

# je travaille seul(e)

## Je fais le point sur mon cours

	A	B	C
1 $3 + 4 \times 10$ est égal à :	43	430	70
2 $8 : 5 + 1$ est égal à :	$\frac{8}{5+1}$	$\frac{8}{5} + 1$	$\frac{8}{6}$
3 Quelle est la somme de 8 et du produit de 5 par 4 ?	$8 + 5 \times 4$	$(8 + 5) \times 4$	$8 \times (5 + 4)$
4 $100 - (20 - (8 - 4))$ est égal à :	92	68	84
5 L'expression $\frac{8+2}{4 \times 3} + 18 \times 5$ est :	un produit	un quotient	une somme



Retrouve un autre QCM interactif sur le site [www.bordas-myriade.fr](http://www.bordas-myriade.fr).

## Je fais le point sur mes objectifs

### objectif 1

#### Calculer une expression sans parenthèses

6 Calculer les expressions suivantes en détaillant les étapes de chaque calcul :

- a.  $140 - 10 \times 6$       b.  $140 : 10 - 6$   
 c.  $140 + 10 \times 6$       d.  $140 \times 10 + 6$   
 e.  $140 - 10 + 6$       f.  $140 - 10 - 6$

7 Recopier, puis compléter l'expression  $100 \dots 20 \dots 4$  par des opérations, sans utiliser de parenthèses, pour trouver le plus de nombres entiers possible.

8 1. Calculer :

- a.  $1 + 8 \times 1$  ;      b.  $3 + 8 \times 123$  ;  
 c.  $2 + 8 \times 12$  ;      d.  $4 + 8 \times 1234$ .

2. Sans effectuer les calculs, prévoir les résultats de :

- a.  $5 + 8 \times 12\ 345$   
 b.  $6 + 8 \times 123\ 456$

3. Vérifier en effectuant les calculs.

9 Recopier et compléter les égalités suivantes pour qu'elles soient vraies :

- a.  $\dots + \dots \times \dots = 40$   
 b.  $\dots : \dots - \dots = 40$

10 Grand-père Henri souhaite installer un système d'arrosage goutte à goutte dans son jardin potager. Il doit prévoir différentes longueurs de tuyau :

- 5 longueurs de 4,8 m pour les salades ;
- 3 longueurs de 2,5 m pour les tomates ;
- 8 longueurs de 3 m pour les haricots verts.

1. Quelle longueur totale de tuyau doit-il acheter ?
2. Écrire le calcul en une seule expression.

### objectif 2

#### Calculer une expression avec parenthèses

11 Calculer les expressions suivantes en détaillant les étapes du calcul :

- a.  $18 - (6 - 4)$       b.  $(30 \times 6) : 2$   
 c.  $(18 - 6) - 4$       d.  $4 \times (15 - (8 + 3))$   
 e.  $30 \times (6 : 2)$       f.  $(10 + 4) : (2 \times 5)$

12 Réécrire chacun des calculs ci-dessous à l'aide d'écritures fractionnaires :

- a.  $(2 + 4) : 10$       b.  $2 + 4 : 10$   
 c.  $2 : (4 : 10)$       d.  $(2 : 4) : 10$

13 Réécrire chacun des calculs ci-dessous en utilisant le signe  $:$  et éventuellement des parenthèses si c'est nécessaire :

- a.  $\frac{18+7}{5}$       b.  $18 + \frac{7}{5}$       c.  $\frac{18}{5} + 7$       d.  $\frac{18}{\frac{7}{5}}$

**14** Ce week-end, Théo a invité ses amis chez lui. Ils ont acheté :

- 6 bouteilles de soda à 1,25 € la bouteille ;
- 6 paquets de bonbons à 2,80 € le paquet ;
- 2 paquets de gâteaux à 1,15 € le paquet.

Léo a payé avec deux billets de 20 €. Combien va-t-on lui rendre ?

Parmi les propositions de réponse ci-dessous, quelles sont celles qui permettent de le savoir ?

- $A = 40 - 1,25 \times 6 + 6 \times 2,80 + 2 \times 1,15$
- $B = 40 - 1,25 \times 6 - 6 \times 2,80 - 2 \times 1,15$
- $C = 2 \times 20 - (1,25 \times 6 + 6 \times 2,80 + 2 \times 1,15)$
- $D = 20 - 1,25 - 2,80 - 1,15$
- $E = 2 \times 20 - 6 \times (1,25 + 2,80) - 2 \times 1,15$

**15** Une cigarette contient en moyenne 10 mg de goudron. Jean fume trois cigarettes par jour depuis 10 ans.

1. Quelle quantité de goudron a-t-il inhalée depuis qu'il a commencé à fumer ?
2. Écrire le calcul en une seule expression.

**16** Un fleuriste vend les fleurs ci-dessous :

*Pensée*  
à partir de 4,66 €

*Aster*  
à partir de 6,30 €

*Myosotis*  
à partir de 3,75 €

*Chrysanthèmes*  
à partir 4,16 €

Avec ces informations, écrire, pour chacun des calculs suivants, un énoncé de problème que ce calcul permettrait de résoudre :

- $5 \times 3,75 + 3 \times 6,30 + 4,16$
- $(4,16 + 4,66) \times 3 + 6,30 \times 8$
- $100 - (4,66 \times 4 + 6,30 \times 2 + 3,75)$

**17** Les calculs suivants sont corrects mais ont été faits en trois étapes ① ② ③. Écrire ces calculs en une seule expression :

- ①  $10 + 5 = 15$     ②  $15 \times 2 = 30$     ③  $30 - 19 = 11$
- ①  $3 \times 4 = 12$     ②  $12 - 5 = 7$     ③  $7 \times 3 = 21$
- ①  $4 + 5 = 9$     ②  $13 - 8 = 5$     ③  $5 \times 9 = 45$

## objectif 3

Utiliser le vocabulaire pour décrire une expression

**18** Les expressions suivantes sont-elles des sommes ou des produits ? Justifier la réponse.

- $5 + 42 \times 36$
- $(4 + 12) \times (13 - 5)$
- $15 \times 7 \times (23 + 1)$
- $84 - (5 \times 7 - 11)$

**19** Décrire les calculs suivants en une phrase :

- $4 \times (8 + 6)$
- $18 - 3 \times 5$
- $\frac{8 + 12}{5}$
- $\frac{8}{5} + 12$

**20** Traduire par une expression les phrases suivantes.

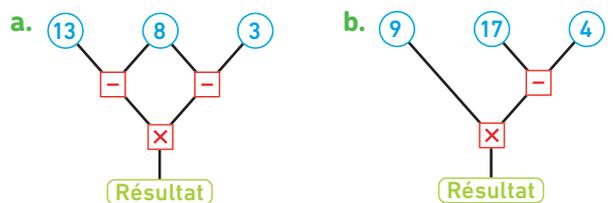
- a. Le produit de 7 par 9.
- b. La somme de 8 et 5.
- c. La différence de 43 et de 17.

**21** 1. Traduire par une expression les phrases suivantes.

- a. Le produit de 10 par la somme de 3 et de 6.
- b. La somme du quotient de 42 par 6 et de 13.
- c. Le quotient de la différence de 118 et de 18 par 25.
- d. La différence du produit de 5 par 10 et de la somme de 6 et de 10.

2. Calculer les expressions précédentes.

**22** Écrire les expressions représentées par les arbres ci-dessous :



**23** 1. Écrire le nombre 40 sous la forme d'une différence de deux termes.

2. Écrire 40 sous la forme d'une somme de cinq termes tous différents.

3. Écrire 40 sous la forme d'un produit de nombres entiers ayant le plus de facteurs possibles différents de 1.

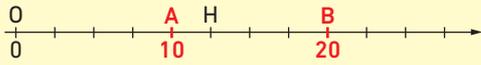
4. Écrire 40 sous la forme d'un quotient de deux nombres entiers.

5. Écrire 40 sous la forme d'une somme de deux produits.

# je travaille seul(e)

## Je fais le point sur mon cours

24 L'abscisse du point H est :



A

11

B

12,5

C

13

25  $\frac{25}{15} = :$

$\frac{2}{1}$

$\frac{5}{5}$

$\frac{5}{3}$

26 Le nombre 657 est divisible par :

2

3

5

27 Un nombre plus grand que  $\frac{7}{13}$  peut être :

$\frac{7}{12}$

$\frac{7}{15}$

$\frac{8}{13}$

28 Sachant que  $\frac{8}{12} = \frac{20}{30}$ , on peut écrire :

$8 \times 20 = 12 \times 30$

$8 \times 30 = 12 \times 20$

$8 : 30 = 12 : 20$



Retrouve un autre QCM interactif sur le site [www.bordas-myrriade.fr](http://www.bordas-myrriade.fr).

## Je fais le point sur mes objectifs

### objectif 4

Utiliser des fractions en tant que quotients ou proportions

29 1. Sur un axe gradué, placer les points A, B et C d'abscisses respectives  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{7}{5}$  et  $\frac{11}{5}$ .

2. Encadrer chacune de ces fractions par deux entiers consécutifs.

30 Les deux tiers des 27 élèves de 5<sup>e</sup> B mangent à la cantine. Combien d'élèves de 5<sup>e</sup> B mangent à la cantine ?

31 Recopier et compléter :

a.  $\frac{3}{5} \times 45 = \dots$  b.  $\frac{3}{8} \times 18 = \dots$  c.  $17 \times \frac{2}{11} = \dots$

d.  $15 \times \frac{2}{5} = \dots$  e.  $\frac{1}{7} \times 7 = \dots$  f.  $\frac{25}{100} \times 84 = \dots$

32 Recopier et compléter :

a.  $9 \times \dots = 63$  b.  $3 \times \dots = 22$  c.  $7 \times \dots = 23$

d.  $7 \times \dots = 15$  e.  $18 \times \dots = 9$  f.  $21 \times \dots = 7$

33 Construire un axe gradué permettant de placer facilement le point K d'abscisse  $\frac{7}{13}$ , puis placer ce point.

