Gestion de données — Sixième

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés et corrigés détaillés

Présentation

Lire un tableau, comprendre un diagramme en bâtons, trier des données selon un critère, calculer un total ou une fréquence, porter un regard critique sur une enquête : ces 20 exercices entraînent tout ce que la 6e demande en organisation et gestion de données. Les énoncés décrivent précisément les tableaux et les graphiques, de façon à pouvoir travailler sans document annexe ; les derniers exercices demandent de retrouver des données manquantes et de juger si une conclusion est vraiment justifiée.

Version en ligne, avec les corrections dépliables :
mathlvl.fr/exercices-corriges/sixieme/gestion-de-donnees

Exercice 1 – Lire un tableau

Le tableau donne le nombre de livres empruntés au CDI : lundi 24, mardi 31, jeudi 18, vendredi 27. Quel jour a-t-on emprunté le plus de livres ? Le moins ?

Exercice 2 – Total d’un tableau

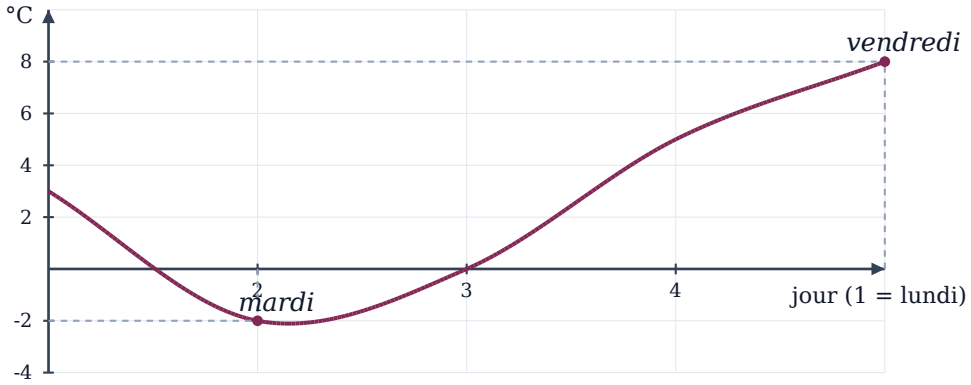
Avec les mêmes données (lundi 24, mardi 31, jeudi 18, vendredi 27), calcule le nombre total de livres empruntés dans la semaine.

Exercice 3 – Lire un diagramme en bâtons

Un diagramme en bâtons représente les moyens de transport des élèves. L’axe vertical est gradué de 5 en 5. Le bâton « bus » monte jusqu’à la 4e graduation. Combien d’élèves viennent en bus ?

Exercice 4 – Lire un graphique de températures

Un graphique donne la température relevée chaque jour : lundi 3 °C, mardi −2 °C, mercredi 0 °C, jeudi 5 °C, vendredi 8 °C. Quel jour a-t-il fait le plus froid ? Quelle est l’écart entre la température la plus haute et la plus basse ?



mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 5 – Ranger des données

Voici les tailles (en cm) de six élèves : 148 ; 152 ; 139 ; 161 ; 145 ; 152. Range-les dans l'ordre croissant, puis donne la plus petite et la plus grande.

Exercice 6 – Tableau à double entrée

Dans une classe, on compte 14 filles et 12 garçons. Parmi les filles, 9 sont demi-pensionnaires ; parmi les garçons, 7 le sont. Combien d'élèves sont externes ?

Exercice 7 – Effectif manquant

Un sondage sur le sport préféré a été réalisé auprès de 120 élèves : 45 préfèrent le football, 30 le basket, 25 la natation, les autres ont répondu « autre ». Combien d'élèves ont répondu « autre » ?

Exercice 8 – Choisir une échelle

On veut représenter par un diagramme en bâtons les effectifs 45, 30, 25 et 20 sur une feuille où l'on dispose de 9 carreaux en hauteur. Quelle valeur peut-on donner à un carreau ?

Exercice 9 – Trier un tableau

Le tableau donne la durée du trajet de six élèves, en minutes : Léa 12, Noé 25, Sami 8, Jade 18, Tom 15, Lina 22. Quels élèves mettent moins de 20 minutes ? Combien sont-ils ?

