

## 40 Moyenne de moyennes

**CALCULER** avec différentes procédures.  
Dans une classe de 29 élèves, il y a 7 garçons et 22 filles. En mathématiques, la moyenne des garçons est 7, celle des filles est 11.

► Quelle est la moyenne de la classe ?

## 41 Méfiance !

**RAISONNER** en justifiant ses affirmations.  
Lors d'une visite médicale, l'infirmière du collège a mesuré la taille de tous les élèves. La taille moyenne des garçons est 160 cm et celle des filles est 150 cm. Aline est la plus grande : elle mesure 180 cm. Zénon est le plus petit : il mesure 130 cm. Deux élèves, absents ce jour-là, passent la visite le jour suivant. On recalcule alors les moyennes : la taille moyenne des filles et celle des garçons ne changent pas.

À partir de ces informations, peut-on valider les propositions suivantes ?

- a. « Les deux élèves sont des filles. »
- b. « Un des élèves est un garçon et l'autre est une fille. »
- c. « Les deux élèves ont la même taille. »
- d. « La taille moyenne de l'ensemble des élèves n'a pas changé. »
- e. « Zénon est toujours le plus petit. »

*D'après PISA.*

## 42 QCM

**CALCULER** avec différentes procédures.

Il y avait 5 perroquets dans une cage et leur prix moyen était de 5 000 €. Un jour, pendant le nettoyage de la cage, le plus beau des perroquets s'est envolé.



Le prix moyen des 4 perroquets restant est maintenant de 4 000 €.

Le perroquet qui s'est échappé coûtait :

- a. 1 000 €
- b. 10 000 €
- c. 5 500 €
- d. 2 000 €
- e. 9 000 €

*D'après Kangourou.*

## 43 QCM

**CALCULER** avec différentes procédures.  
L'âge moyen de la grand-mère, du grand-père et de leurs sept petits-enfants est 28 ans. L'âge moyen des sept petits-enfants est 15 ans. Quel est l'âge du grand-père sachant qu'il a 3 ans de plus que la grand-mère ?

- a. 71 ans
- b. 72 ans
- c. 73 ans
- d. 74 ans
- e. 75 ans

*D'après Kangourou.*

## 44 TICE Avec un tableur

**MODÉLISER** à l'aide d'un tableur.

Voici une série de données :

17	8	48	15	8	4	22
12	24	54	21	40	32	45

1. a. Les saisir dans une feuille de calcul et les trier dans l'ordre croissant.

**Coup de pouce**  
Utiliser l'icône

	A	B	C
1	4		
2	8	Moyenne :	
3	8		
4	12	Médiane :	
5	15		
6	17	Étendue :	
7	21		
8	22		
9	24		
10	32		
11	40		
12	45		
13	48		
14	54		

b. Avec le tableur, calculer la moyenne, la médiane et l'étendue de cette série de données.

2. a. Peut-on modifier une des données sans changer la moyenne ?

La médiane ? L'étendue ?

Si oui, pour chaque indicateur, préciser quelle(s) donnée(s).

b. Modifier deux des données sans changer la moyenne. Quelle règle faut-il respecter ?

c. Supprimer la plus petite et la plus grande donnée. Quel effet cela a-t-il sur la moyenne, la médiane et l'étendue ?

## DÉFI !

45 Placer un nombre dans chaque case vide de sorte qu'il soit la moyenne des deux nombres qui l'entourent.

11			32
----	--	--	----

## 46 Donner des notes

**RAISONNER** en justifiant ses affirmations.

a. Construire une série de 7 notes (entre 0 et 20) dont la médiane est 10. Cette série est-elle la seule possible ? Justifier.

b. Construire une série de 7 notes dont la moyenne est 12. Cette série est-elle unique ?

c. Construire une série de 7 notes telle que la médiane soit 10, la moyenne soit 12 et l'étendue soit 5.

## DÉFI !

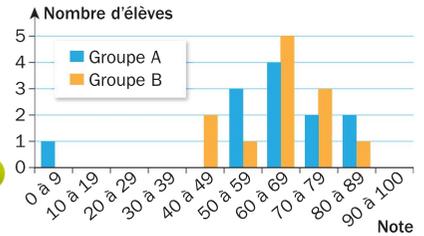
47 Ce trimestre, Mattéo a fait cinq contrôles notés sur 20 en espagnol. Sa moyenne est 10, sa médiane est 12, sa meilleure note est 18 et l'étendue de sa série de notes est 14.

► Avec ces informations, peut-on retrouver les cinq notes ? Justifier.

## 48 Argumenter

**COMMUNIQUER** en vérifiant les informations.

Le graphique ci-dessous montre les résultats obtenus à un contrôle de sciences noté sur 100 par deux groupes d'élèves.



Sur la base de ce graphique, le professeur conclut que le groupe B a mieux réussi ce contrôle que le groupe A.

► Donner un argument mathématique que les élèves du groupe A pourraient utiliser pour lui prouver qu'il a tort.

*D'après PISA.*

CHERCHER MODÉLISER CALCULER

## Prise d'initiative

### 49 Les grands lecteurs

Le professeur documentaliste du collège a posé la question suivante aux trois classes de 3<sup>e</sup> :

« Combien de livres avez-vous lus durant l'année scolaire ? »

Les trois classes ont communiqué leurs réponses de manières différentes.

Un grand lecteur est un élève qui a lu 5 livres ou plus dans l'année scolaire.

a. Quelle classe a la plus grande proportion de grands lecteurs ? Justifier.

b. Peut-on trouver dans quelle classe se trouve l'élève qui a lu le plus de livres ? Justifier.

*D'après Brevet 2012.*

### 1 Réponses des 3<sup>e</sup> A

Nombre de livres lus	0	1	2	3	6	7
Effectif	1	3	6	8	5	3

### 2 Réponses des 3<sup>e</sup> B

Effectif total	25
Moyenne	4
Étendue	8
Médiane	5

### 3 Réponses des 3<sup>e</sup> C