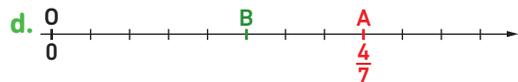
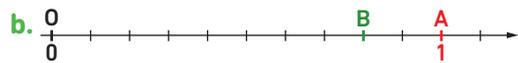
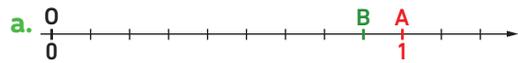
34 Sur un axe gradué, le point O a pour abscisse 0 et le point A pour abscisse 5.

Déterminer les abscisses des points B, C, D et E du segment [OA] sachant que  $OB = \frac{1}{2}OA$  ;

$OC = \frac{2}{7}OA$  ;  $OD = \frac{2}{3}OA$  et  $OE = \frac{1}{10}OA$ .

35 Construire un axe gradué permettant de placer facilement le point T d'abscisse  $\frac{9}{5}$ , puis placer ce point.

36 Dans chacun des cas suivants, déterminer l'abscisse du point B connaissant celle du point A :



- 37** 1. Construire un axe gradué permettant de placer facilement le point H d'abscisse  $\frac{1}{2}$  et le point J d'abscisse  $\frac{2}{3}$ , puis placer ces points.  
2. Comparer alors les fractions  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{2}{3}$ .

## objectif 5

### Utiliser plusieurs écritures d'une fraction

- 38** Simplifier les fractions suivantes :
- a.  $\frac{45}{54}$  b.  $\frac{16}{64}$  c.  $\frac{4}{24}$  d.  $\frac{26}{52}$  e.  $\frac{72}{48}$  f.  $\frac{32}{30}$  g.  $\frac{2}{100}$
- 39** Pour chacun des nombres suivants, déterminer s'il est divisible par 2, 3, 5 ou 10 :
- a. 15 b. 360 c. 345 d. 159 e. 72 f. 98
- 40** Trouver tous les nombres compris entre 100 et 150 :
- a. divisibles par 2 ;  
b. divisibles par 3 ;  
c. divisibles par 5 ;  
d. divisibles par 2 et par 3.
- 41** Recopier et compléter les égalités suivantes :
- a.  $\frac{26}{\dots} = \frac{13}{6}$  b.  $\frac{\dots}{15} = \frac{19}{3}$  c.  $\frac{\dots}{27} = \frac{7}{3}$  d.  $\frac{17}{\dots} = \frac{85}{95}$
- 42** Écrire les nombres suivants sous forme de fractions dont le dénominateur est 10, 100 ou 1 000 tel que le numérateur soit un nombre entier le plus petit possible :
- a. 125 b. 0,07 c. 540 d. 0,009 e. 72 f. 17,964
- 43** Écrire sous forme de fractions les nombres suivants :
- a.  $\frac{1,57}{0,1}$  b.  $\frac{17}{0,3}$  c.  $\frac{6}{2,5}$  d.  $\frac{34,47}{1,1}$  e.  $\frac{5,9}{10,1}$  f.  $\frac{1}{0,75}$
- 44** Écrire les expressions suivantes sous forme de fractions :
- a.  $150 \times 0,01$  b.  $65,4 \times 0,1$   
c.  $5\,426 \times 0,001$  d.  $954,02 \times 0,01$
- 45** Écrire les expressions suivantes sous forme de fractions :
- a.  $(1 \times 10) + (7 \times 1) + (3 \times 0,1) + (5 \times 0,01)$   
b.  $(2 \times 100) + (8 \times 0,001)$   
c.  $(3 \times 1) + (1 \times 0,1) + (4 \times 0,01)$

## objectif 6

### Connaitre et utiliser l'égalité des produits en croix

- 46** Sachant que  $\frac{78}{65} = \frac{42}{35}$ , trouver :
- a. le tableau de proportionnalité correspondant :
- |    |    |
|----|----|
| 78 | 42 |
| 35 | 65 |
- |    |    |
|----|----|
| 78 | 65 |
| 42 | 35 |
- b. l'égalité de produits correspondante :
- $78 \times 65 = 42 \times 35$        $78 \times 35 = 42 \times 65$
- 47** On sait que le nombre A vérifie  $\frac{A}{5} = \frac{7}{15}$ .
- Écrire une égalité de produits faisant intervenir le nombre A.
  - En déduire la valeur du nombre A.
- 48** Écrire, à partir de chacune des égalités suivantes, une égalité de fractions :
- a.  $21 \times 18 = 42 \times 9$       b.  $54 \times 23 = 27 \times 46$   
c.  $2,7 \times 5,1 = 8,1 \times 1,7$       d.  $14 \times 4,9 = 9,8 \times 7$
- 49** Vrai ou faux ?  
Si  $7 \times a = 9 \times b$ , alors :
- a.  $\frac{a}{b} = \frac{9}{7}$       b.  $\frac{a}{b} = \frac{7}{9}$       c.  $\frac{a}{9} = \frac{b}{7}$   
d.  $\frac{a}{9} = \frac{7}{b}$       e.  $a \times b = 63$       f.  $\frac{a}{b} = 63$
- 50** Expliquer pourquoi ces fractions ne sont pas égales :
- a.  $\frac{2}{7}$  et  $\frac{3}{8}$       b.  $\frac{5}{4}$  et  $\frac{6}{11}$       c.  $\frac{3}{2}$  et  $\frac{4}{3}$       d.  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{12}{23}$
- 51** À l'aide de la calculatrice, trouver le nombre entier E tel que  $\frac{2\,546}{3\,612} = \frac{E}{9\,030}$ .
- 52** Recopier et compléter :
- a.  $\frac{15}{16} = \frac{\dots}{48}$  b.  $\frac{6}{45} = \frac{2}{\dots}$  c.  $\frac{\dots}{13} = \frac{12}{39}$  d.  $\frac{78}{\dots} = \frac{13}{5}$
- 53** Si 3 kg d'oranges à jus coûtent 7,20 €, combien coûtent 5 kg de ces oranges à jus ?
- 54** En admettant que le prix d'un billet d'avion est proportionnel à la distance parcourue, combien doit-on payer pour parcourir les 13 246 km d'un Paris-Bangkok sachant que l'on a payé 90 € pour parcourir les 1 790 km d'un Paris-Tunis ?

# Je travaille seul(e)

## Je fais le point sur mon cours

	A	B	C
55 Quel nombre est négatif ?	1,5	(+8)	(-7)
56 Quelle affirmation est vraie ?	$-3,5 < -4,5$	$17 < -25$	$-3,8 < -2,9$
57 $(+15) + (-27) = \dots$	(-12)	(+12)	(-42)
58 $(-11) - (-7) = \dots$	(-4)	(-18)	(+18)
59 $5 - 12 + 8 - 4 - 3 = \dots$	-22	-6	-14



Retrouve un autre QCM interactif sur le site [www.bordas-myriade.fr](http://www.bordas-myriade.fr).

## Je fais le point sur mes objectifs

### objectif 7

#### Utiliser les nombres relatifs

60 Donner quelques exemples d'utilisation des nombres positifs et négatifs tirés de la vie courante.

61 Voici un extrait de relevé de compte.

Désignation	Débit	Crédit
Salaire mensuel		+ 1 865
Retrait DAB (distributeur automatique de billets)	- 110	
Remboursement Mutuelle		+ 23
Achat CB	- 237	

Que signifient les nombres relatifs utilisés dans ce relevé ?

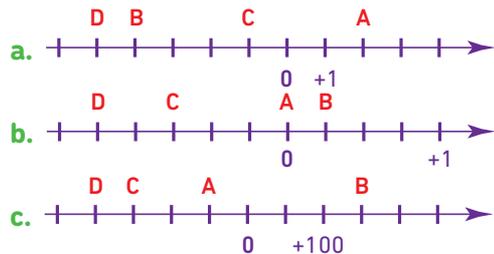
62 Associer à chaque évènement ci-dessous l'année ou la période qui lui correspond.

ÉVÈNEMENTS	DATES
Fondation de Rome	1789
Assemblage du Coran	-753 av. J.-C.
Jeanne d'Arc délivre Orléans	2004
Déclaration des droits de l'Homme	-3 000 av. J.-C.
Invention de l'écriture	1429
Naissance de Facebook	650

### objectif 8

#### Repérer des nombres relatifs sur une droite graduée et les comparer

63 Dans chaque cas, donner les abscisses des points A, B, C et D.



64 Placer les points suivants sur une droite graduée. A(-7) ; B(+5) ; C(+2) ; D(-6) et E(0).

65 Placer les points suivants sur une droite graduée. A(-5,5) ; B(+3,5) ; C(-8) ; D(-0,5) et E(+6,5).

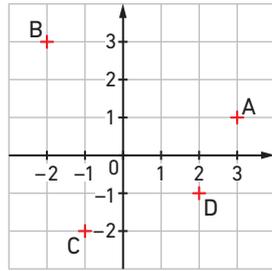
66 Ranger les nombres suivants par ordre croissant. (-5) ; (+2) ; (-3) ; (+7) ; (-6) ; (-9) ; (+1).

67 Ranger les nombres suivants par ordre décroissant. (-3,78) ; (+6,45) ; (-4) ; (+8) ; (-3,75) ; (-3,8) ; (+6,5).

68 Recopier et compléter les expressions suivantes avec les signes  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .

- a.  $(+3) \dots (-7)$       b.  $(-3,5) \dots (-3,6)$   
 c.  $(+6,2) \dots (+5,9)$       d.  $(-2,15) \dots (-2,2)$   
 e.  $(+5,250) \dots (+5,25)$       f.  $(-6,4) \dots (-4,6)$

- 69 Lire les coordonnées des points A, B, C et D dans le repère ci-contre.



- 70 Placer les points suivants dans un repère orthogonal bien choisi :  
 A(+1 ; -3) ; B(-3 ; 0) ; C(+2 ; +2) ; D(0 ; +2) ;  
 E(-1 ; +4) ; F(0 ; -2) ; G(-5 ; -2) ; H(+4 ; 0).

## objectif 9

### Effectuer la somme et la différence de nombres relatifs

- 71 Effectuer les sommes suivantes sans utiliser la calculatrice.

- ~~71~~ a.  $(+5) + (-4)$                       b.  $(-6) + (-4)$   
 c.  $(+2) + (-9)$                       d.  $(+8) + (+5)$   
 e.  $(-3,1) + (+2,9)$                   f.  $(-5,7) + (+9,6)$   
 g.  $(-5,3) + (+5,3)$                   h.  $(+4,75) + (-6,5)$   
 i.  $(-9,25) + (+12,6)$                 j.  $(+5,28) + (-6,89)$

- 72 Calculer les expressions suivantes sans utiliser la calculatrice.