Exercice 10 – Part d'une catégorie

Sur 120 élèves interrogés, 30 préfèrent le basket. Quelle fraction cela représente-t-il ? Simplifie-la.

Exercice 11 – Comparer deux groupes

Dans la classe A (20 élèves), 12 font du sport en club. Dans la classe B (30 élèves), ils sont 15. Un élève affirme : « la classe B est plus sportive ». A-t-il raison ?

Exercice 12 – Pourcentage dans un sondage

Sur 120 élèves interrogés, 45 préfèrent le football. Quel pourcentage cela représente-t-il ?

Exercice 13 – Compléter un tableau à double entrée

Dans un tableau, les colonnes sont « demi-pensionnaires » et « externes », les lignes « filles » et « garçons ». On sait qu'il y a 26 élèves en tout, 14 filles, 16 demi-pensionnaires et 9 filles demi-pensionnaires. Complète toutes les cases.

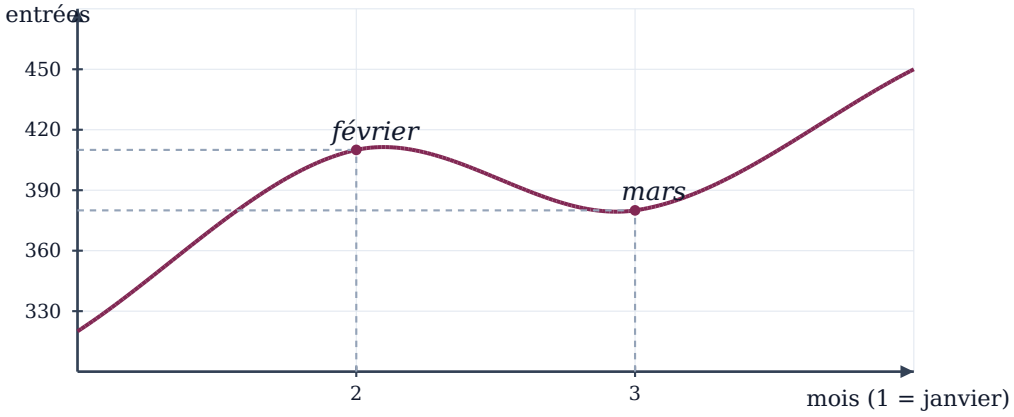
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 14 – Choisir la bonne représentation

Pour chaque situation, dis quelle représentation est la plus adaptée : a) comparer le nombre d'élèves de chaque catégorie de sport ; b) montrer l'évolution de la température heure par heure.

Exercice 15 – Lire une évolution

La fréquentation d'une piscine a été : janvier 320, février 410, mars 380, avril 450 entrées. Entre quels mois la hausse est-elle la plus forte ? Combien d'entrées en tout sur les quatre mois ?



Exercice 16 – Diagramme et effectif total

Un diagramme en bâtons représente les notes d'un contrôle : 3 élèves ont eu 8, 5 élèves ont eu 11, 7 élèves ont eu 13 et 5 élèves ont eu 16.

1. Combien d'élèves ont passé le contrôle ?

2. Combien ont eu au moins 13 ?

3. Quelle fraction de la classe a eu moins de 13 ?

Exercice 17 – Le sondage complet

Un collège de 400 élèves est interrogé sur son mode de transport : 160 viennent à pied, 120 en bus, 80 à vélo et le reste en voiture.

1. Combien viennent en voiture ?

2. Quel pourcentage représente chaque mode de transport ?

3. Vérifie que la somme des pourcentages vaut 100 %.

Exercice 18 – Attention au graphique

Deux diagrammes représentent les mêmes ventes (50 et 55 articles). Sur le premier, l'axe vertical part de 0 ; sur le second, il part de 45. Sur lequel l'écart paraît-il énorme ? Que faut-il en conclure ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 19 – Retrouver une donnée effacée

Un tableau indique les ventes d'une boulangerie sur 5 jours : 120 ; 145 ; ? ; 160 ; 135 baguettes. Le total de la semaine est 700 baguettes. Retrouve la valeur effacée, puis indique le jour où la boulangerie a vendu le plus de baguettes.

