50 exercices en 5 parties, du plus simple au plus difficile : ★☆☆ facile · ★★☆ moyen · ★★★ difficile. Le corrigé détaillé est sur **benprofparticulier.fr**.

1. *Lire un tableau : enquête, effectifs, double entrée*

À retenir : Effectif = nombre de fois où une valeur apparaît : dans « 4 élèves ont 11 ans », 11 est la valeur et 4 l'effectif. Case vide = total − autres cases : $30 - 12 - 9 = 9$. On n'additionne jamais la case Total. « Au moins 5 » garde 5, « plus de 5 » l'exclut.

Ex. 1 ★☆☆ **Automatismes — Les trajets du matin** — Le tableau donne le trajet de 4 élèves pour venir au collège.

Élève	Inès	Hugo	Lina	Malo
Distance (km)	1,5	3	0,8	2,4
Durée (min)	12	20	8	15

a. Quelle distance parcourt Lina ? Précise l'unité.

b. Combien de minutes dure le trajet de Hugo ?

c. Quel élève habite le plus loin du collège ?

d. Quel élève a le trajet le plus court en durée ?

e. Combien de kilomètres Malo parcourt-il de plus qu'Inès ?

f. Inès lit « 12 » dans sa colonne et dit qu'elle habite à 12 km. A-t-elle raison ? Justifie.

Ex. 2 ★☆☆ **Automatismes — L'âge des judokas** — Le tableau donne l'âge des membres d'un club de judo.

Âge (ans)	10	11	12	13	Total
Effectif	5	8	6	3	22

a. Combien de membres ont 12 ans ?

b. Quel âge ont 8 membres du club ?

c. Combien de membres compte le club ?

d. Tom dit : « Pour 13 ans, l'effectif est 13. » A-t-il raison ? Justifie.

e. Combien de membres ont moins de 12 ans ?

f. Combien de membres de 11 ans y a-t-il de plus que de 13 ans ?

Ex. 3 ★☆☆ **Le dessert de la cantine** — Ce tableau à double entrée donne le dessert choisi par les élèves de deux classes.

	Yaourt	Fruit	Gâteau	Total
6e A	9	7	11	27
6e B	12	5	8	25
Total	21	12	19	52

a. Combien d'élèves de 6e B ont choisi un fruit ?

b. Combien d'élèves de 6e A ont choisi un gâteau ?

c. Combien d'élèves des deux classes ont choisi un yaourt ?

d. Combien d'élèves compte la 6e A ?

e. Adam cherche « fruit, 6e A » et lit 5. A-t-il raison ? Justifie.

f. Combien d'élèves ont répondu en tout ? Vérifie en ligne et en colonne.

Ex. 4 ★★☆ **Les glaces de la kermesse** — Ben note le parfum des 20 glaces vendues à la kermesse : vanille, chocolat, chocolat, fraise, vanille, citron, chocolat, fraise, chocolat, vanille, citron, chocolat, fraise, vanille, chocolat, citron, fraise, chocolat, vanille, chocolat.

Parfum	Vanille	Chocolat	Fraise	Citron	Total
Effectif	?	?	?	?	?

a. Complète le tableau en comptant chaque parfum dans la liste.

b. Contrôle ton tableau : calcule la somme des effectifs et compare-la au nombre de glaces vendues.

c. Combien de glaces au chocolat ont été vendues de plus qu'au citron ?

d. Zoé trouve 9 glaces au chocolat et un total de 21. Quelle erreur a-t-elle faite ?

Ex. 5 ★★☆ **Les emprunts à la bibliothèque** — Le tableau donne le nombre de livres empruntés en une semaine au CDI, selon le type de livre.

	BD	Roman	Documentaire	Total
Filles	14	?	6	38
Garçons	?	9	?	32
Total	30	?	13	?

a. Combien de romans les filles ont-elles empruntés ?

Ex. 5 **(suite)**

(b) Complète la ligne Garçons, puis contrôle-la avec son total.

(c) Complète la colonne Roman, puis calcule la case Total en bas à droite de deux façons.

(d) Qui a emprunté le plus de BD, les filles ou les garçons ? Combien de plus ?

Ex. 6 ★★☆ **Une semaine de pluie** — Une station météo du collège relève la hauteur de pluie tombée chaque jour.

Jour	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
Pluie (mm)	5	2,5	8	5	0,5	12,5

(a) Quels jours est-il tombé au moins 5 mm de pluie ? Combien y en a-t-il ?

(b) Quels jours est-il tombé plus de 5 mm de pluie ? Combien y en a-t-il ?

(c) Range les six jours du moins pluvieux au plus pluvieux.

(d) Combien de millimètres de pluie de plus sont tombés samedi que mardi ?

(e) Quelle hauteur de pluie est tombée en tout du lundi au samedi ?

Ex. 7 ★★☆ **Les animaux de la ferme** — Un éleveur compte ses animaux.

Animal	Poules	Lapins	Chèvres	Canards	Total
Effectif	18	7	4	11	40

(a) Nolan écrit : « $18 + 7 + 4 + 11 + 40 = 80$ animaux. » Explique son erreur et donne le bon nombre d'animaux.

(b) Vrai ou faux ? « Il y a plus de canards que de lapins et de chèvres réunis. » Justifie.

(c) Vrai ou faux ? « Il y a plus de poules que de lapins, de chèvres et de canards réunis. » Justifie.

(d) Le mois suivant, seuls des canards sont nés et l'effectif total passe à 46. Combien y a-t-il de canards ?

Ex. 8 ★★★ **L'enquête cinéma** — Ben demande à 20 élèves : « Combien de fois es-tu allé au cinéma ce mois-ci ? » Voici les réponses : 2, 0, 1, 3, 1, 2, 0, 4, 1, 2, 1, 3, 0, 1, 2, 4, 1, 0, 2, 1.

Nombre de séances	0	1	2	3	4	Total
Effectif	?	?	?	?	?	?

(a) Complète le tableau en comptant chaque valeur de la liste, puis contrôle le total.

(b) Elsa affirme : « Le plus grand effectif est 4, car c'est le plus grand nombre de la liste. » Vrai ou faux ? Justifie.

(c) Combien d'élèves sont allés au cinéma au moins 2 fois ? Et combien plus de 2 fois ?