- ~~72~~ a.  $A = (+7) + (+5) + (-8) + (-4)$   
 b.  $B = (-5) + (+9) + (-7) + (+3)$   
 c.  $C = (-2) + (+9) + (+3) + (-8)$   
 d.  $D = (+12) + (+5) + (-3) + (+1) + (-8)$

- 73 Calculer les expressions suivantes sans utiliser la calculatrice.

- ~~73~~ a.  $A = (+1,9) + (+6,2) + (-9,7) + (-5,3)$   
 b.  $B = (-7,5) + (+4,2) + (-3) + (+6,3)$   
 c.  $C = (-4,7) + (+6,9) + (+1,25) + (-8,6)$   
 d.  $D = (+4,8) + (+6,4) + (-7,5) + (+1,35) + (-10,28)$   
 e.  $E = (-5,3) + (+8,2) + (-5,47) + (+5,3) + (-8,2)$   
 f.  $F = (-1,9) + (+2,8) + (-3,7) + (+4,6) + (-5,5)$

- 74 Effectuer les différences suivantes sans utiliser la calculatrice.

- ~~74~~ a.  $(+12) - (+3)$                       b.  $(-9) - (-2)$   
 c.  $(-3) - (+5)$                         d.  $(+8) - (-6)$   
 e.  $(+4,8) - (-8,4)$                   f.  $(+6,7) - (-6,7)$   
 g.  $(-5,5) - (+3,25)$                 h.  $(+3,7) - (+9,18)$   
 i.  $(-5,6) - (-9,25)$                 j.  $(-8,7) - (-8,7)$

- 75 La carte ci-dessous donne les températures observées un même jour en France. Quel a été l'écart de température entre la ville la plus chaude et la ville la plus froide ?



© MÉTÉO FRANCE

- 76 Transformer chaque expression en une suite d'additions puis la calculer sans utiliser la calculatrice.

- ~~76~~ a.  $A = (+7) - (-5) + (-11) - (-4) + (-7)$   
 b.  $B = (+13) + (-5) - (+14) - (+17) - (-13)$   
 c.  $C = (-2,8) - (+3,7) - (+4,1) + (-2,3) - (+4,5)$   
 d.  $D = (-8,1) - (+3,6) + (-9,7) - (-8,2) - (-2,4)$

- 77 Calculer les expressions suivantes.

- ~~77~~ a.  $A = (+3) + (-2) - (-1) + (+5) - (+3)$   
 b.  $B = (-5) - (-4) - (+1) + (-2) - (-3)$   
 c.  $C = (-5,2) + (-4,3) - (-2,5) + (-1,6) - (-3,1)$   
 d.  $D = (+1,2) - (+2,3) - (+3,4) + (+4,5) - (+5,6)$

- 78 Calculer les expressions suivantes sans utiliser la calculatrice.

- ~~78~~ a.  $A = (+0,9) + (-8,3) - (-3) + (+6,4) - (-8,1)$   
 b.  $B = (-5,3) + (+6) + (-12) - (-4,1) - (-7)$   
 c.  $C = (+150) + (-19) - (+104) - (-200)$   
 d.  $D = (-1\ 003) - (+327) - (-543) + (+1\ 500)$

- 79 Calculer les expressions suivantes sans utiliser la calculatrice.

- ~~79~~ a.  $A = 4 - 9 + 2$   
 b.  $B = 7 - 6 + 2 - 8$   
 c.  $C = -7 + 2 + 4 - 8 - 9$   
 d.  $D = 12 - 23 + 2 - 5 - 7$   
 e.  $E = 2,3 - 5,6 - 8,7 + 4 + 1,2$   
 f.  $F = -1,1 + 5 + 3,2 - 4 + 3,5 + 6$

# je travaille seul(e)

## Je fais le point sur mon cours

	A	B	C
80 Le produit ou le quotient de deux nombres de même signe est :	positif	négatif	parfois positif, parfois négatif
81 Le produit ou le quotient de deux nombres de signes différents est :	positif	négatif	parfois positif, parfois négatif
82 La troncature au dixième de $\frac{147}{59}$ est :	2,4	2,49	2,5
83 L'arrondi au centième de $\frac{98}{57}$ est :	1,71	1,719	1,72
84 $3 - 2 \times (7 - 12) \times 3^2 = \dots$	93	903	-45



Retrouve un autre QCM interactif sur le site [www.bordas-myrriade.fr](http://www.bordas-myrriade.fr).

## Je fais le point sur mes objectifs

### objectif 10

#### Calculer avec des nombres relatifs

85 1. Calculer les expressions suivantes.

$$A = (-2) \times (+6) \quad B = (-5) \times (+7)$$

$$C = (-2) \times (-5) \quad D = (+6) \times (+7)$$

$$E = (-2) \times (+7) \quad F = (-5) \times (+6)$$

2. Calculer les produits  $A \times B$ ,  $C \times D$  et  $E \times F$ .  
Que remarque-t-on ? Expliquer.

86 Calculer les expressions suivantes.

$$\text{a. } (-3,5) + (+4,2) \quad \text{b. } (-1,2) \times (+4)$$

$$\text{c. } (-2,5) \times (-11) \quad \text{d. } (-2,7) + (-4,3)$$

$$\text{e. } (+2,8) + (-3,5) \quad \text{f. } (+0,4) \times (+6)$$

87 Calculer les expressions suivantes.

$$\text{a. } 3,1 \times (-6) \quad \text{b. } -4,6 - 3$$

$$\text{c. } -5 \times (-3,4) \quad \text{d. } -4,5 + 2,1$$

$$\text{e. } -3,2 - (-0,4) \quad \text{f. } 4 \times (-7,3)$$

88 Calculer les expressions suivantes.

$$\text{a. } \frac{+40}{-5} \quad \text{b. } \frac{-6}{-8} \quad \text{c. } \frac{-7}{10}$$

89 Calculer les produits suivants.

$$\text{a. } (-3,2) \times 7 \quad \text{b. } -3 \times (-5,3)$$

$$\text{c. } 5 \times (-3,7) \quad \text{d. } -4,1 \times 8$$

$$\text{e. } -5,4 \times (-3) \quad \text{f. } -7 \times 7,3$$

90 Calculer les produits suivants.

$$\text{a. } (-7) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-4)$$

$$\text{b. } (-2) \times (+2) \times (-2) \times (+2) \times (-2) \times (+2)$$

$$\text{c. } (+9) \times (-1) \times (+2) \times (-2) \times (-5) \times (+5)$$

$$\text{d. } (-10) \times (-10) \times (+10) \times (+10) \times (-10) \times (-5) \times (-7)$$

91 Calculer les produits suivants.

$$\text{a. } (-1) \times (+2) \times (-3)$$

$$\text{b. } (+1) \times (-2) \times (-1) \times (+2) \times (-1)$$

$$\text{c. } (+2) \times (-3) \times (-5) \times (-1) \times (+2) \times (-10)$$

$$\text{d. } -0,5 \times (-2) \times (-0,1) \times 7$$

$$\text{e. } -2 \times 3 \times (-0,2) \times 1 \times (-0,1)$$

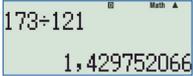
$$\text{f. } 7 \times (-1) \times 2 \times (-0,3) \times 0 \times 1,7 \times (-1,04)$$

92 Lequel de ces deux calculs donne le résultat le plus grand ?

$$A = (+5) \times (-3,2) \times (-2) \times (+3)$$

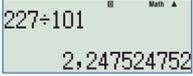
$$B = (-6) \times (+2,5) \times (-4) \times (+1,5).$$

- 93** a. Écrire le nombre  $(-12)$  comme la somme de deux nombres relatifs.  
 b. Écrire le nombre  $(-12)$  comme le produit de deux nombres relatifs.  
 c. Écrire le nombre 18 comme la somme de trois nombres relatifs.  
 d. Écrire le nombre 18 comme le produit de trois nombres relatifs.  
 e. Écrire le nombre  $(-60)$  comme la somme de quatre nombres relatifs.  
 f. Écrire le nombre  $(-60)$  comme le produit de quatre nombres relatifs.

**94** Une calculatrice affiche : .  
 En déduire la troncature à l'unité, au dixième, au centième et au millième de  $\frac{173}{121}$ .

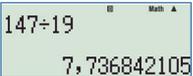
**95** Donner la troncature à l'unité, au dixième, au centième et au millième de  $\frac{68}{27}$ .

**96** Donner la troncature à l'unité, au dixième, au centième et au millième de  $\frac{113}{51}$ .

**97** Une calculatrice affiche : .  
 En déduire l'arrondi à l'unité, au dixième, au centième et au millième de  $\frac{227}{101}$ .

**98** Donner l'arrondi à l'unité, au dixième, au centième et au millième de  $\frac{59}{37}$ .

**99** Donner l'arrondi à l'unité, au dixième, au centième et au millième de  $\frac{29}{17}$ .

**100** En tapant  $147 : 19$  sur une calculatrice, on obtient : .  
 Pour chacun des nombres ci-dessous, dire s'il est, pour  $\frac{147}{19}$ , une troncature, un arrondi, les deux à la fois ou bien ni l'un ni l'autre. Préciser, le cas échéant, à quel rang.