Exercice 20 – Une enquête mal menée

Pour savoir si les 480 élèves du collège veulent une sortie au musée, Zoé interroge les 12 élèves de l'atelier d'arts plastiques : 10 répondent oui.

1. Quelle est la fréquence des « oui » dans ce groupe, en pourcentage arrondi à l'unité ?

2. Peut-on en conclure que la plupart des élèves du collège veulent cette sortie ?

3. Les délégués interrogent ensuite 5 élèves tirés au sort dans chacune des 16 classes : 36 répondent oui. Quelle est la fréquence des « oui » ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Corrigés détaillés

Les corrections des 20 exercices, dans l’ordre des énoncés.

Correction de l’exercice 1 – Lire un tableau

On compare les quatre effectifs : 24, 31, 18 et 27.

Le plus grand est 31 : c’est le mardi.

Le plus petit est 18 : c’est le jeudi.

On peut ranger les jours du moins au plus emprunté : jeudi (18), lundi (24), vendredi (27), mardi (31).

Réponse. Maximum le mardi (31 livres) · minimum le jeudi (18 livres).

Rappel de cours. Dans un tableau d’effectifs, chaque case indique « combien » pour la catégorie de la ligne ou de la colonne.

Erreur fréquente. Confondre le jour (l’étiquette) et l’effectif (le nombre) dans la réponse.

Correction de l’exercice 2 – Total d’un tableau

Le total s’obtient en additionnant tous les effectifs.

$24 + 31 = 55$.

$55 + 18 = 73$.

$73 + 27 = 100$.

Il a donc été emprunté 100 livres dans la semaine.

Réponse. 100 livres au total.

Rappel de cours. L’effectif total est la somme de tous les effectifs.

Erreur fréquente. Oublier un jour dans l’addition : on vérifie qu’on a bien utilisé les quatre nombres.

Correction de l’exercice 3 – Lire un diagramme en bâtons

L’axe est gradué de 5 en 5 : chaque graduation vaut 5 élèves.

Le bâton atteint la 4^{e} graduation.

On calcule : $4 \times 5 = 20$.

20 élèves viennent donc en bus.

Réponse. 20 élèves viennent en bus.

Rappel de cours. Avant de lire un diagramme, on regarde toujours combien vaut une graduation.

Erreur fréquente. Lire « 4 » directement : il faut multiplier par la valeur d’une graduation.

Correction de l’exercice 4 – Lire un graphique de températures

La température la plus basse est celle qui est la plus « en bas » du graphique : -2 °C, le mardi.

La température la plus haute est 8 °C, le vendredi.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

L’écart se calcule en comptant de -2 jusqu’à 8 : de -2 à 0, il y a 2 degrés ; de 0 à 8, il y en a 8.

Écart total : $2 + 8 = 10$ °C.

Réponse. Le plus froid mardi (-2 °C) ; l’écart est de 10 °C.

Rappel de cours. Une température négative est plus basse que 0 : -2 °C est plus froid que 0 °C.

Erreur fréquente. Calculer $8 - 2 = 6$: le mardi est à -2, pas à $+2$.

Correction de l’exercice 5 – Ranger des données

On cherche d’abord la plus petite valeur : 139.

Puis on continue dans l’ordre : 145, 148, puis 152 qui apparaît deux fois, puis 161.

Rangées dans l’ordre croissant : 139 ; 145 ; 148 ; 152 ; 152 ; 161.

La plus petite taille est 139 cm, la plus grande 161 cm.

Réponse. $139 < 145 < 148 < 152 = 152 < 161$ · min 139 cm, max 161 cm.

Rappel de cours. Quand une valeur apparaît deux fois, on l’écrit deux fois dans la liste ordonnée.

Erreur fréquente. Supprimer le doublon : chaque élève compte, même si deux ont la même taille.

Correction de l’exercice 6 – Tableau à double entrée

Effectif total de la classe : $14 + 12 = 26$ élèves.

Nombre de demi-pensionnaires : $9 + 7 = 16$ élèves.

Les autres sont externes : $26 - 16 = 10$ élèves.