Ex. 8 **(suite)**

(d) Combien de séances de cinéma les 20 élèves ont-ils vues en tout ?

Ex. 9 ★★★ **Le stand de jus de fruits** — Le tableau donne le nombre de verres de jus vendus au stand du marché pendant un week-end.

	Orange	Pomme	Raisin	Total
Samedi	24	?	15	58
Dimanche	?	21	?	?
Total	50	?	33	?

(a) Complète toutes les cases « ? », puis vérifie le nombre total de verres de deux façons.

(b) Léo dit : « Le dimanche, on a vendu plus de verres de pomme que de verres d'orange. » Vrai ou faux ? Justifie.

(c) Maëlle cherche le nombre de verres de raisin vendus. Elle calcule $15 + 18 + 33 = 66$. Explique son erreur.

(d) Un verre coûte 1,50 €. Combien d'argent le stand a-t-il gagné le dimanche ?

Ex. 10 ★★★ **La sortie du club de cyclisme** — Le club de cyclisme note la sortie du samedi de quatre jeunes. Romane a roulé pendant 1 h.

Cycliste	Anaïs	Théo	Sacha	Romane	Total
Distance (km)	12,5	18	?	15,5	60
Durée (min)	50	65	40	?	?

(a) Quelle distance Sacha a-t-il parcourue ?

(b) Combien de cyclistes ont parcouru moins de 15 km ? Lesquels ?

(c) Yanis dit : « Romane a roulé moins longtemps que les autres, car 1 est plus petit que 40. » A-t-il raison ? Justifie.

(d) Complète la ligne Durée, puis exprime la durée totale en heures et minutes.

(e) Le samedi suivant, chacun des quatre parcourt 2,5 km de plus. Quelle distance totale parcourent-ils ?

2. *Lire un diagramme en barres, circulaire ou semi-circulaire*

À retenir : Barres : je lis la hauteur sur l'axe en regardant la graduation (de 2 en 2 : entre 8 et 10 → 9) et en vérifiant qu'il commence à 0. Disque ou demi-disque entier = effectif total : un quart vaut $40 \div 4 = 10$. « De plus que » = différence.

Ex. 11 ★☆☆ **Automatismes : lire des barres de 10 en 10** — Livres empruntés en une semaine à la bibliothèque du collège. Diagramme en barres : l'axe vertical est gradué de 10 en 10 à partir de 0. La barre BD s'arrête sur la ligne 40, la barre Romans au milieu entre 20 et 30, la barre Mangas au milieu entre 30 et 40 et la barre Documentaires sur la ligne 10.

(a) Combien de BD ont été empruntées ?

(b) Combien de romans ont été empruntés ?

(c) Combien de mangas ont été empruntés ?

(d) Quel genre a été le moins emprunté ?

(e) Combien de livres ont été empruntés en tout cette semaine ?

Ex. 12 ★☆☆ **Automatismes : une part de disque** — Calcule mentalement.

(a) Un disque entier représente 28 élèves. Combien d'élèves représente un quart du disque ?

(b) Un disque est partagé en 5 parts égales et représente 45 votes. Combien de votes vaut une part ?

(c) Un demi-disque entier représente 44 élèves. Combien d'élèves représente un quart du demi-disque ?

(d) Un disque est partagé en 8 parts égales et représente 40 élèves. Combien d'élèves représentent 3 parts ?

(e) Un demi-disque entier représente 26 élèves. Combien d'élèves représente la moitié du demi-disque ?

(f) Un disque entier représente 18 L de jus vendus. Combien de litres représente un quart du disque ?

Ex. 13 ★★☆ **Le dessert de la cantine** — On a demandé leur dessert préféré aux 48 élèves de la cantine. Diagramme semi-circulaire : le demi-disque est partagé en 8 parts égales. Yaourt : 2 parts ; Fruit : 1 part ; Gâteau : 4 parts ; Glace : 1 part.

(a) Combien d'élèves représente le demi-disque entier ?

(b) Combien d'élèves représente une part ?

(c) Combien d'élèves ont choisi le gâteau ?

(d) Combien d'élèves de plus ont choisi le yaourt plutôt que le fruit ?

(e) Contrôle que la somme des effectifs redonne l'effectif total.

Ex. 14 ★★☆ **L'erreur de Léna au club de sport** — Un club de sport a 72 inscrits. Diagramme semi-circulaire : le judo occupe un quart du demi-disque, la natation la moitié du demi-disque. Le reste est partagé en 3 parts égales : escalade 2 parts, tennis 1 part.

(a) Léna dit : « Le demi-disque est la moitié d'un disque, donc le judo représente $72 \div 8 = 9$ inscrits. » A-t-elle raison ? Justifie.

(b) Combien d'inscrits font de la natation ?

(c) Combien d'inscrits font du tennis ?

Ex. 14 (suite)

(d) Combien d'inscrits de plus font de la natation plutôt que du tennis ?

Ex. 15 ★★☆ **Les crêpes de Hugo : un axe qui trompe** — Diagramme en barres des crêpes vendues à la kermesse. L'axe vertical commence à 40 et il est gradué de 2 en 2. Lundi : barre sur la ligne 44 ; mardi : sur la ligne 48 ; mercredi : au milieu entre 50 et 52 ; jeudi : sur la ligne 42.

(a) Combien de crêpes ont été vendues mercredi ?

(b) Hugo dit : « La barre de mardi est deux fois plus haute que celle de lundi, donc on a vendu deux fois plus de crêpes. » A-t-il raison ? Justifie.

(c) Combien de crêpes de plus ont été vendues mercredi que jeudi ?

(d) Combien de crêpes ont été vendues en tout pendant ces quatre jours ?

(e) Pour que les hauteurs des barres ne trompent plus, à quelle valeur doit commencer l'axe vertical ?

Ex. 16 ★★☆ **La barre effacée du poulailler** — En 5 jours, les poules de Malik ont pondu 60 œufs au total. Diagramme en barres, axe vertical gradué de 2 en 2 à partir de 0. Lundi : barre sur la ligne 14 ; mardi : au milieu entre 10 et 12 ; mercredi : sur la ligne 12 ; jeudi : au milieu entre 8 et 10. La barre du vendredi est effacée.

(a) Combien d'œufs ont été pondus mardi ?