- a. 7      b. 8      c. 7,73      d. 7,8  
 e. 7,7      f. 7,7368      g. 7,737      h. 7,74

## objectif 11

### Effectuer des calculs, à la main ou à la calculatrice

- 101** Calculer les expressions suivantes.  
 a.  $7 - 3 \times (-8) + 5$     b.  $-1 + 12 \times (-0,5) \times (-8)$
- 102** Calculer les expressions suivantes.  
 a.  $-3 + 8 \times (-5)$     b.  $7 - 3 \times (-4) + 2,5$   
 c.  $\frac{-4 - 7 \times (-2)}{2 \times (-3) - 4}$     d.  $-9 + \frac{-30}{5} \times (-3) + (-3) \times (-5)$
- 103** Calculer les expressions suivantes.  
 a.  $13 - 7 \times (-2)$     b.  $12 - 2 \times (-4,5) - 8$   
 c.  $\frac{18 - 6 \times (-2)}{7 \times (-2) + 4}$     d.  $12 + \frac{-28}{7} \times (-5) + (-8) \times 2$
- 104** Calculer les expressions suivantes.  
 a.  $5 - 2 \times (-3 + 2 \times (-5))$   
 b.  $0,1 - 2 + (2,5 - 3 \times 7) \times 2$   
 c.  $-2 - 3 \times \left( \frac{7 - 3 \times (-5)}{-3 - 4 \times (+2)} + 3^2 \right)$   
 d.  $-2 + 3 \times (-2 - (-3 + 2 \times (-3)^3) - 2 \times (-3))$
- 105** 1. Calculer les expressions suivantes à l'aide d'une calculatrice.  
 a.  $\frac{-3 - (-0,3 + 4 \times (-5))}{7 - 6 \times (-3)}$   
 b.  $5 - 3 \times 0,3^2 + 2 \times (-7)$   
 c.  $(-2)^3 - 5 \times (-1 + 4 \times (-5))$   
 d.  $\frac{-3 + 4,1 \times (-3,5)^3}{(-7)^2 - 0,4 \times \frac{-10}{-0,8}} + 6$   
 2. Vérifier que la différence entre le plus grand et le plus petit de ces nombres est égale à 106,27.  
 3. Classer ces nombres dans l'ordre décroissant.
- 106** 1. Sans utiliser la calculatrice, donner le signe de  $(-3)^2 \times (-2)^3$  et le signe de  $(-3)^2 + (-2)^3$ .  
 2. Vérifier les réponses données à la question 1. à l'aide d'une calculatrice.
- 107** 1. Calculer à la main l'expression :  

$$\frac{3 - 7 \times (-5)}{8 + 3 \times (-2)}$$
  
 2. Vérifier le résultat obtenu en calculant cette expression à l'aide d'une calculatrice.

# je travaille seul(e)

## Je fais le point sur mon cours

	A	B	C
108 $\frac{6}{7} + \frac{3}{14} = :$	$\frac{9}{21}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{15}{14}$
109 $\frac{2}{9} + \frac{3}{2} = :$	$\frac{31}{18}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{11}$
110 $1 - \frac{7}{8} = :$	$-\frac{3}{4}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{1}{8}$
111 $\frac{1}{4} \times \frac{3}{10} = :$	$\frac{5}{6}$	$\frac{3}{40}$	$\frac{120}{40}$
112 $\frac{3}{8} : \frac{15}{64} = :$	$\frac{5}{8}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{45}{512}$



Retrouve un autre QCM interactif sur le site [www.bordas-myrriade.fr](http://www.bordas-myrriade.fr).

## Je fais le point sur mes objectifs

### objectif 12

#### Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire simple

- 113 Effectuer les calculs suivants :  
 a.  $\frac{2}{7} + \frac{8}{7}$    b.  $\frac{8}{11} + \frac{4}{11}$    c.  $\frac{6}{7} - \frac{4}{7}$    d.  $\frac{23}{15} - \frac{18}{15}$
- 114 Effectuer les calculs suivants :  
 a.  $\frac{6}{7} + \frac{-5}{7}$    b.  $\frac{-3}{14} + \frac{8}{14}$    c.  $\frac{5}{8} - \frac{3}{-8}$    d.  $\frac{-7}{-4} - \frac{7}{4}$
- 115 Effectuer les calculs suivants :  
 a.  $\frac{7}{10} + \frac{1}{100}$    b.  $\frac{3}{25} + \frac{4}{75}$    c.  $\frac{7}{15} - \frac{1}{60}$
- 116 Effectuer les calculs suivants :  
 a.  $\frac{-2}{11} + \frac{5}{22}$    b.  $\frac{3}{-7} + \frac{-9}{35}$    c.  $\frac{8}{13} + \frac{-5}{-39}$
- 117 Effectuer les calculs suivants :  
 a.  $\frac{3}{17} - \frac{-7}{51}$    b.  $\frac{-11}{20} - \frac{7}{-100}$    c.  $-3 - \frac{7}{12}$
- 118 Effectuer les calculs suivants :  
 a.  $2 + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$    b.  $\frac{3}{2} - \frac{-7}{6} + \frac{1}{4}$    c.  $\frac{2}{7} + \frac{5}{-14} - \frac{1}{28}$

- 119 Florian a cassé sa tirelire pour acheter des cadeaux à sa famille. Il va utiliser  $\frac{3}{10}$  de son argent pour acheter un cadeau à sa mère et aimerait dépenser la même somme pour le cadeau de son père. Il a aussi prévu  $\frac{1}{10}$  de son argent pour sa petite sœur et le reste pour sa grande sœur. Quelle fraction de son argent sera consacrée à l'achat du cadeau de sa grande sœur ?

### objectif 13

#### Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire en général

- 120 Effectuer les calculs suivants :  
 a.  $\frac{3}{7} + \frac{1}{2}$    b.  $\frac{2}{9} + \frac{15}{8}$    c.  $\frac{9}{5} - \frac{12}{17}$    d.  $\frac{8}{7} - \frac{1}{6}$
- 121 Effectuer les calculs suivants :  
 a.  $\frac{9}{7} + \frac{-8}{5}$    b.  $\frac{-6}{11} + \frac{7}{2}$    c.  $\frac{2}{-7} - \frac{4}{5}$    d.  $-3 - \frac{-9}{4}$
- 122 Effectuer les calculs suivants :  
 a.  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$    b.  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$

**123** Recopier et compléter les égalités suivantes :

a.  $\frac{2}{3} + \dots = \frac{3}{5}$    b.  $\frac{-7}{4} + \dots = \frac{5}{8}$    c.  $-\frac{9}{7} + \dots = \frac{1}{2}$

**124** Recopier et compléter les égalités suivantes :

a.  $\frac{3}{8} - \dots = \frac{1}{9}$    b.  $\frac{2}{7} - \dots = \frac{-9}{4}$    c.  $\frac{5}{4} - \dots = \frac{4}{5}$

**125** Un triangle a pour côtés  $\frac{9}{5}$ ,  $\frac{9}{6}$  et  $\frac{9}{7}$ .

1. On note  $p$  le périmètre de ce triangle. Sans le calculer, montrer que :

$$\frac{27}{7} < p < \frac{27}{5}$$

2. Calculer le périmètre  $p$ .

3. Vérifier que la valeur obtenue est bien comprise entre  $\frac{27}{7}$  et  $\frac{27}{5}$ .

**126** Le triple saut consiste à parcourir la plus grande distance possible en trois sauts : d'abord un cloche-pied, puis une foulée bondissante et, pour finir, un saut en longueur.

Une triple sauteuse a parcouru  $\frac{17}{50}$  de son saut

avec le cloche-pied et  $\frac{3}{10}$  de son saut avec une foulée bondissante.

À quelle fraction de son saut correspond la dernière partie, le saut en longueur ?

## objectif 14

### Multiplier et diviser des nombres en écriture fractionnaire

**127** Effectuer les calculs suivants :

a.  $3 \times \frac{7}{5}$    b.  $\frac{8}{7} \times 2$    c.  $-5 \times \frac{4}{3}$    d.  $6 \times \frac{-3}{11}$

**128** Calculer :

a.  $\frac{5}{7} \times \frac{2}{3}$    b.  $\frac{9}{11} \times \frac{8}{7}$    c.  $\frac{45}{7} \times \frac{2}{9}$    d.  $\frac{6}{7} \times \frac{1}{13}$

**129** Effectuer chaque calcul en donnant le résultat sous forme d'une fraction simplifiée :

a.  $\frac{15}{8} \times \frac{1}{5}$    b.  $\frac{9}{17} \times \frac{34}{5}$    c.  $\frac{2}{7} \times \frac{9}{8}$    d.  $8 \times \frac{7}{64}$

**130** Effectuer chaque calcul en donnant le résultat sous forme d'une fraction simplifiée :

a.  $\frac{-16}{7} \times \frac{-1}{4}$    b.  $\frac{5}{-6} \times \frac{2}{3}$    c.  $\frac{9}{2} \times \frac{7}{-18}$

d.  $\frac{5}{4} \times \frac{-2}{-15}$    e.  $-\frac{2}{3} \times \frac{3}{10}$    f.  $\frac{8}{5} \times \left(\frac{-7}{24}\right)$

**131** Effectuer chaque calcul en donnant le résultat sous forme d'une fraction simplifiée :

a.  $\frac{48}{69} \times \frac{23}{96}$    b.  $\frac{54}{51} \times \frac{17}{9}$    c.  $\frac{63}{28} \times \frac{56}{45}$

**132** Lorsqu'une vis tourne de  $\frac{7}{5}$  de tour, elle avance de  $\frac{2}{3}$  de mm.

De combien de mm avance-t-elle lorsqu'on la tourne de trois tours ?

**133** Déterminer l'inverse de chacun des nombres suivants :

a.  $\frac{1}{2}$    b.  $\frac{3}{2}$    c. 6   d. -15

e. 1   f.  $-\frac{7}{5}$    g.  $\frac{-6}{11}$    h.  $\frac{4}{-13}$

**134** Effectuer les calculs suivants :

a.  $\frac{2}{5} : \frac{9}{11}$    b.  $\frac{3}{7} : \frac{8}{13}$    c.  $\frac{5}{8} : \frac{9}{17}$

d.  $\frac{3}{2} : \frac{7}{5}$    e.  $3 : \frac{2}{7}$    f.  $\frac{15}{4} : 7$

**135** Effectuer chaque calcul en donnant le résultat sous forme d'une fraction simplifiée :

a.  $\frac{78}{36} : \frac{13}{72}$    b.  $\frac{54}{74} : \frac{36}{37}$    c.  $\frac{125}{81} : \frac{75}{108}$

**136** Effectuer chaque calcul en donnant le résultat sous forme d'une fraction simplifiée :

a.  $\frac{-45}{36} : \frac{5}{-9}$    b.  $-\frac{7}{5} : \frac{9}{50}$    c.  $\frac{16}{7} : \frac{-12}{21}$

d.  $\frac{-3}{-4} : \frac{-5}{-28}$    e.  $\frac{-11}{8} : \frac{33}{12}$    f.  $\frac{7}{2} : \frac{(-3)}{4}$

**137** Recopier et compléter les égalités suivantes :

a.  $2 \times \dots = \frac{3}{7}$    b.  $\dots \times 3 = \frac{5}{4}$    c.  $6 : \dots = \frac{2}{9}$

d.  $\dots : 5 = \frac{9}{4}$    e.  $\frac{7}{5} \times \dots = \frac{3}{4}$    f.  $\frac{6}{7} : \dots = \frac{1}{3}$

**138** Chloé se demande si un tiers de trois quarts d'heure est plus long que deux cinquièmes d'une demi-heure. Aider Chloé à répondre à cette question !