On peut détailler : $14 - 9 = 5$ filles externes et $12 - 7 = 5$ garçons externes, soit $5 + 5 = 10$.

Réponse. 10 élèves sont externes.

Rappel de cours. Dans un tableau à double entrée, la case « total » d’une ligne est la somme de la ligne.

Erreur fréquente. Soustraire 16 à 14 ou à 12 : la soustraction se fait sur le total de la classe.

Correction de l’exercice 7 – Effectif manquant

On additionne les réponses connues : $45 + 30 = 75$.

$75 + 25 = 100$ élèves.

L’effectif total est 120 : les élèves restants ont répondu « autre ».

$120 - 100 = 20$ élèves.

Vérification : $45 + 30 + 25 + 20 = 120$.

Réponse. 20 élèves ont répondu « autre ».

Rappel de cours. La somme de tous les effectifs doit toujours redonner l’effectif total.

Erreur fréquente. Soustraire une seule catégorie du total au lieu de la somme de toutes les catégories connues.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Correction de l’exercice 8 – Choisir une échelle

Le plus grand effectif à représenter est 45 : le bâton le plus haut doit tenir dans 9 carreaux.

On cherche donc combien doit valoir un carreau : $45 \div 9 = 5$.

Si un carreau vaut 5 élèves, le bâton de 45 mesure exactement 9 carreaux.

On vérifie que les autres tombent juste : $30 \div 5 = 6$ carreaux, $25 \div 5 = 5$ carreaux, $20 \div 5 = 4$ carreaux.

L’échelle « 1 carreau = 5 élèves » convient parfaitement.

Réponse. 1 carreau = 5 élèves (bâtons de 9, 6, 5 et 4 carreaux).

Rappel de cours. On choisit l’échelle à partir de la plus grande valeur, pour que tout tienne sur la feuille.

Erreur fréquente. Choisir « 1 carreau = 1 élève » : il faudrait 45 carreaux, impossible ici.

Correction de l’exercice 9 – Trier un tableau

On parcourt le tableau et on ne garde que les durées inférieures à 20.

Léa (12), Sami (8), Jade (18) et Tom (15) sont retenus.

Noé (25) et Lina (22) sont écartés : 25 et 22 dépassent 20.

Il y a donc 4 élèves qui mettent moins de 20 minutes.

Réponse. Léa, Sami, Jade et Tom : 4 élèves.

Rappel de cours. Trier un tableau, c’est garder seulement les lignes qui respectent le critère demandé.

Erreur fréquente. Retenir Lina parce que 22 est « proche » de 20 : le critère ne laisse aucune marge.

Correction de l’exercice 10 – Part d’une catégorie

La fraction est « effectif de la catégorie sur effectif total » : $\frac{30}{120}$.

On simplifie en divisant les deux nombres par 10 : $\frac{3}{12}$.

On simplifie encore par 3 : $\frac{1}{4}$.

Un quart des élèves préfère donc le basket.

On peut vérifier : $\frac{1}{4}$ de 120 vaut $120 \div 4 = 30$.

Réponse. $\frac{30}{120} = \frac{1}{4}$ des élèves.

Rappel de cours. Une part se lit toujours « partie sur total ».

Erreur fréquente. Écrire $\frac{120}{30}$: le total va au dénominateur.

Correction de l’exercice 11 – Comparer deux groupes

L’élève compare des effectifs ($15 > 12$), mais les deux classes n’ont pas le même nombre d’élèves.

On compare donc les fréquences. Classe A : $\frac{12}{20} = \frac{60}{100} = 60\,\%$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Classe B : $\frac{15}{30} = \frac{1}{2} = 50\,\%$.

Dans la classe A, 6 élèves sur 10 font du sport en club, contre 1 sur 2 dans la classe B.

L'élève a tort : c'est la classe A qui est la plus sportive en proportion.

Réponse. Non : 60 % en classe A contre 50 % en classe B.

Rappel de cours. Pour comparer des groupes de tailles différentes, on compare des fréquences, pas des effectifs.

Erreur fréquente. Conclure avec les seuls effectifs : la classe B compte plus de sportifs parce qu'elle compte plus d'élèves.