(b) Combien d'œufs ont été pondus du lundi au jeudi ?

(c) Combien d'œufs ont été pondus vendredi ?

(d) Quel jour ou quels jours les poules ont-elles pondu le plus d'œufs ? Justifie.

Ex. 17 ★★☆ **Le temps qu'il a fait en juin** — Un diagramme circulaire montre le temps des 30 jours de juin. Le disque est partagé en 6 parts égales : Soleil 3 parts, Nuages 2 parts, Pluie 1 part. Vrai ou faux ? Justifie.

(a) « Il y a eu du soleil pendant la moitié du mois. »

(b) « Il a plu pendant 6 jours. »

(c) « Il y a eu 5 jours de nuages de plus que de jours de pluie. »

(d) « Il y a eu deux fois plus de jours de soleil que de jours de pluie. »

Ex. 18 ★★★ **La collecte de bouchons** — Quatre classes ont collecté des bouchons en plastique pour une association : 180 sacs en tout. Sur le diagramme en barres, l'axe vertical est gradué de 10 en 10 à partir de 0. La barre CM1 s'arrête sur la ligne 40. La barre CM2 s'arrête au milieu entre 50 et 60. La barre 6e B s'arrête au milieu entre 30 et 40. La barre 6e A a été effacée.

(a) Combien de sacs le CM2 a-t-il collectés ? Et la 6e B ?

(b) Retrouve le nombre de sacs collectés par la 6e A. Explique ton calcul.

Ex. 18 **(suite)**

(c) Les classes qui ont collecté au moins 50 sacs gagnent une sortie. Combien de classes gagnent une sortie ? Lesquelles ?

(d) Un sac pèse 2,5 kg. Combien de kilogrammes de bouchons le CM2 a-t-il collectés de plus que la 6e B ?

Ex. 19 ★★★ **Les jeux de la récré** — On a demandé leur jeu préféré aux élèves de deux classes. 6e D (32 élèves) : diagramme circulaire, disque partagé en 8 parts égales : Ballon 3 parts, Corde 2 parts, Billes 1 part, Cartes 2 parts. 6e E (24 élèves) : diagramme semi-circulaire : Ballon occupe la moitié du demi-disque, Corde un quart du demi-disque, et Billes et Cartes se partagent le reste en deux parts égales.

(a) Combien d'élèves représente une part du disque de la 6e D ? Combien d'élèves de 6e D préfèrent le ballon ?

(b) Combien d'élèves de 6e E préfèrent la corde ? Et les billes ?

(c) Sami dit : « En 6e E, le ballon occupe la moitié du demi-disque. En 6e D, il occupe moins de la moitié du disque. Donc le ballon a plus d'élèves en 6e E. » A-t-il raison ? Justifie.

(d) Combien d'élèves des deux classes réunies préfèrent les cartes ?

Ex. 20 ★★★ **Les glaces de Zoé : un axe qui trompe** — Zoé tient un stand de glaces. Diagramme en barres des glaces vendues samedi : l'axe vertical commence à 30 et il est gradué de 2 en 2. Vanille : barre sur la ligne 40 ; Fraise : sur la ligne 34 ; Chocolat : au milieu entre 36 et 38 ; Citron : sur la ligne 32.

(a) Combien de glaces de chaque parfum (vanille, fraise, chocolat, citron) Zoé a-t-elle vendues ?

(b) Zoé veut écrire dans le titre le nombre total de glaces vendues samedi. Quel nombre doit-elle écrire ? Explique ton calcul.

(c) Zoé dit : « La barre Vanille est cinq fois plus haute que la barre Citron, donc j'ai vendu cinq fois plus de glaces à la vanille. » A-t-elle raison ? Justifie.

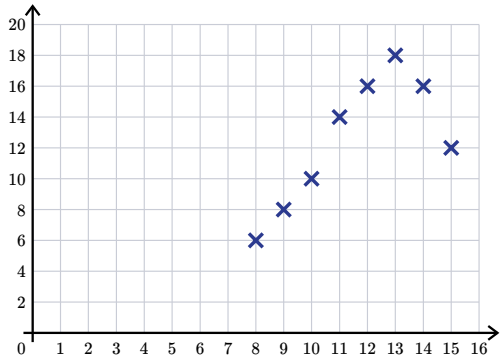
(d) Combien de glaces à la vanille Zoé a-t-elle vendues de plus qu'au citron ?

(e) Ben refait le diagramme avec un axe qui commence à 0 et une échelle de 1 cm pour 5 glaces. Quelle est la hauteur des barres Vanille et Chocolat ?

3. *Lire un graphique cartésien*

À retenir : Je lis : axe horizontal → point → axe vertical (à rebours : l'inverse), en vérifiant graduation et unités. Le maximum est une valeur (25 °C), pas un moment (15 h). Courbe qui monte : hausse ; horizontale : pas de changement ; qui descend : baisse.

Ex. 21 ★☆☆ **Automatismes : la température d'une journée** — Le graphique donne la température (en °C) relevée chaque heure, de 8 h à 15 h. Sur l'axe horizontal : l'heure ; sur l'axe vertical : la température en °C, graduée de 2 en 2.



(a) Quelle température fait-il à 9 h ?

(b) À quelle heure le thermomètre indique-t-il 14 °C ?

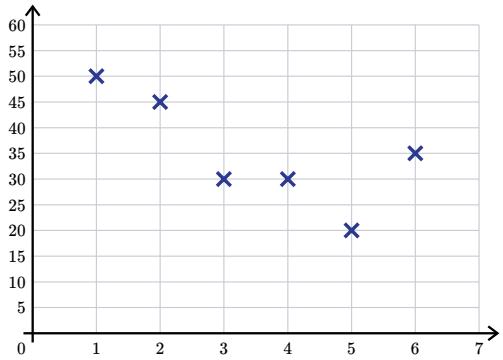
(c) Quelle est la température la plus élevée de la journée ?

(d) À quelle heure cette température la plus élevée est-elle atteinte ?

(e) À quelles heures fait-il 16 °C ?

(f) Entre 14 h et 15 h, la température augmente-t-elle, diminue-t-elle ou reste-t-elle la même ?