# je travaille seul(e)

## Je fais le point sur mon cours

	A	B	C
139 $4^3$ est une autre écriture de :	$4 + 4 + 4$	$4 \times 4 \times 4$	$3 \times 3 \times 3 \times 3$
140 $2^5$ est égal à :	10	25	32
141 $5^{-1}$ est égal à :	0,5	$\frac{1}{5}$	-5
142 L'écriture décimale du nombre $5,32 \times 10^4$ vaut :	53 200	532 000	5 320 000
143 En notation scientifique, le nombre 670 000 s'écrit :	$6,7 \times 10^6$	$67 \times 10^4$	$6,7 \times 10^5$



Retrouve un autre QCM interactif sur le site [www.bordas-myriade.fr](http://www.bordas-myriade.fr).

## Je fais le point sur mes objectifs

### objectif 15

#### Connaitre et utiliser la notation puissance

144 Écrire chaque expression sous la forme  $a^n$ , où  $n$  est un entier positif :

- a.  $7 \times 7 \times 7 \times 7$
- b.  $(-5) \times (-5) \times (-5)$
- c.  $13 \times 13 \times 13 \times 13 \times 13$
- d.  $(-2,5) \times (-2,5) \times (-2,5) \times (-2,5)$

145 Écrire chaque expression sous la forme  $a^{-n}$ , où  $n$  est un entier positif :

- a.  $\frac{1}{6 \times 6 \times 6 \times 6}$
- b.  $\frac{1}{4,3 \times 4,3 \times 4,3 \times 4,3 \times 4,3}$
- c.  $\frac{1}{(-8,1) \times (-8,1) \times (-8,1)}$
- d.  $\frac{1}{(-7,51) \times (-7,51)}$

146 Recopier et compléter avec un nombre entier relatif :

- a.  $2^{\dots} = 16$
- b.  $2^{\dots} = 0,5$
- c.  $3^{\dots} = 27$
- d.  $3^{\dots} = 81$
- e.  $5^{\dots} = 125$
- f.  $5^{\dots} = 0,2$
- g.  $10^{\dots} = 10\ 000$
- h.  $10^{\dots} = 0,001$

147 Donner l'écriture décimale de chacun des nombres suivants :

- a.  $2^3$
- b.  $2^6$
- c.  $10^2$
- d.  $10^5$
- e.  $(-3)^3$
- f.  $(-3)^4$
- g.  $0,1^2$
- h.  $0,1^4$

148 Donner l'écriture décimale de chacun des nombres suivants :

- a.  $10^{-1}$
- b.  $10^{-2}$
- c.  $10^{-3}$
- d.  $10^{-6}$
- e.  $2^{-2}$
- f.  $2^{-3}$
- g.  $(-5)^{-1}$
- h.  $(-5)^{-2}$

149 Recopier et compléter le tableau ci-dessous avec les résultats qui conviennent :

a	$a^2$	$a^3$	$a^4$	$a^5$
2				
5				
-1				
-3				

150 Voici trois calculs rédigés par Léa. Vérifier si ces calculs sont exacts et, dans le cas contraire, les corriger.

$A = 28 - 8^2$	$B = 8 + 2^4$	$C = (-3)^3 + (-2)^4$
$A = 20^2$	$B = 8 + 32$	$C = (-27) + (-16)$
$A = 400$	$B = 40$	$C = -43$



# je travaille seul(e)

## Je fais le point sur mon cours

	A	B	C
162 145 est divisible par	2	5	3
163 15 est un	diviseur de 5	multiple de 30	multiple de 5
164 16 possède exactement	5 diviseurs	4 diviseurs	3 diviseurs
165 La fraction irréductible égale à $\frac{36}{56}$ est	$\frac{18}{28}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{9}{14}$
166 La fraction irréductible est	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{12}{15}$



Retrouve un autre QCM interactif sur le site [www.bordas-myrriade.fr](http://www.bordas-myrriade.fr).

## Je fais le point sur mes objectifs

### objectif 18

#### Utiliser des diviseurs, des multiples et des nombres premiers

- 167 Les nombres suivants sont-ils divisibles par 2 ? par 3 ? par 5 ? par 9 ? par 10 ?  
a. 15      b. 27      c. 42      d. 120  
e. 541      f. 11 541      g. 5 310      h. 235 910
- 168 Trouver un nombre supérieur à 100 divisible par 2 et par 3, mais pas par 4 ni par 9.
- 169 Poser et effectuer la division euclidienne de 312 par 17 et compléter l'égalité ci-dessous :  
 $312 = \dots \times 17 + \dots$
- 170 L'égalité suivante traduit une division euclidienne :  
 $3\,456 = 11 \times 312 + 24$ .  
De quelle division s'agit-il ?
- 171 Trouver tous les diviseurs de chacun des nombres suivants :  
a. 42      b. 49      c. 56      d. 64
- 172 Donner trois multiples de chacun des nombres suivants :  
a. 11      b. 17      c. 23      d. 39
- 173 Trouver tous les diviseurs communs à 66 et 44.
- 174 Trouver tous les diviseurs communs à 52 et 78.
- 175 Parmi les quatre nombres suivants, un seul est premier. Lequel ?  
27 ; 37 ; 57 ; 87.
- 176 Parmi les quatre nombres suivants, un seul n'est pas premier. Lequel ?  
59 ; 69 ; 79 ; 89.
- 177 Trouver tous les nombres premiers compris entre 80 et 90.
- 178 Donner trois multiples communs à 12 et 21.
- 179 Donner trois multiples communs à 16 et 24.
- 180 L'ensemble des écrits de Victor Hugo a été républié après sa mort en 53 volumes. La bibliothécaire classe ces volumes à raison de 8 volumes par étagère.
1. Combien faut-il d'étagères pour exposer toute l'œuvre de Victor Hugo ?
  2. Combien de volumes l'étagère incomplète contiendra-t-elle ?

## objectif 19

### Décomposer en produit de facteurs premiers et rendre une fraction irréductible

181 Parmi les fractions suivantes, trouver celles qui sont irréductibles et simplifier les autres pour qu'elles le deviennent.

a.  $\frac{17}{8}$       b.  $\frac{18}{16}$       c.  $\frac{43}{33}$       d.  $\frac{540}{360}$

182 En utilisant la simplification de fraction sur la calculatrice, rendre irréductibles les fractions suivantes.

a.  $\frac{513}{1311}$       b.  $\frac{1232}{784}$       c.  $\frac{1755}{2925}$       d.  $\frac{1513}{2403}$

183 Voici la liste des diviseurs de 128 :  
1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128.

Voici la liste des diviseurs de 224 :  
1, 2, 4, 7, 8, 14, 16, 28, 32, 56, 112, 224.

1. Quel est le plus grand diviseur commun de 128 et 224 ?

2. Écrire la fraction  $\frac{128}{224}$  sous forme irréductible.

184 Sachant que le plus grand diviseur commun de 456 et 741 est 57, trouver les fractions irréductibles égales aux fractions suivantes :

a.  $\frac{456}{741}$       b.  $\frac{741}{456}$       c.  $\frac{4560}{7410}$

185 Décomposer en produits de facteurs premiers les nombres suivants :

a. 81      b. 250      c. 16 170



186 1. Sans calcul, expliquer pourquoi 396 et 378 ne sont pas premiers entre eux.

2. Décomposer 396 et 378 en deux produits de facteurs premiers.

3. Écrire la fraction irréductible égale à  $\frac{396}{378}$ .

## 187 Vu au brevet

Un vendeur possède un stock de 120 flacons de parfum au tiar et de 144 savonnettes au monoï. Il veut écouler tout ce stock en confectionnant le plus grand nombre de coffrets « Souvenirs de Polynésie » de sorte que :

– le nombre de flacons de parfum au tiar soit le même dans chaque coffret ;

– le nombre de savonnettes au monoï soit le même dans chaque coffret ;

– tous les flacons et savonnettes soient utilisés.

Trouver le nombre de coffrets à préparer et la composition de chacun d'eux.

188 1. Décomposer en produits de facteurs premiers les nombres 60 et 84.

2. Plus grand diviseur commun.

a. Utiliser les décompositions précédentes pour trouver tous les diviseurs communs à 60 et 84.

b. Quel est le plus grand d'entre eux ?

### Remarque

On appelle ce nombre le plus grand diviseur commun de 60 et 84 et on le note PGCD (60 ; 84).

3. Déterminer :

a. PGCD (25 ; 35) ;

b. PGCD (36 ; 48) ;

c. PGCD (75 ; 125).

189 1. Multiple commun

45 est un multiple de 3. C'est aussi un multiple de 5. On dit que 45 est un multiple commun à 3 et 5.

a. Vérifier que 36 est un multiple commun à 2 et 6.

b. Trouver un multiple commun à 7 et 11.

c. Vérifier que 330 est un multiple commun à 3, 5 et 11.

d. Trouver un multiple commun à 3, 5 et 7.

2. Plus petit multiple commun

3 et 5 ont plusieurs multiples en commun. Le plus petit d'entre eux est 15. On l'appelle le plus petit multiple commun de 3 et 5, que l'on note PPCM (3 ; 5) = 15. Déterminer :

a. PPCM (2 ; 9) ;

b. PPCM (5 ; 10) ;

c. PPCM (15 ; 21) ;

d. PPCM (2 ; 5 ; 7) ;

e. PPCM (2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6).