Correction de l'exercice 12 – Pourcentage dans un sondage

Un pourcentage, c'est une part ramenée à 100.

On cherche d'abord la part : $\frac{45}{120}$.

On simplifie par 15 : $\frac{45}{120} = \frac{3}{8}$.

On transforme en centièmes : $\frac{3}{8} = 3 \div 8 = 0{,}375$.

$0{,}375 = \frac{37{,}5}{100}$, c'est-à-dire 37,5 %.

Vérification : 37,5 % de 120 vaut $120 \times 0{,}375 = 45$.

Réponse. 37,5 % des élèves préfèrent le football.

Rappel de cours. Part en pourcentage = (partie ÷ total) ×100.

Erreur fréquente. Répondre 45 % : le total n'est pas 100 élèves mais 120.

Correction de l'exercice 13 – Compléter un tableau à double entrée

Filles externes : total des filles moins filles demi-pensionnaires, soit $14 - 9 = 5$.

Nombre de garçons : total moins filles, soit $26 - 14 = 12$.

Garçons demi-pensionnaires : total des demi-pensionnaires moins filles demi-pensionnaires, soit $16 - 9 = 7$.

Garçons externes : total des garçons moins garçons demi-pensionnaires, soit $12 - 7 = 5$.

Total des externes : $5 + 5 = 10$, et on vérifie $16 + 10 = 26$.

Réponse. Filles : 9 DP et 5 externes · garçons : 7 DP et 5 externes · externes au total : 10.

Rappel de cours. Dans un tableau à double entrée, chaque case manquante se retrouve par une soustraction sur sa ligne ou sa colonne.

Erreur fréquente. Remplir une case au hasard sans vérifier ensuite que les totaux de ligne ET de colonne sont respectés.

Correction de l'exercice 14 – Choisir la bonne représentation

a) On compare des catégories distinctes (football, basket, natation…) : un diagramme en bâtons est adapté, car on compare des hauteurs.

Un graphique en ligne serait ici trompeur : relier « football » à « basket » par un trait n'a aucun sens.

b) On suit une grandeur qui évolue de façon continue dans le temps : un graphique en

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

ligne (courbe) est adapté.

Il permet de voir les hausses, les baisses et les moments où la température change le plus vite.

Réponse. a) diagramme en bâtons · b) graphique en ligne.

Rappel de cours. Bâtons pour comparer des catégories, ligne pour suivre une évolution dans le temps.

Erreur fréquente. Relier par des traits des catégories sans ordre naturel : cela suggère une évolution qui n'existe pas.

Correction de l'exercice 15 – Lire une évolution

On calcule les variations d'un mois au suivant.

De janvier à février : $410 - 320 = +90$ entrées.

De février à mars : $380 - 410 = -30$ entrées (c'est une baisse).

De mars à avril : $450 - 380 = +70$ entrées.

La plus forte hausse est donc entre janvier et février (+90).

Total des quatre mois : $320 + 410 = 730$, $730 + 380 = 1110$, $1110 + 450 = 1560$ entrées.

Réponse. Hausse maximale entre janvier et février (+90) · 1560 entrées en tout.

Rappel de cours. Une variation se calcule toujours « valeur d'arrivée moins valeur de départ ».

Erreur fréquente. Confondre « la plus forte hausse » et « le mois le plus fréquenté » : avril est le plus fréquenté, mais la plus forte hausse est en février.

Correction de l'exercice 16 – Diagramme et effectif total

Effectif total : $3 + 5 + 7 + 5 = 20$ élèves.

« Au moins 13 » signifie 13 ou plus : cela concerne les notes 13 et 16.

$7 + 5 = 12$ élèves ont eu au moins 13.

Moins de 13, ce sont les notes 8 et 11 : $3 + 5 = 8$ élèves.

Fraction de la classe : $\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$.

Contrôle : $8 + 12 = 20$, les deux groupes réunis redonnent toute la classe.

Réponse. 20 élèves · 12 élèves ont au moins 13 · $\frac{2}{5}$ de la classe a eu moins de 13.

Rappel de cours. « Au moins 13 » et « moins de 13 » se partagent toute la classe : leurs effectifs s'additionnent pour redonner le total.