Ex. 22 ★☆☆ **Automatismes : la pluie de janvier à juin** — Le graphique donne la hauteur de pluie tombée chaque mois dans un village. Sur l'axe horizontal : le mois (1 = janvier, 2 = février… 6 = juin) ; sur l'axe vertical : la hauteur de pluie en mm, graduée de 5 en 5.



(a) Que représente le nombre 5 sur l'axe horizontal ? Et le nombre 5 sur l'axe vertical ?

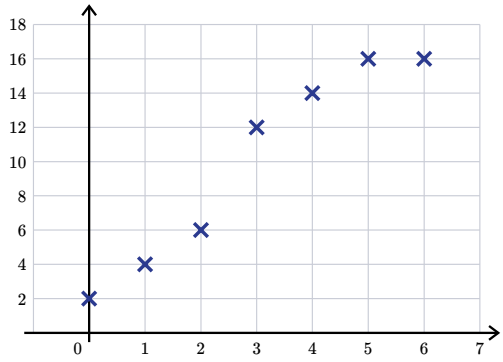
(b) Combien de millimètres de pluie sont tombés en février ?

(c) En quel mois a-t-il le moins plu ?

(d) Entre mars et avril, la courbe est horizontale. Que peux-tu dire de la pluie ?

(e) Entre quels mois consécutifs la courbe monte-t-elle ? Qu'est-ce que cela signifie ?

Ex. 23 ★★☆ **Vrai ou faux : la plante du jardin** — Chaque semaine, Inès mesure la hauteur de sa plante. Sur l'axe horizontal : le numéro de la semaine (0 = jour de la plantation) ; sur l'axe vertical : la hauteur en cm. Pour chaque phrase : vrai ou faux ? Justifie.



(a) « En semaine 3, la plante mesure 12 cm. »

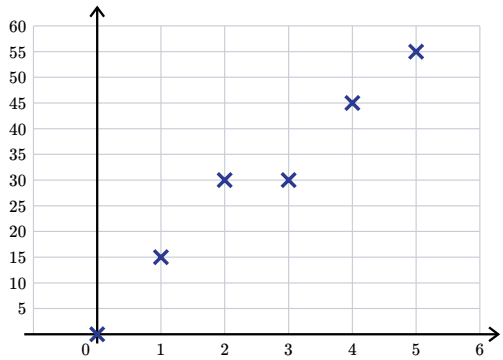
(b) « Entre la semaine 1 et la semaine 4, la plante a grandi de 8 cm. »

(c) « Entre la semaine 5 et la semaine 6, la courbe est horizontale : la plante a rapetissé. »

(d) « Au milieu entre la semaine 2 et la semaine 3, la plante mesurait exactement 9 cm. »

(e) « C'est entre la semaine 2 et la semaine 3 que la plante a le plus grandi. »

Ex. 24 ★★☆ **La sortie à vélo de Maëlys** — Maëlys part en balade à vélo. Sur l'axe horizontal : la durée depuis le départ, en heures (h) ; sur l'axe vertical : la distance parcourue depuis le départ, en kilomètres (km), graduée de 5 en 5.



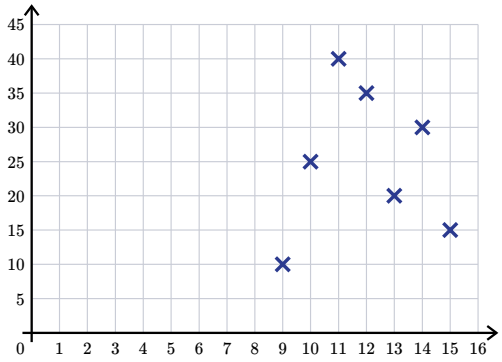
(a) Quelle distance Maëlys a-t-elle parcourue au bout de 2 h ? Précise l'unité.

(b) Au bout de combien de temps a-t-elle parcouru 45 km ?

(c) Entre 2 h et 3 h, la courbe est horizontale. Que fait Maëlys ? Justifie.

(d) Combien de kilomètres parcourt-elle pendant la dernière heure ?

Ex. 25 ★★☆ **Erreurs à la bibliothèque** — Le graphique donne le nombre de personnes présentes à la bibliothèque, compté chaque heure de 9 h à 15 h. Sur l'axe horizontal : l'heure ; sur l'axe vertical : le nombre de personnes, gradué de 5 en 5.



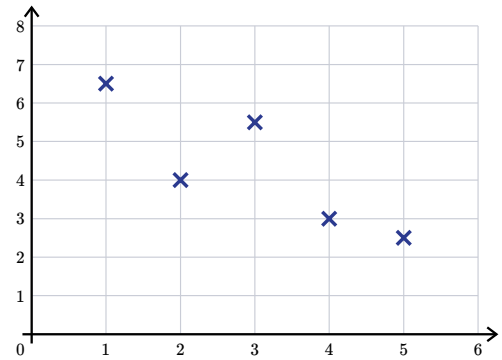
(a) Hugo affirme : « Le plus grand nombre de personnes présentes est 11. » Corrige son erreur.

(b) Jade affirme : « Entre 11 h et 12 h, il y a de plus en plus de monde à la bibliothèque. » Corrige son erreur.

(c) Pour trouver le nombre de personnes à 14 h, Noé cherche 14 sur l'axe vertical. Explique son erreur et donne la bonne réponse.

(d) Combien de personnes de moins y a-t-il à 13 h qu'à 11 h ?

Ex. 26 ★★☆ **Les restes de la cantine** — La cantine pèse chaque jour les restes des assiettes. Sur l'axe horizontal : le jour (1 = lundi… 5 = vendredi) ; sur l'axe vertical : la masse en kg, graduée de 1 en 1. Certains points sont au milieu entre deux lignes.



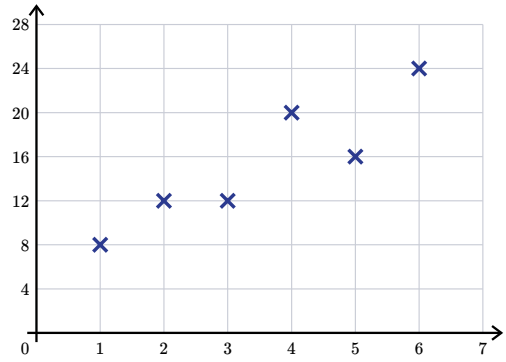
(a) Quelle masse de restes a-t-on pesée lundi ?