- 1 A    2 B    3 A    4 C    5 C

- 6 a.  $140 - 60 = 80$   
 b.  $14 - 6 = 8$   
 c.  $140 + 60 = 200$   
 d.  $1\ 400 + 6 = 1\ 406$   
 e.  $130 + 6 = 136$   
 f.  $140 - 16 = 124$

7 Il y a de nombreuses possibilités :

$100 \times 20 \times 4 = 8000$	$100 + 20 + 4 = 124$
$100 \times 20 + 4 = 2004$	$100 + 20 - 4 = 116$
$100 \times 20 - 4 = 1996$	$100 + 20 \times 4 = 180$
$100 \times 20 : 4 = 500$	$100 + 20 : 4 = 105$
$100 : 20 - 4 = 1$	$100 - 20 + 4 = 84$
$100 : 20 \times 4 = 20$	$100 - 20 - 4 = 76$
$100 : 20 + 4 = 9$	$100 - 20 \times 4 = 20$
	$100 - 20 : 4 = 95$

- 8 1. a.  $1 + 8 \times 1 = 1 + 8 = 9$   
 b.  $2 + 8 \times 12 = 2 + 96 = 98$   
 c.  $3 + 8 \times 123 = 3 + 984 = 987$   
 d.  $4 + 8 \times 1\ 234 = 4 + 9\ 872 = 9\ 876$   
 2. a.  $5 + 8 \times 12\ 345 = 98\ 765$   
 b.  $6 + 8 \times 123\ 456 = 987\ 654$   
 3. a.  $5 + 8 \times 12\ 345 = 5 + 98\ 760 = 98\ 765$   
 b.  $6 + 8 \times 123\ 456 = 6 + 987\ 648 = 987\ 654$

- 9 a.  $20 + 4 \times 5 = 40$   
 b.  $100 : 2 - 10 = 40$

10  $5 \times 4,8 + 3 \times 2,5 + 8 \times 3 = 55,5\text{m}$

- 11 a.  $18 - 2 = 16$     b.  $180 : 2 = 90$   
 c.  $12 - 4 = 8$     d.  $4 \times (15 - 11) = 4 \times 4 = 16$   
 e.  $30 \times 3 = 90$     f.  $14 : 10 = 1,4$

- 12 a.  $\frac{2+4}{10}$     b.  $2 + \frac{4}{10}$     c.  $\frac{2}{\frac{4}{10}}$     d.  $\frac{\frac{2}{4}}{10}$

- 13 a.  $(18 + 7) : 5$     b.  $18 + 7 : 5$   
 c.  $18 : 5 + 7$     d.  $18 : (7 : 5)$

14 Soda :  $6 \times 1,25 = 7,5$  ; bonbons :  $6 \times 2,8 = 16,8$  ;  
 gateaux :  $2 \times 1,15 = 2,3$ .  
 Calcul final :  $40 - 2,3 - 7,5 - 16,8 = 13,4\text{€}$ .  
 Les propositions B, C et E sont correctes.

15 On prend une valeur approchée en prenant 365 jours par an et on ne tient pas compte des années bissextiles :  $3 \times 365 \times 10 \times 10 = 109\ 500\text{ mg}$ .

- 16 a. J'achète 3 myosotis, 3 asters et 1 chrysanthème. Combien vais-je payer ?  
 b. J'achète 3 pensées, 3 chrysanthèmes et 8 asters, combien vais-je payer ?  
 c. Je paye avec un billet de 100 € et j'achète 4 pensées, 2 asters et un myosotis. Combien va-t-on me rendre d'argent ?

- 17 a.  $(10 + 5) \times 2 - 19$     b.  $(3 \times 4 - 5) \times 3$   
 c.  $(4 + 5 - 8) \times 9$

- 18 a. Somme    b. Produit    c. Produit    d. Différence

- 19 a. Produit de 4 et de la somme de 8 et de 6.  
 b. Différence de 18 et du produit de 3 par 5.  
 c. Quotient de la somme de 8 et de 12 par 5.  
 d. Somme du quotient de 8 par 5 et de 12.

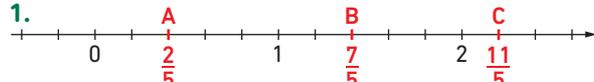
- 20 a.  $7 \times 9$     b.  $8 + 5$     c.  $43 - 17$

- 21 1. et 2. a.  $10 \times (3 + 6) = 90$     b.  $\frac{42}{6} + 13 = 20$   
 c.  $\frac{118 - 18}{25} = 4$     d.  $5 \times 10 - (6 + 10) = 34$

- 22 a.  $(13 - 8) \times (8 - 3)$     b.  $9 \times (17 - 4)$

- 23 1.  $40 = 60 - 20$   
 2.  $40 = 14 + 6 + 8 + 2 + 10$   
 3.  $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$   
 4.  $40 = 80 : 2$   
 5.  $40 = 2 \times 10 + 4 \times 5$

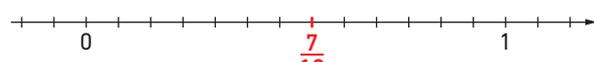
- 24 B    25 C    26 B    27 A    28 B

- 29 1.   
 2. D'où  $0 < \frac{2}{5} < 1$  ;  $1 < \frac{7}{5} < 2$  et  $2 < \frac{11}{5} < 3$ .

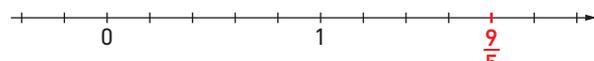
- 30  $\frac{2}{3} \times 27 = 18$ .  
 18 élèves mangent à la cantine.

- 31 a.  $\frac{3}{5} \times 45 = 27$     b.  $\frac{3}{8} \times 18 = \frac{27}{4}$     c.  $17 \times \frac{2}{11} = \frac{34}{11}$   
 d.  $15 \times \frac{2}{5} = 6$     e.  $\frac{1}{7} \times 7 = 1$     f.  $\frac{25}{100} \times 84 = 21$

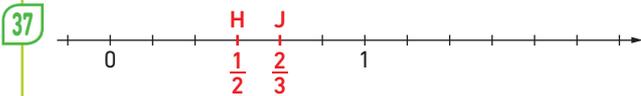
- 32 a.  $9 \times 7 = 63$     b.  $3 \times \frac{22}{3} = 22$     c.  $7 \times \frac{23}{7} = 23$   
 d.  $7 \times \frac{15}{7} = 15$     e.  $18 \times \frac{1}{2} = 9$     f.  $21 \times \frac{1}{3} = 7$

- 33 

- 34  $B\left(\frac{5}{2}\right)$  ;  $C\left(\frac{10}{7}\right)$  ;  $D\left(\frac{10}{3}\right)$  ;  $E\left(\frac{1}{2}\right)$ .

- 35 

36 a.  $B\left(\frac{8}{9}\right)$     b.  $B\left(\frac{4}{5}\right)$     c.  $B\left(\frac{5}{3}\right)$     d.  $B\left(\frac{5}{14}\right)$



D'où  $\frac{1}{2} < \frac{2}{3}$ .

38 a.  $\frac{5}{6}$     b.  $\frac{1}{4}$     c.  $\frac{1}{6}$     d.  $\frac{1}{2}$     e.  $\frac{3}{2}$     f.  $\frac{16}{15}$     g.  $\frac{1}{50}$

- 39 a. 15 est divisible par 3 et 5.  
b. 360 est divisible par 2, 3, 5 et 10.  
c. 345 est divisible par 3 et 5.  
d. 159 est divisible par 3.  
e. 72 est divisible par 2 et 3.  
f. 98 est divisible par 2.

- 40 a. 100 ; 102 ; 104 ; on continue de 2 en 2 jusqu'à 150.  
b. 102 ; 105 ; 108 ; on continue de 3 en 3 jusqu'à 150.  
c. 100 ; 105 ; 110 ; on continue de 5 en 5 jusqu'à 150.  
d. 102 ; 108 ; 114 ; on continue de 6 en 6 jusqu'à 150.

41 a.  $\frac{26}{12} = \frac{13}{6}$     b.  $\frac{95}{15} = \frac{19}{3}$   
c.  $\frac{63}{27} = \frac{7}{3}$     d.  $\frac{17}{19} = \frac{85}{95}$

42 a.  $\frac{1250}{10}$     b.  $\frac{7}{100}$     c.  $\frac{5400}{10}$   
d.  $\frac{9}{1000}$     e.  $\frac{720}{10}$     f.  $\frac{17964}{1000}$

43 a.  $\frac{157}{100}$     b.  $\frac{170}{3}$     c.  $\frac{60}{25}$   
d.  $\frac{3447}{110}$     e.  $\frac{59}{101}$     f.  $\frac{100}{75}$

44 a.  $\frac{150}{100}$     b.  $\frac{654}{100}$     c.  $\frac{5426}{1000}$     d.  $\frac{95402}{10000}$

45 a.  $\frac{1735}{100}$     b.  $\frac{200008}{1000}$     c.  $\frac{314}{100}$

- 46 a. Tableau ☑    b. Égalité ☑

47 1.  $A = \frac{7}{15} \times 5$     2.  $A = \frac{7}{3}$

48 a.  $\frac{21}{42} = \frac{9}{18}$     b.  $\frac{54}{27} = \frac{46}{23}$     c.  $\frac{27}{81} = \frac{17}{51}$     d.  $\frac{98}{49} = \frac{14}{7}$

Il existe d'autres égalités.

- 49 a. Vraie    b. Fausse    c. Vraie  
d. Fausse    e. Fausse    f. Fausse

50 a.  $2 \times 8 \neq 7 \times 3$     b.  $5 \times 11 \neq 4 \times 6$   
c.  $3 \times 3 \neq 2 \times 4$     d.  $1 \times 23 \neq 2 \times 12$

51 a.  $E = \frac{2546 \times 9030}{3612} = 6\,365$ .

52 a.  $\frac{15}{16} = \frac{45}{48}$     b.  $\frac{6}{45} = \frac{2}{15}$     c.  $\frac{4}{13} = \frac{12}{39}$     d.  $\frac{78}{30} = \frac{13}{5}$

53 1 kg coûte 2,40 €, donc 5 kg coûtent 12 €.

54  $\frac{13\,246 \times 90}{1790} = 666$ . Le trajet va coûter 666 €.