Erreur fréquente. Compter 4 élèves parce qu'il y a 4 notes différentes : chaque note est obtenue par plusieurs élèves.

Correction de l'exercice 17 – Le sondage complet

Élèves déjà comptés : $160 + 120 + 80 = 360$.

Élèves en voiture : $400 - 360 = 40$.

À pied : $\frac{160}{400}$. En divisant par 4 : $\frac{40}{100}$, soit 40 %.

En bus : $\frac{120}{400} = \frac{30}{100} = 30\,\%$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

À vélo : $\frac{80}{400} = \frac{20}{100} = 20\,\%$.

En voiture : $\frac{40}{400} = \frac{10}{100} = 10\,\%$.

Vérification : $40 + 30 + 20 + 10 = 100\,\%$.

Réponse. 40 élèves en voiture · 40 % à pied, 30 % en bus, 20 % à vélo, 10 % en voiture.

Rappel de cours. Dans un sondage complet, la somme des pourcentages de toutes les catégories vaut toujours 100 %.

Erreur fréquente. Si la somme ne fait pas 100 %, c'est qu'une catégorie a été oubliée ou mal calculée.

Correction de l'exercice 18 – Attention au graphique

L'écart réel entre les deux ventes est $55 - 50 = 5$ articles, soit une hausse d'un dixième environ.

Sur le premier diagramme (axe partant de 0), les bâtons mesurent 50 et 55 unités : ils se ressemblent beaucoup, et l'écart paraît petit — ce qui est fidèle à la réalité.

Sur le second (axe partant de 45), les bâtons ne représentent plus que $50 - 45 = 5$ et $55 - 45 = 10$ unités : le second paraît deux fois plus grand que le premier.

Pourtant les données sont identiques : c'est uniquement le choix de l'axe qui change l'impression.

Conclusion : avant d'interpréter un graphique, il faut toujours regarder où commence l'axe vertical.

Réponse. Sur le second : un axe qui ne part pas de 0 exagère les écarts. Les données, elles, sont les mêmes.

Rappel de cours. Un graphique honnête part de 0, ou signale clairement que l'axe est tronqué.

Erreur fréquente. Se fier à la hauteur des bâtons sans lire les graduations.

Correction de l'exercice 19 – Retrouver une donnée effacée

On additionne les valeurs connues : $120 + 145 = 265$.

$265 + 160 = 425$, puis $425 + 135 = 560$.

Le total de la semaine est 700 : la valeur manquante est donc $700 - 560 = 140$ baguettes.

Vérification : $120 + 145 + 140 + 160 + 135 = 700$, on retrouve bien le total.

La plus grande valeur est 160 : c'est le quatrième jour que la boulangerie a vendu le plus de baguettes.

Réponse. La valeur effacée est 140 baguettes ; le meilleur jour est le quatrième (160 baguettes).

Rappel de cours. Quand on connaît le total et toutes les valeurs sauf une, la manquante s'obtient par soustraction.

Erreur fréquente. Oublier une des valeurs connues dans la somme : on contrôle toujours en additionnant les cinq jours.

Correction de l'exercice 20 – Une enquête mal menée

Dans l'atelier : $\frac{10}{12} = \frac{5}{6}$, et $5 \div 6 \approx 0{,}83$, soit environ 83 %.

On ne peut pas conclure : les élèves d'un atelier d'arts plastiques aiment l'art plus que

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

les autres, ils ne représentent pas le collège.

Les délégués interrogent $5 \times 16 = 80$ élèves, venus de toutes les classes.

Fréquence des « oui » : $\frac{36}{80} = \frac{9}{20} = \frac{45}{100} = 45\,\%$.

Avec un groupe mieux choisi, moins de la moitié des élèves interrogés veulent la sortie : l'enquête de Zoé donnait une image faussée.

Réponse. Environ 83 % · non, le groupe n'est pas représentatif · 45 %.

Rappel de cours. Une enquête n'est fiable que si les personnes interrogées ressemblent à l'ensemble étudié.

Erreur fréquente. Faire confiance à un pourcentage bien calculé sans se demander qui a été interrogé.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).