(b) Quel est l'écart entre la masse de lundi et celle de vendredi ?

(c) La cantine vise moins de 3 kg de restes par jour. Quels jours a-t-elle atteint cet objectif ?

(d) Quel jour a-t-on pesé 2,5 kg de restes de plus que jeudi ?

Ex. 27 ★★☆ **La tombola du club de foot** — Le club de foot vend des tickets de tombola à 1,50 € pendant 6 jours. Sur l'axe horizontal : le jour de vente (1 à 6) ; sur l'axe vertical : le nombre de tickets vendus ce jour-là, gradué de 4 en 4.



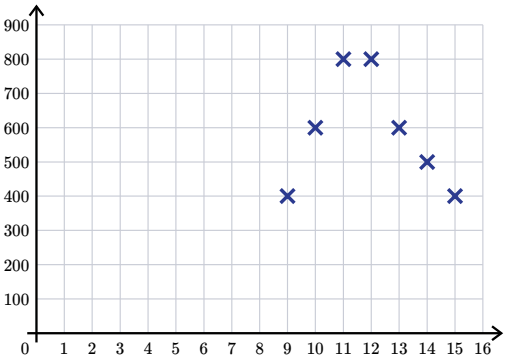
(a) Combien de tickets ont été vendus le jour 4 ?

(b) Combien de tickets ont été vendus en tout pendant les 6 jours ?

(c) Quelle somme la vente des tickets a-t-elle rapportée au club ?

(d) Le club voulait vendre au moins 100 tickets. Combien de tickets manque-t-il ?

Ex. 28 ★★★ **La randonnée de Lilou** — Lilou fait une randonnée en montagne. Sur l'axe horizontal : l'heure, de 9 h à 15 h ; sur l'axe vertical : l'altitude où se trouve Lilou, en mètres (m), graduée de 100 en 100 à partir de 0.



(a) À quelle(s) heure(s) Lilou est-elle à 600 m d'altitude ?

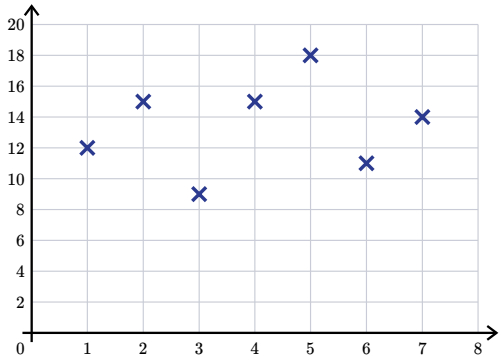
(b) Quelle est l'altitude la plus haute atteinte ? À quelles heures Lilou s'y trouve-t-elle ?

(c) Timéo affirme : « Après 12 h, la courbe descend, donc le temps revient en arrière. » A-t-il raison ? Justifie.

(d) De combien de mètres Lilou monte-t-elle entre 9 h et 11 h ? De combien descend-elle entre 12 h et 14 h ?

(e) À quelle altitude Lilou se trouve-t-elle environ à 13 h 30 ? Pourquoi ta réponse n'est-elle qu'approchée ?

Ex. 29 ★★★ **Les œufs du poulailler de Malo** — Malo compte chaque jour les œufs pondus par ses poules. Sur l'axe horizontal : le jour (1 = lundi… 7 = dimanche) ; sur l'axe vertical : le nombre d'œufs, gradué de 2 en 2 à partir de 0.



(a) Combien d'œufs Malo a-t-il ramassés mardi ? Et mercredi ? Attention à la graduation.

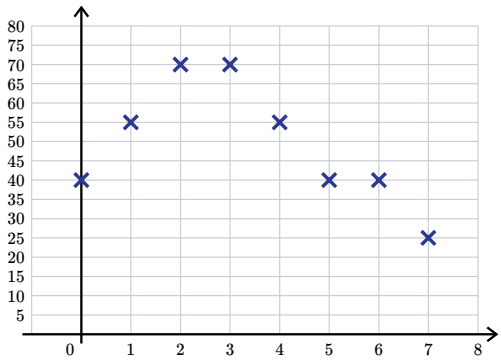
(b) Clara affirme : « Le meilleur jour de la semaine, c'est le jour 18. » Corrige son erreur.

(c) Quels jours Malo a-t-il ramassé au moins 14 œufs ? Combien de jours cela fait-il ?

(d) Malo range tous les œufs de la semaine dans des boîtes de 6. Combien de boîtes pleines remplit-il ? Combien d'œufs reste-t-il ?

(e) Il vend chaque boîte pleine 2,40 €. Combien gagne-t-il cette semaine ?

Ex. 30 ★★★ **La cuve d'eau de pluie de Rayan** — Rayan relève chaque soir le volume d'eau de pluie dans sa cuve. Sur l'axe horizontal : le numéro du jour (0 à 7) ; sur l'axe vertical : le volume d'eau en litres (L), gradué de 5 en 5 à partir de 0.



(a) Quel volume d'eau la cuve contient-elle le soir du jour 7 ? Précise l'unité.

(b) Quels soirs la cuve contient-elle exactement 55 L ?

(c) Lina affirme : « Entre le jour 5 et le jour 6, la courbe est horizontale, donc la cuve est vide. » Corrige son erreur.

(d) De combien de litres la cuve s'est-elle remplie entre le soir du jour 0 et le soir du jour 2 ?

(e) Après le jour 3, il ne pleut plus et Rayan ne se sert de l'eau que pour remplir son arrosoir de 7,5 L. Combien d'arrosoirs a-t-il remplis entre le soir du jour 3 et le soir du jour 7 ?

4. *Compléter un tableau et construire un diagramme*

À retenir : Case vide = total − autres cases ($30 - 12 - 9 = 9$). On commence par une ligne ou une colonne où il ne manque qu'une case, et on n'additionne jamais la case Total. Barres : axe gradué depuis 0, hauteur = effectif ÷ échelle (9 élèves, 1 cm pour 2 → 4,5 cm).

Ex. 31 ★☆☆ **Automatismes : calculs flash** — Réponds directement, sans poser l'opération.

(a) Dans un tableau, les effectifs sont 9, 7, « ? » et 10, avec un total de 32. Que vaut la case « ? » ?