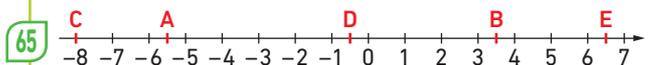
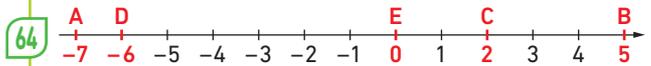
55 C    56 C    57 A    58 A    59 B

- 60 Les températures, le goal-average dans le sport, les comptes des banques... s'expriment avec des nombres positifs et négatifs.

- 61 Les nombres relatifs expriment des dépenses d'argent.

- 62 Fondation de Rome (-753 av J.-C.)  
Assemblage du Coran (650)  
Jeanne d'Arc délivre Orléans (1429)  
Déclaration des droits de l'homme (1789)  
Invention de l'écriture (-3 000 av J.-C.)  
Naissance de Facebook (2004)

- 63 a. A(+2), B(-4), C(-1) et D(-5).  
b. A(0), B(+0,25), C(-0,75) et D(-1,25).  
c. A(-50), B(+150), C(-150) et D(-200).

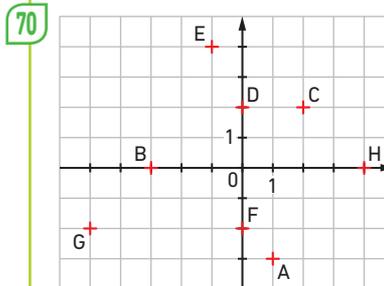


66  $(-9) < (-6) < (-5) < (-3) < (+1) < (+2) < (+7)$

67  $(+8) > (+6,5) > (+6,45) > (-3,75) > (-3,78) > (-3,8) > (-4)$

- 68 a.  $(+3) > (-7)$     b.  $(-3,5) > (-3,6)$   
c.  $(+6,2) > (+5,9)$     d.  $(-2,15) > (-2,2)$   
e.  $(+5,250) = (+5,25)$     f.  $(-6,4) < (-4,6)$

- 69 A(+3 ; +1), B(-2 ; +3), C(-1 ; -2) et D(+2 ; -1).



- 71 a. (+1)    b. (-10)    c. (-7)  
d. (+13)    e. (-0,2)    f. (+3,9)  
g. 0    h. (-1,75)    i. (+3,35)  
j. (-1,61)

- 72 a. A = 0    b. B = 0    c. C = (+2)    d. D = (+7)

- 73 a. A = (-6,9)    b. B = (-12,6)  
c. C = (-5,15)    d. D = (-5,23)  
e. E = (-5,47)    f. F = (-3,7)

- 74 a. (+9)    b. (-7)    c. (-8)    d. (+14)  
e. (+13,2)    f. (+13,4)    g. (-8,75)    h. (-5,48)  
i. (+3,65)    j. 0

75 On calcule  $6 - (-4) = 10^\circ$ . Il y a  $10^\circ$  d'écart entre la ville la plus chaude et la ville la plus froide.

- 76 a. A = (-2)    b. B = (-10)  
c. C = (-17,4)    d. D = (-10,8)

77 a.  $A = (+4)$       b.  $B = (-1)$   
c.  $C = (-5,5)$       d.  $D = (-5,6)$

78 a.  $A = (10,1)$       b.  $B = (-0,2)$   
c.  $C = (+227)$       d.  $D = (+713)$

79 a.  $A = -3$       b.  $B = -5$   
c.  $C = -18$       d.  $D = -21$   
e.  $E = -6,8$       f.  $F = 12,6$

80 A      81 B      82 A      83 C      84 A

85 1.  $A = -12$  ;  $B = -35$  ;  $C = 10$  ;  $D = 42$  ;  $E = -14$  et  $F = -30$ .

2.  $A \times B = 420$ ,  $C \times D = 420$  et  $E \times F = 420$ .  
Les trois produits sont égaux, car il s'agit des mêmes distances à zéro qui sont multipliées à chaque fois et il y a toujours 2 nombres négatifs, donc le résultat est positif.

86 a. 0,7      b. -4,8      c. 27,5      d. -7      e. -0,7      f. 2,4

87 a. -18,6      b. -7,6      c. 17      d. -2,4      e. -2,8      f. -29,2

88 a. -8      b. 0,75      c. -0,7

89 a. -22,4      b. 15,9      c. -18,5      d. -32,8      e. 16,2      f. -51,1

90 a. -224      b. -64      c. -900      d. -3 500 000

91 a. 6      b. -4      c. 600      d. -0,7      e. -0,12      f. 0

92  $A = 96$  et  $B = 90$ , donc  $A > B$ .

93 a.  $(-12) = (-7) + (-5)$       b.  $(-12) = (-2) \times (+6)$   
c.  $18 = (-2) + (-6) + (+26)$       d.  $18 = (+2) \times (-3) \times (-3)$   
e.  $(-60) = (+15) + (-100) + (+20) + (+5)$   
f.  $(-60) = (+2) \times (+2) \times (-3) \times (+5)$

94 Troncature à l'unité : 1.  
Troncature au dixième : 1,4.  
Troncature au centième : 1,42.  
Troncature au millièmè : 1,429.

95 Troncature à l'unité : 2.  
Troncature au dixième : 2,5.  
Troncature au centième : 2,51.  
Troncature au millièmè : 2,518.

96 Troncature à l'unité : 2.  
Troncature au dixième : 2,2.  
Troncature au centième : 2,21.  
Troncature au millièmè : 2,215.

97 Arrondi à l'unité : 2.  
Arrondi au dixième : 2,2.  
Arrondi au centième : 2,25.  
Arrondi au millièmè : 2,248.

98 Arrondi à l'unité : 2.  
Arrondi au dixième : 1,6.  
Arrondi au centième : 1,59.  
Arrondi au millièmè : 1,595.

99 Arrondi à l'unité : 2.  
Arrondi au dixième : 1,7.  
Arrondi au centième : 1,71.  
Arrondi au millièmè : 1,706.

100 Pour  $\frac{147}{19}$  :

a. 7 est la troncature à l'unité.  
b. 8 est l'arrondi à l'unité.  
c. 7,73 est la troncature au centième.  
d. 7,8 n'est ni une troncature ni un arrondi.  
e. 7,7 est la troncature et l'arrondi au dixième.  
f. 7,7368 est la troncature et l'arrondi au dix-millièmè.  
g. 7,737 est l'arrondi au millièmè.  
h. 7,74 est l'arrondi au centième.

101 a. 36      b. 47

102 a. -43      b. 21,5      c. -1      d. 24

103 a. 27      b. 13      c. -3      d. 16

104 a. 31      b. -38,9      c. -23      d. 181

105 1. a. 0,692      b. -9,27      c. 97      d. -3,57575  
2.  $97 - (-9,27) = 106,27$   
3.  $-9,27 < -3,57575 < 0,692 < 97$

106 1.  $(-3)^2 \times (-2)^3$  est négatif car  $(-3)^2$  est positif et  $(-2)^3$  est négatif.  
 $(-3)^2 + (-2)^3$  est positif car  $(-3)^2 = 9$  et  $(-2)^3 = -8$ .

107 1. 19

108 C      109 A      110 C      111 B      112 B

113 a.  $\frac{10}{7}$       b.  $\frac{12}{11}$       c.  $\frac{2}{7}$       d.  $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

114 a.  $\frac{1}{7}$       b.  $\frac{5}{14}$       c. 1      d. 0

115 a.  $\frac{71}{100}$       b.  $\frac{13}{75}$       c.  $\frac{27}{60}$

116 a.  $\frac{1}{22}$       b.  $-\frac{24}{35}$       c.  $\frac{29}{39}$

117 a.  $\frac{16}{51}$       b.  $-\frac{12}{25}$       c.  $-\frac{43}{12}$

118 a.  $\frac{13}{6}$       b.  $\frac{35}{12}$       c.  $-\frac{3}{28}$

119  $1 - \frac{3}{10} - \frac{3}{10} - \frac{1}{10} = \frac{3}{10}$

120 a.  $\frac{13}{14}$       b.  $\frac{151}{72}$       c.  $\frac{93}{85}$       d.  $\frac{41}{42}$

121 a.  $-\frac{11}{35}$       b.  $\frac{65}{22}$       c.  $-\frac{38}{35}$       d.  $-\frac{3}{4}$

122 a.  $\frac{137}{60}$       b.  $\frac{47}{60}$

123 a.  $-\frac{1}{15}$       b.  $\frac{19}{8}$       c.  $\frac{25}{14}$

124 a.  $\frac{19}{72}$       b.  $\frac{71}{28}$       c.  $\frac{9}{20}$

125 1. Le périmètre est compris entre  $3 \times$  « la longueur du plus petit côté » et  $3 \times$  « la longueur du plus grand côté », soit entre  $3 \times \frac{9}{7} = \frac{27}{7}$  et  $3 \times \frac{9}{5} = \frac{27}{5}$ .  
2.  $\frac{9}{5} + \frac{9}{6} + \frac{9}{7} = \frac{321}{70}$   
3.  $\frac{27}{7} = \frac{270}{70}$  et  $\frac{27}{5} = \frac{27 \times 14}{5 \times 14} = \frac{378}{70}$ .  
On a bien  $\frac{270}{70} < \frac{321}{70} < \frac{378}{70}$ .

