

Mathématiques - 4^e

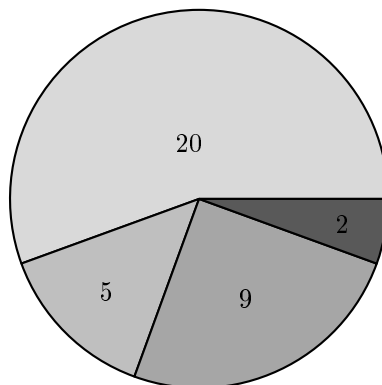
Recueil d'exercices d'application

Organisation et gestion de données, fonctions

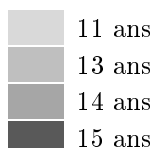
Interpréter, représenter et traiter des données

Lecture et interprétation de diagrammes

Ex. 1 Le diagramme circulaire ci-dessous représente la répartition des âges des adhérents d'un club d'échecs au collège.



Légende des âges :



- Quel est l'âge majoritaire au sein du club ?
- Estimez le pourcentage d'adhérents ayant 11 ans.
- Estimez le pourcentage d'adhérents ayant 15 ans.

Ex. 2 Voici un tableau représentant les âges des adhérents du club d'échecs du collège :

Âges	11	13	14	15
Effectifs	20	5	9	2

Construisez un diagramme circulaire à partir de ces données. Vous pouvez le faire sur papier ou à l'aide d'un tableur-grapheur.

Calcul et interprétation de la médiane

Ex. 3 On a relevé les notes suivantes obtenues par un groupe d'élèves à un devoir de mathématiques : 12, 8, 15, 10, 14, 11, 13, 9, 12, 16. Déterminez la médiane de cette série de notes et interprétez sa signification.

Ex. 4 Le tableau suivant présente le nombre de livres lus par mois par 15 élèves d'une classe de 4^e :

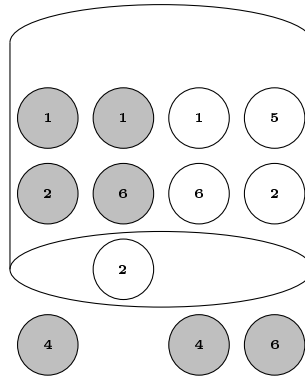
Nombre de livres	0	1	2	3	4
Effectif	2	4	5	3	1

Calculez la médiane de cette série et expliquez ce qu'elle représente.

Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilités

Vocabulaire des probabilités

Ex. 5 On considère une urne contenant des boules blanches ou grises, et numérotées :



- Si on s'intéresse à la couleur de la boule, quelles sont les issues possibles ?
- Si on s'intéresse au numéro écrit sur la boule, quelles sont les issues possibles ?
- Donnez un événement certain de se réaliser.
- Donnez un événement impossible.

Ex. 6 Définissez les termes suivants :

- Expérience aléatoire
- Issue
- Événement
- Probabilité
- Événement contraire

Calcul de probabilités

Ex. 7 Sachant que la probabilité de gagner à un jeu est égale à 0,4, calculez la probabilité de perdre.

Ex. 8 Une urne contient 1 boule rouge et 4 boules oranges.

- Combien y a-t-il de chances de tirer une boule orange ?
- À quelle probabilité cela correspond-il ? Exprimez cette probabilité sous forme de fraction, de nombre décimal et de pourcentage.

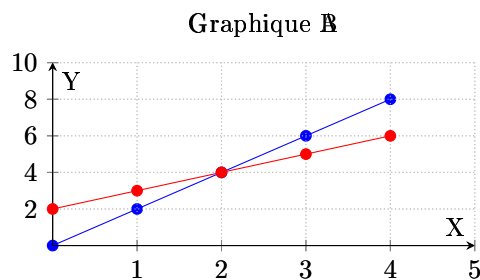
Ex. 9 Un dé à six faces est équilibré. On le lance une fois.

- Quelle est la probabilité d'obtenir un 3 ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre inférieur ou égal à 2 ?

Résoudre des problèmes de proportionnalité

Reconnaître une situation de proportionnalité

Ex. 10 Parmi les graphiques suivants, indiquez ceux qui représentent une situation de proportionnalité. Justifiez votre réponse.