(b) Les effectifs d'un tableau sont 4, 11, 7 et 3. Quel est l'effectif total ?

(c) Échelle : 1 cm pour 2 élèves. Quelle hauteur a la barre d'un effectif de 14 élèves ?

(d) Échelle : 1 cm pour 2 élèves. Une barre mesure 6,5 cm. Combien d'élèves représente-t-elle ?

(e) L'axe vertical est gradué de 2 en 2 à partir de 0. Une barre s'arrête au milieu entre 14 et 16. Quel effectif représente-t-elle ?

(f) Dans un tableau à double entrée, la ligne Total donne un total général de 47. Combien doit donner la colonne Total ?

Ex. 32 ★☆☆ **Automatismes : lire un tableau à double entrée** — Jeudi, la cantine a noté le dessert choisi par chaque élève, aux deux services du midi.

	Yaourt	Fruit	Compote	Total
1er service	14	9	7	30
2e service	11	16	5	32
Total	25	25	12	62

(a) Combien d'élèves du 2e service ont choisi un fruit ?

(b) Combien d'élèves ont choisi une compote en tout ?

(c) Combien d'élèves ont mangé au 1er service ?

(d) Combien d'élèves ont mangé à la cantine ce jeudi ?

(e) Quel dessert a été choisi par le moins d'élèves ?

(f) Au 2e service, combien d'élèves de plus ont choisi un fruit plutôt qu'un yaourt ?

Ex. 33 ★★☆ **Le club de sport : dans quel ordre compléter ?** — Voici le tableau des inscrits d'un club de sport. Il est incomplet.

	Judo	Natation	Escalade	Total
Filles	8	?	?	27
Garçons	?	9	10	?
Total	20	22	?	58

(a) Sami veut commencer par la ligne « Filles ». Pourquoi ne peut-il pas ? Indique une ligne ou une colonne par laquelle commencer.

(b) Complète toutes les cases « ? » en écrivant chaque calcul.

(c) Vérifie que le total général est le même en ligne et en colonne.

(d) Combien de garçons de plus que de filles sont inscrits au club ?

Ex. 34 ★★☆ **La vente de gâteaux** — Pour la kermesse, la classe a noté le nombre de gâteaux vendus samedi.

Gâteau	Crêpes	Cookies	Muffins	Brownies	Total
Nombre vendu	18	25	?	14	72

(a) Pour la case « ? », Hugo calcule $18 + 25 + 14 + 72 = 129$. A-t-il raison ? Justifie et donne le bon nombre de muffins.

(b) Combien de cookies de plus que de brownies a-t-on vendus ?

(c) Chaque gâteau est vendu 1,50 €. Combien d'euros la vente a-t-elle rapportés ?

(d) La semaine prochaine, on ne refera que les gâteaux vendus à au moins 15 exemplaires. Lesquels ?

Ex. 35 ★★☆ **Construire le diagramme de la bibliothèque** — La bibliothécaire a demandé à des élèves leur genre de livre préféré. On veut construire un diagramme en barres avec l'échelle 1 cm pour 2 élèves.

Genre	Mangas	BD	Romans	Documentaires	Total
Effectif	11	8	5	2	26

(a) Propose un titre pour le diagramme et une légende pour chaque axe.

(b) Comment gradues-tu l'axe vertical ? Indique par quel nombre il commence et ce que tu écris tous les 1 cm.

(c) Calcule la hauteur de chaque barre.

(d) Inès trace la barre « Mangas » avec une hauteur de 22 cm. Explique son erreur.

Ex. 36 ★★☆ **Le poulailler de Maëlle : choisir l'échelle** — Maëlle a compté les œufs ramassés dans son poulailler pendant 4 semaines. Elle veut un diagramme en barres dont aucune barre ne dépasse 10 cm.

Semaine	1	2	3	4
Nombre d'œufs	36	50	44	28

(a) Avec l'échelle 1 cm pour 2 œufs, quelle serait la hauteur de la plus grande barre ? Cette échelle convient-elle ?

(b) Maëlle hésite entre 1 cm pour 4 œufs et 1 cm pour 5 œufs. Laquelle doit-elle choisir ? Justifie.

(c) Avec l'échelle choisie, calcule la hauteur des barres des semaines 1, 3 et 4.

(d) Combien d'œufs de plus a-t-elle ramassés en semaine 3 qu'en semaine 4 ? Quelle est la différence de hauteur entre ces deux barres ?

Ex. 37 ★★☆ **Météo : du diagramme au tableau** — Ben a représenté la température à midi par un diagramme en barres. L'axe vertical est gradué de 1 en 1 à partir de 0 °C. Barres : lundi sur la ligne 14, mardi au milieu entre 16 et 17, mercredi au milieu entre 11 et 12, jeudi sur la ligne 13.

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Température (°C)	?	?	?	?	15

(a) Complète le tableau à l'aide de la description du diagramme.

(b) De combien de degrés la température a-t-elle baissé entre mardi et mercredi ?

(c) Sur ce diagramme, 1 cm représente 2 °C. Quelle hauteur doit avoir la barre de vendredi ?

(d) Léo voulait faire commencer l'axe vertical à 10 °C. Pourquoi est-ce une mauvaise idée ? Appuie-toi sur mardi et mercredi.

Ex. 38 ★★★ **Le refuge : compléter puis représenter** — Clara, bénévole dans un refuge pour animaux, a noté les adoptions de septembre et d'octobre. Son tableau est incomplet.

	Chiens	Chats	Lapins	Total
Septembre	7	?	4	23
Octobre	?	15	?	?
Total	18	?	9	?

(a) Complète le tableau. Commence par une ligne ou une colonne où il ne manque qu'une seule case, et explique chaque calcul.

(b) Calcule le total général avec la ligne Total, puis avec la colonne Total. Que constates-tu ?

(c) Combien d'animaux de plus ont été adoptés en octobre qu'en septembre ?

Ex. 38 (suite)

(d) Clara veut un diagramme en barres du total des adoptions pour chaque animal, sans aucune barre de plus de 10 cm. Avec l'échelle 1 cm pour 2 animaux, la barre Chats tient-elle ? Justifie.

(e) Avec l'échelle 1 cm pour 3 animaux, donne la hauteur de chaque barre et indique comment graduer l'axe vertical.