$$126 \quad 1 - \frac{17}{50} - \frac{3}{10} = \frac{9}{25}$$

$$127 \quad a. \frac{21}{5} \quad b. \frac{16}{7}$$

$$c. -\frac{20}{3} \quad d. -\frac{18}{11}$$

$$128 \quad a. \frac{10}{21} \quad b. \frac{72}{77}$$

$$c. \frac{90}{63} = \frac{10}{7} \quad d. \frac{6}{91}$$

$$129 \quad a. \frac{3}{8} \quad b. \frac{18}{5}$$

$$c. \frac{9}{28} \quad d. \frac{7}{8}$$

$$130 \quad a. \frac{4}{7} \quad b. -\frac{5}{9}$$

$$c. -\frac{7}{4} \quad d. \frac{1}{6}$$

$$e. -\frac{2}{3} \times \frac{3}{10} = -\frac{1}{5}$$

$$f. \frac{8}{5} \times \frac{-7}{24} = -\frac{7}{15}$$

$$131 \quad a. \frac{1}{6} \quad b. 2$$

$$c. \frac{14}{5}$$

132 On fait donc  $\frac{15}{7}$  fois  $\frac{7}{5}$  de tours ce qui donne

$$\frac{15}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{7} \text{ mm.}$$

$$133 \quad a. 2 \quad b. \frac{7}{9} \quad c. \frac{1}{6} \quad d. -\frac{1}{15}$$

$$e. 1 \quad f. -\frac{5}{7} \quad g. -\frac{11}{6} \quad h. -\frac{13}{4}$$

$$134 \quad a. \frac{22}{45} \quad b. \frac{39}{56} \quad c. \frac{85}{72} \quad d. \frac{15}{14} \quad e. \frac{21}{2} \quad f. \frac{15}{28}$$

$$135 \quad a. \frac{8}{3} \quad b. \frac{21}{2} \quad c. \frac{8}{45}$$

$$136 \quad a. 12 \quad b. \frac{3}{4} \quad c. \frac{20}{9} \quad d. \frac{1}{9}$$

$$e. \frac{7}{2} : \frac{-3}{4} = -\frac{28}{6} = -\frac{13}{3}$$

$$f. -\frac{11}{8} : \frac{33}{12} = -\frac{11}{8} \times \frac{12}{33} = \frac{1}{288}$$

$$137 \quad a. \frac{3}{14} \quad b. \frac{5}{12} \quad c. 27 \quad d. \frac{45}{4} \quad e. \frac{15}{28} \quad f. \frac{18}{7}$$

$$138 \quad \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4} \text{ et } \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5}. \text{ On a bien } \frac{1}{4} > \frac{1}{5}.$$

139 B 140 C 141 B 142 A 143 C

$$144 \quad a. 7^4 \quad b. (-5)^3 \quad c. 13^5 \quad d. (-2,5)^4$$

$$145 \quad a. 6^{-4} \quad b. 4,3^{-5} \quad c. (-8,1)^{-3} \quad d. (-7,51)^{-2}$$

$$146 \quad a. 2^4 = 16 \quad b. 2^{-1} = 0,5 \quad c. 3^3 = 27 \quad d. 3^4 = 81$$

$$e. 5^3 = 125 \quad f. 5^{-1} = 0,2 \quad g. 10^4 = 10\,000 \quad h. 10^{-3} = 0,001$$

$$147 \quad a. 2^3 = 8 \quad b. 2^6 = 64 \quad c. 10^2 = 100 \quad d. 10^5 = 100\,000$$

$$e. (-3)^3 = -27 \quad f. (-3)^4 = 81$$

$$g. 0,1^2 = 0,01 \quad h. 0,1^4 = 0,0001$$

$$148 \quad a. 10^{-1} = 0,1 \quad b. 10^{-2} = 0,01 \quad c. 10^{-3} = 0,001$$

$$d. 10^{-6} = 0,000\,001 \quad e. 2^{-2} = 0,25 \quad f. 2^{-3} = 0,125$$

$$g. (-5)^{-1} = -0,2 \quad h. (-5)^{-2} = 0,04$$

$$149$$

a	a <sup>2</sup>	a <sup>3</sup>	a <sup>4</sup>	a <sup>5</sup>
2	4	8	16	32
5	25	125	625	3 125
-1	1	-1	1	-1
-3	9	-27	81	-243

150 A aucun n'est correct.

$$A = 28 - 8^2 \quad B = 8 + 2^4 \quad C = (-3)^3 + (-2)^4$$

$$A = 28 - 64 \quad B = 8 + 16 \quad C = -27 + 16$$

$$A = -36 \quad B = 24 \quad C = -9$$

$$151 \quad a. 10^2 \quad b. 10^3 \quad c. 10^5 \quad d. 10^7$$

$$152 \quad a. 10^{-1} \quad b. 10^{-2} \quad c. 10^{-4} \quad d. 10^{-6}$$

$$153 \quad a. 10^5 \quad b. 10^7 \quad c. 10^{-9} \quad d. 10^2$$

$$e. 10^5 \quad f. 10^{10} \quad g. 10^8 \quad h. 10^6 \quad i. 10^{-10}$$

$$154 \quad a. 10^6 \quad b. 10^3 \quad c. 10^4 \quad d. 10^{17}$$

155 a. Elle dispose de 100 Go d'espace libre.

b. 100 Go : 10 Mo =  $(100 \times 10^9) : (10 \times 10^6) = 10^4 = 10\,000$ .

Elle peut stocker 10 000 fichiers de 10 Mo chacun.

$$156 \quad a. 12\,000 \text{ et } 1,2 \times 10^4 \quad b. 4\,000\,000 \text{ et } 4 \times 10^6$$

$$c. 230\,000\,000 \text{ et } 2,30 \times 10^8$$

$$d. 9\,000\,000\,000 \text{ et } 9 \times 10^9$$

$$157 \quad a. 0,3 \text{ et } 3 \times 10^{-1} \quad b. 0,09 \text{ et } 9 \times 10^{-2}$$

$$c. 0,014 \text{ et } 1,4 \times 10^{-2} \quad d. 0,000\,005 \times 10^{-6}$$

$$158 \quad a. 40\,000 \quad b. 500\,000 \quad c. 0,003$$

$$d. 834 \quad e. 9\,500\,000 \quad f. 0,0072$$

$$159 \quad a. 1,5 \times 10^2 \quad b. 1,27 \times 10^5 \quad c. 5 \times 10^8$$

$$d. 5 \times 10^{-3} \quad e. 2,3 \times 10^{-4} \quad f. 7 \times 10^{-8}$$

$$160 \quad C = 6 \times 10^9$$

161  $1,4 \times 10^5 \text{ km} < 3,8 \times 10^5 \text{ km}$ . Donc le diamètre de Jupiter est inférieur à la distance Terre-Lune, Louis a raison.

$(0,15 \times 10^9) : (3,8 \times 10^5) = 394$ , soit environ 400. La distance Terre-Soleil est environ 400 fois plus grande

que la distance Terre-Lune, Anna n'a pas raison.

162 B 163 C 164 A 165 C 166 A

167

	Divisible par 2	Divisible par 3	Divisible par 5	Divisible par 9	Divisible par 10
15		oui	oui		
27		oui		oui	
42	oui	oui			
120	oui	oui	oui		oui
541					
11 541		oui			
5 310	oui	oui	oui	oui	oui
235 910	oui		oui		oui

168 Par exemple 102.

169  $312 = 18 \times 17 + 6$ .

170 C'est la division de 3 456 par 312.

171 Les diviseurs de 42 sont : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42.

Les diviseurs de 49 sont : 1, 7, 49.

Les diviseurs de 56 sont : 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56.

Les diviseurs de 64 sont : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64.

172 Trois multiples de 11 : 11, 22, 110.

Trois multiples de 17 : 17, 34, 170.

Trois multiples de 23 : 23, 46, 230.

Trois multiples de 39 : 39, 78, 390.

173 Les diviseurs communs à 66 et 44 sont : 1, 2, 11 et 22.

174 Les diviseurs communs à 52 et 78 sont : 1, 2, 13 et 26.

175 37 est un nombre premier.

**176** 69 n'est pas un nombre premier.

**177** 83 et 89 sont les nombres premiers compris entre 80 et 90.

**178** 84, 168 et 840 sont des multiples communs à 12 et 21.

**179** 48, 96 et 480 sont des multiples communs à 16 et 24.

- 180**
- Il faut 7 étagères.
  - Il y a 5 volumes sur la dernière étagère.

**181** a.  $\frac{17}{8}$  est irréductible.

b.  $\frac{18}{16} = \frac{9}{8}$ .

c.  $\frac{43}{33}$  est irréductible.

d.  $\frac{540}{360} = \frac{3}{2}$ .

**182** a.  $\frac{513}{1311} = \frac{9}{23}$ .

b.  $\frac{1232}{784} = \frac{11}{7}$ .

c.  $\frac{1755}{2925} = \frac{3}{5}$ .

d.  $\frac{1513}{2403} = \frac{17}{27}$ .

**183** 1. Le plus grand diviseur commun de 128 et 224 est 32.

2.  $\frac{128}{224} = \frac{4}{7}$ .

**184**  $\frac{456}{741} = \frac{8}{13}$ .

$\frac{741}{456} = \frac{13}{8}$ .

$\frac{4560}{7410} = \frac{8}{13}$ .

**185** a.  $81 = 3^4$ .

b.  $250 = 2 \times 5^3$ .

c.  $16\,170 = 2 \times 3 \times 5 \times 7^2 \times 11$ .

**186** 1. 396 et 378 ne sont pas premiers entre eux car ils sont tous les deux divisibles par 2.

2.  $396 = 2^2 \times 3^2 \times 11$  et  $378 = 2 \times 3^3 \times 7$ .

3.  $\frac{396}{378} = \frac{22}{21}$ .

**187**  $120 = 2^3 \times 3 \times 5$ .

$144 = 2^4 \times 3^2$ .

Donc le plus grand diviseur commun de 120 et 144 est  $2^3 \times 3 = 24$ .

On peut faire 24 coffrets contenant chacun 5 flacons et 6 savonnettes.

**188** 1.  $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ .

$84 = 2^2 \times 3 \times 7$ .

2. a. Les diviseurs communs à 60 et 84 sont : 1, 2, 3, 4, 6, et 12.

b. Donc le plus grand diviseur commun de 60 et 84 est  $2^2 \times 3 = 12$ .

3. a. PGCD (25 ; 35) = 5.

b. PGCD (36 ; 48) = 12.

c. PGCD (75 ; 125) = 25.

**189** 1. a. 36 est un multiple commun à 2 et 6, car  $36 = 2 \times 18$  et  $36 = 6 \times 6$ .

b. 77 est un multiple commun à 7 et 11.

c. 330 est un multiple commun à 3, 5 et 11, car  $330 = 11 \times 3 \times 5 \times 2$ .

d. 105 est un multiple commun à 3, 5 et 7.

2. a. PPCM (2 ; 9) = 18.

b. PPCM (5 ; 10) = 10.

c. PPCM (15 ; 21) = 105.

d. PPCM (2 ; 5 ; 7) = 70.

e. PPCM (2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6) = 60.