmestre a ordonné le recensement de ses habitants. Voici le graphique en bâtonnets de l'âge des citadins au 1<sup>er</sup> janvier 2018.



En te référant au graphique en bâtonnets ci-dessus, RÉPONDS à ces quatre questions :  
 a) A partir de quelle tranche d'âge le nombre de femmes dépasse le nombre d'hommes ?

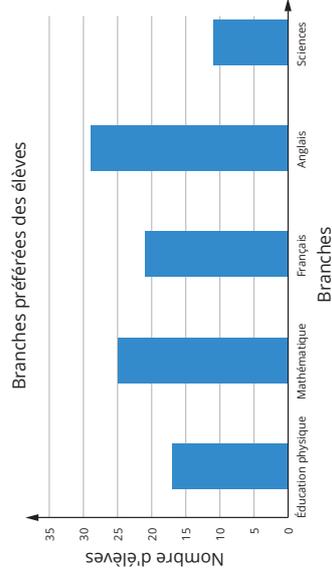
- Combien y a-t-il de femmes dont l'âge se situe entre 25 et 29 ans ?
- Dans quelle tranche d'âge le nombre de citadins est-il le plus élevé ?
- Dans quelle tranche d'âge y a-t-il autant d'hommes que de femmes ? Combien sont-ils ?

9 Voici un graphique représentant le déplacement de trois trains en fonction du temps. La gare de destination est située à 180 km de la gare de départ. La circulation de ces trains sur la voie ferrée oblige les croisements dans les gares. OBSERVE le graphique cartésien suivant et RÉPONDS ensuite aux questions.



- Quel est le n° du train qui circule à la vitesse la plus élevée ?
- Durant combien de minutes, le train n°2 reste-t-il immobile durant l'entièreté de son trajet ?

10 COMPLÈTE le tableau suivant grâce au diagramme en bâtonnets ci-dessous.



	Éducation physique	Math	Français	Anglais	Sciences	TOTAL
Nombre d'élèves						
Pourcentage						

11

Durant le cours de sciences, le professeur demande à ses élèves quel est leur animal domestique préféré. Ci-dessous, voici les résultats de la classe.



Le professeur a noté à côté de chaque animal le nombre d'élèves qui l'avaient choisi comme animal domestique préféré. (Chaque élève n'a pu choisir qu'un seul animal...)

a) **COMPLÈTE** le tableau grâce aux données inscrites par le professeur.

	Chat	Chien	Oiseau	Poisson	Autres	Rien
Nombre d'élèves ayant choisi cet animal						

b) **TRACE** le diagramme en bâtonnets représentant la situation.

c) De combien d'élèves la classe est-elle constituée ?

d) Quel est le pourcentage d'élèves ayant choisi le chien comme animal domestique préféré ?

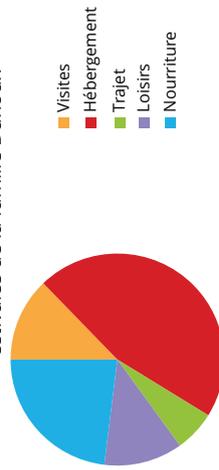
12

C3

La famille Duhoux se rend chaque année en France durant les vacances estivales. En moyenne, cette famille débourse 1 680 € pour son séjour de deux semaines. Les parents ont établi le budget des dépenses.

Voici le graphique circulaire qui traduit la situation :

Répartition des dépenses pour les vacances estivales de la famille Duhoux

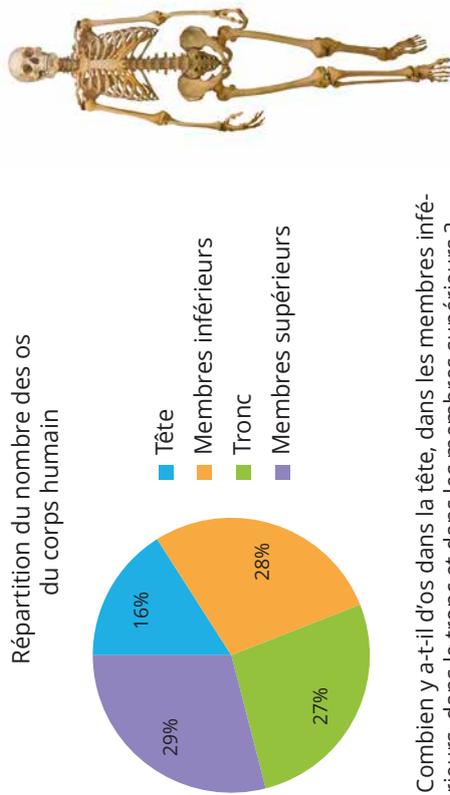


En te référant au graphique ci-dessus, **RÉPONDS** à ces quelques questions :