Ex. 39 ★★★ **Le vote de la sortie de fin d'année** — Pour choisir la sortie de fin d'année, Noé a noté le vote de chaque élève de sa classe (A = accrobranche, Z = zoo, P = plage, M = musée) : A, Z, P, A, M, Z, A, P, A, Z, M, A, P, Z, A, P, A, Z, M, P.

(a) Range les votes dans ce tableau, puis contrôle l'effectif total.

Destination	Accrobranche	Zoo	Plage	Musée	Total
Effectif	?	?	?	?	?

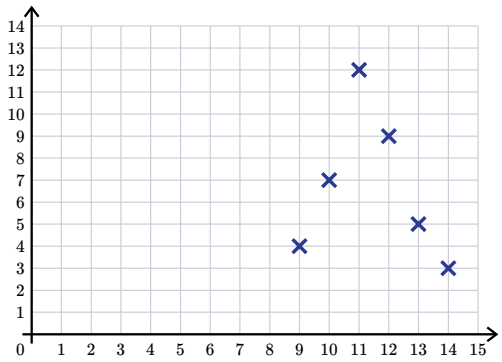
(b) Les destinations choisies par moins de 5 élèves sont éliminées. Lesquelles ? Justifie.

(c) Pour l'axe vertical, Noé écrit 0, 3, 5, 7 tous les 1 cm (les effectifs du tableau). A-t-il raison ? Justifie.

(d) Donne la hauteur de chaque barre avec cette échelle et indique comment graduer l'axe vertical.

(e) Le lendemain, 4 élèves absents votent : 3 pour le zoo et 1 pour la plage. Quel est le nouvel effectif total ? Quelle destination a maintenant le plus de votes ?

Ex. 40 ★★★ **Le stand de jus de fruits** — Samedi, Yanis a vendu 40 bouteilles de jus au marché. Son diagramme semi-circulaire est un demi-disque partagé en 8 parts égales : Orange 4 parts, Pomme 2 parts, Fraise 1 part, Mangue 1 part. Le graphique donne le nombre de bouteilles vendues (y) dans l'heure qui commence à x h.



(a) Lucie dit : « Un demi-disque, c'est la moitié d'un disque, donc il représente 20 bouteilles. » A-t-elle raison ? Justifie.

(b) Complète le tableau à l'aide du diagramme semi-circulaire.

Parfum	Orange	Pomme	Fraise	Mangue	Total
Bouteilles	?	?	?	?	40

(c) D'après le graphique, pendant quelle heure Yanis a-t-il vendu le plus de bouteilles ? Combien en a-t-il vendu ?

Ex. 40 **(suite)**

(d) Vérifie avec le graphique que Yanis a bien vendu 40 bouteilles en tout.

(e) Dimanche, sur un nouveau demi-disque partagé en 8 parts égales, l'orange occupe 4 parts et représente 24 bouteilles. Combien de bouteilles Yanis a-t-il vendues dimanche ?

5. *Problèmes avec des données*

À retenir : Je lis la donnée dans le bon support et j'ignore les données inutiles. « Plus de la moitié » : je compare à total ÷ 2 ($16 > 30 \div 2$). Deux groupes de totaux différents : je compare les effectifs, pas les parts. Je vérifie que l'axe part de 0.

Ex. 41 ★☆☆ **Automatismes : lire un tableau de la bibliothèque** — Le tableau donne le nombre de livres empruntés chaque jour à la bibliothèque du collège.

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Livres empruntés	14	9	23	11	18

(a) Combien de livres ont été empruntés mercredi ?

(b) Quel jour a-t-on emprunté le moins de livres ?

(c) Calcule le nombre total de livres empruntés dans la semaine.

(d) Combien de jours a-t-on emprunté au moins 14 livres ?

(e) Combien de livres de plus que jeudi a-t-on empruntés vendredi ?

Ex. 42 ★☆☆ **Automatismes : calculs rapides sur des données** — Réponds à chaque question par un calcul direct.

(a) Un diagramme circulaire représente 40 votes. Le disque est partagé en 8 parts égales. Combien de votes une part représente-t-elle ?

(b) Un diagramme semi-circulaire représente 36 élèves. Combien d'élèves représente la moitié du demi-disque ?

(c) Dans un tableau, l'effectif total est 50 et les autres cases valent 12, 15 et 9. Que vaut la case vide ?

(d) L'axe vertical d'un diagramme en barres part de 0 et il est gradué de 2 en 2. Une barre s'arrête au milieu entre 12 et 14. Quel est son effectif ?

(e) On a relevé 12,5 °C à 8 h et 17 °C à 14 h. De combien la température a-t-elle augmenté ?

Ex. 43 ★★☆ **Le légume préféré à la cantine** — Le chef de la cantine a demandé à 20 élèves : « Quel est ton légume préféré ? ». Voici les réponses : carotte, haricot, carotte, brocoli, petits pois, carotte, haricot, haricot, brocoli, carotte, petits pois, haricot, carotte, brocoli, haricot, carotte, petits pois, haricot, brocoli, carotte.

Légume	Carotte	Haricot	Petits pois	Brocoli	Total
Effectif	?	?	?	?	?

(a) Complète le tableau en comptant chaque légume de la liste.

(b) Contrôle l'effectif total avec le nombre de réponses de la liste.

(c) Le chef ne cuisine que les légumes choisis par au moins 5 élèves. Quels légumes va-t-il cuisiner ?

(d) Léo dit : « Il y a autant d'élèves qui ont choisi la carotte que d'élèves qui ont choisi les petits pois ou le brocoli. » A-t-il raison ? Justifie.

Ex. 44 ★★☆ **Les inscrits du club de sport** — Le tableau à double entrée donne les inscrits d'un club de sport selon le sport pratiqué. Chaque inscrit pratique un seul sport.

	Judo	Tennis	Natation	Total
Filles	8	?	11	31
Garçons	?	9	7	?
Total	22	?	18	?