Ex. 11 Dans les tableaux ci-dessous, indiquez si la situation est de proportionnalité ou non. Justifiez votre réponse.

Nombre de stylos	1	2	3
Prix (€)	0,50	1,00	1,50

Âge (ans)	5	10	15
Taille (cm)	110	140	160

Calcul de la quatrième proportionnelle

- Ex. 12 Sachant que huit briques de masse identique pèsent 13,6 kg, calculez la masse de six de ces briques. Détaillez la procédure de votre choix.
- Ex. 13 Un plan de maison est réalisé à l'échelle $1/200$. Sur ce plan, le salon mesure 4 cm de largeur. Quelle est la largeur réelle du salon en mètres ?
- Ex. 14 Pour préparer un gâteau pour 6 personnes, il faut 200g de farine. Quelle quantité de farine faut-il pour préparer le même gâteau pour 9 personnes ?

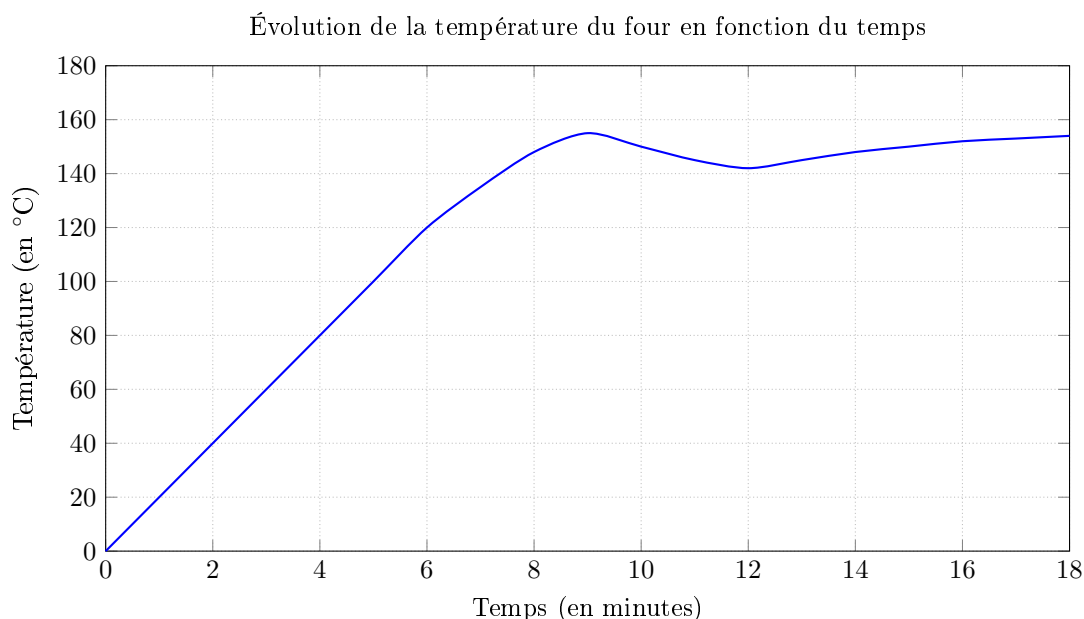
Comprendre et utiliser la notion de fonction

Production de formules littérales

- Ex. 15 Un rectangle de 20 cm de longueur et 13 cm de largeur. On enlève quatre carrés superposables aux quatre coins d'un rectangle. On s'intéresse à l'aire de la figure restante (en blanc). En prenant comme variable le côté d'un carré, exprimez l'aire de la figure restante.
- Ex. 16 On considère un programme de calcul : choisir un nombre, le multiplier par 3, puis ajouter 5 au résultat. Exprimez le résultat de ce programme de calcul sous forme d'une formule littérale en appelant x le nombre choisi au départ.

Représentation graphique de dépendances

- Ex. 17 Reprenez l'exercice 15. Construisez la représentation graphique de l'aire blanche en fonction de la longueur du côté des carrés pour x allant de 0 à 6.
- Ex. 18 Le graphique ci-dessous représente la température d'un four en fonction du temps.



- Déterminez la température du four au bout de 7 min.
- Déterminez le temps au bout duquel il atteint 110°C .
- Quelle est la température maximale atteinte par le four et à quel moment ?