- Quel est le poste qui nécessite la dépense la plus importante ?
- Quel est le poste de dépenses de la famille Duhoux correspondant à un peu moins de 25 % du budget global ?
- Pour quel poste le budget accordé est-il de 105 € ?

13

Le squelette humain se compose d'approximativement 210 os répartis comme suit :



Combien y a-t-il d'os dans la tête, dans les membres inférieurs, dans le tronc et dans les membres supérieurs ?

14

Durant ce mois d'août, mon club de football a organisé un stage pour les minimes, les cadets et les scolaires. Nous étions encadrés par des professionnels. C'est un événement que nous n'oublierons jamais !

Nous étions 54 jeunes passionnés par notre sport favori (14 minimes, 24 cadets et 16 scolaires). L'entraîneur principal a chaque jour relevé les présences :

54	53	50	54	54	54	52
51	52	54	54	54	54	52
50	51	52	54	54	54	54
54	54	53	52	51	54	54
54	54	54				

a) Avons-nous eu cours chaque jour de la semaine et de weekend ? **JUSTIFIE.**

b) Quel est le pourcentage de présences totales sur l'entièreté du stage ? **JUSTIFIE.**

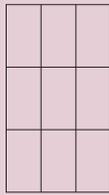
c) Les scolaires représentent-ils plus de 25 % des joueurs inscrits ? **JUSTIFIE.**



Challenges mathématiques

Exercice 1

Sans réponse préformulée – Combien y a-t-il de rectangles dans la figure ci-contre ?

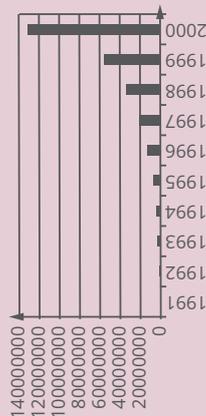


RÉPONSE

OMB 2016

Exercice 2

Le graphique ci-dessous indique le nombre d'utilisateurs de l'internet chaque année de 1991 jusqu'à 2000.



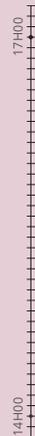
Quel est, en pourcentage, l'accroissement du nombre d'utilisateurs en 2000 par rapport à ce nombre en 1997 ?

A	5,5 %	B	6,5 %	C	55 %
D	550 %	E	650 %		

OMB 2006

Exercice 3

Sur ce segment gradué, quelle est l'heure indiquée par la flèche ?

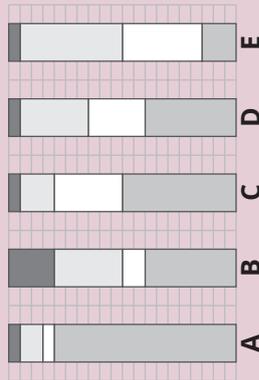


A	14 h 55	B	15 h 05	C	15 h 10
D	15 h 15	E	15 h 20		

OMB 2005

Exercice 4

Une assemblée comprend 60 élus du parti P, 10 élus du parti Q, 30 élus du parti R et 100 élus du parti S. Parmi les cinq diagrammes suivants, lequel représente cette situation ?

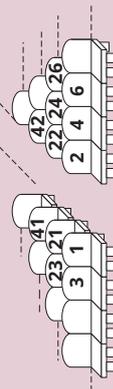


A	A	B	B	C	C	D	D	E	E
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

OMB 2009

Exercice 5

Antoine a la place numérotée 100. Béa veut être assise le plus près possible de lui. Il ne reste que 5 tickets, soit les places, 76, 94, 99, 104 et 118. Laquelle doit-elle choisir ?



A	76	B	94	C	99	D	104	E	118
---	----	---	----	---	----	---	-----	---	-----

Kangourou des Mathématiques Europe 2010