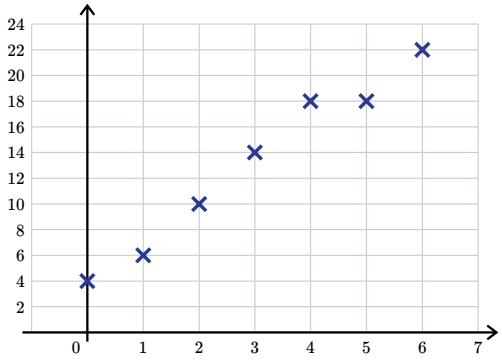
(a) Calcule le nombre de filles qui font du tennis.

(b) Calcule le nombre de garçons qui font du judo.

(c) Complète les cases restantes, puis contrôle l'effectif total de deux façons.

(d) Pour la case en bas à droite, Hugo additionne toute la ligne Total et toute la colonne Total. Quel nombre trouve-t-il ? Explique son erreur.

Ex. 45 ★★☆ **La croissance d'un agneau** — Un éleveur a 35 brebis. Il pèse un agneau chaque semaine depuis sa naissance. Sur le graphique, l'axe horizontal donne le numéro de la semaine (0 = naissance) et l'axe vertical la masse de l'agneau (en kg).



(a) Quelle est la masse de l'agneau à la semaine 3 ?

Ex. 45 **(suite)**

(b) Entre quelles semaines la masse de l'agneau ne change-t-elle pas ? Comment est la courbe à cet endroit ?

(c) De combien de kilogrammes la masse de l'agneau a-t-elle augmenté entre sa naissance et la semaine 6 ?

(d) Pour combien de pesées l'agneau pèse-t-il au moins 10 kg et moins de 20 kg ?

Ex. 46 ★★☆ **Le stand de crêpes** — Un diagramme en barres montre le nombre de crêpes vendues sur un stand. Son axe vertical commence à 80 et il est gradué de 5 en 5. La barre Samedi s'arrête sur la ligne 85 et la barre Dimanche sur la ligne 100.

(a) Combien de crêpes ont été vendues samedi ? Et dimanche ?

(b) Combien de crêpes de plus que samedi a-t-on vendues dimanche ?

(c) Zoé dit : « Sur le dessin, la barre Dimanche est 4 fois plus haute que la barre Samedi, donc on a vendu 4 fois plus de crêpes dimanche. » A-t-elle raison ? Justifie.

(d) Le stand a vendu 210 crêpes en tout, en comptant aussi vendredi, qui n'est pas sur le diagramme. Combien de crêpes a-t-on vendues vendredi ?

Ex. 47 ★★☆ **Les trajets de deux classes** — La 6e A compte 24 élèves. Son diagramme circulaire est partagé en 4 parts égales : À pied 2 parts, Bus 1 part, Vélo 1 part. La 6e B compte 32 élèves. Son diagramme semi-circulaire est partagé en 8 parts égales : À pied 3 parts, Bus 4 parts, Vélo 1 part.

(a) Combien d'élèves de la 6e A viennent à pied ?

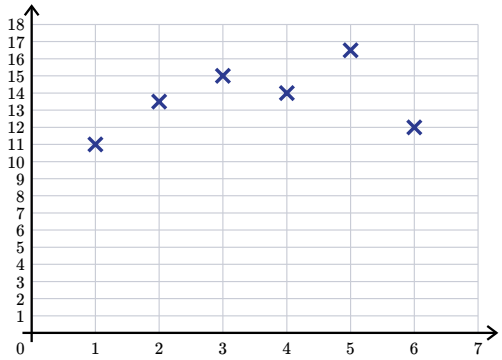
(b) Combien d'élèves de la 6e B viennent en bus ?

(c) Malo dit : « La part À pied est plus petite pour la 6e B, donc moins d'élèves de 6e B viennent à pied. » Vrai ou faux ? Justifie.

(d) Vrai ou faux : « Plus de la moitié des élèves de la 6e B viennent en bus. » Justifie.

(e) Combien d'élèves des deux classes viennent à vélo en tout ?

Ex. 48 ★★★ **La station météo du collège** — Pendant 6 jours, Léna relève à midi la température et la hauteur de pluie dans la cour. Sur le graphique, l'axe horizontal donne le numéro du jour et l'axe vertical la température en °C.



Jour	1	2	3	4	5	6
Pluie (mm)	4	0	2	0	0	7

(a) Quelle est la température à midi le jour 5 ? Indique le support que tu utilises.

(b) Combien de jours a-t-il fait au moins 14 °C sans pleuvoir ? Justifie avec les deux supports.

(c) Léna affirme : « Le jour le plus pluvieux est aussi le jour le plus froid. » Vrai ou faux ? Justifie.

(d) De combien de degrés la température a-t-elle augmenté entre le jour 1 et le jour 5 ? Réponds par une phrase.

Ex. 49 ★★★ **Les activités du mercredi** — Le collège compte 412 élèves. Ben a demandé aux élèves de 6e A et de 6e B ce qu'ils font le mercredi après-midi. Chaque élève a donné une seule réponse.

	Musique	Sport	Aucune	Total
6e A	8	?	5	25
6e B	?	15	6	30
Total	17	?	?	55

(a) Complète les cases « ? » du tableau, puis contrôle le total général.

(b) Inès dit : « La 6e B compte plus d'élèves sans activité, donc elle a moins d'élèves avec une activité que la 6e A. » Vrai ou faux ? Justifie.

(c) Vrai ou faux : « Plus de la moitié des élèves des deux classes font du sport. » Justifie.

(d) Tous les élèves musiciens des deux classes vont à l'école de musique, qui leur réserve 20 places. Combien de places restent libres ?

Ex. 50 ★★★ **Le diagramme du cross** — Nora prépare un diagramme en barres des élèves inscrits au cross, par niveau. L'axe vertical part de 0, avec 1 cm pour 2 élèves. Elle a déjà tracé la barre 4e : elle mesure 7 cm.

Niveau	**6e**	**5e**	**4e**	**3e**
Inscrits	18	13	?	15

(a) Combien d'élèves de 4e sont inscrits au cross ?

(b) Pour la 5e, Nora trace une barre de 13 cm. Explique son erreur et donne la bonne hauteur.

(c) Calcule la hauteur des barres 6e et 3e.

(d) La course des petits réunit les 6e et les 5e, celle des grands les 4e et les 3e. Quelle course compte le plus d'inscrits, et de combien ?

(e) Une autre barre du diagramme de Nora mesure 8,5 cm. Combien d'élèves représente-t-elle ?