

# CORRECTION Niveau 5<sup>ème</sup> - Mathématiques

## Jour 1

21 a.  $5 \times \frac{11}{5} = 11$  ;

c.  $9 \times \frac{7}{9} = 7$  ;

22 a.  $13 \times \frac{1}{13} = 1$  ;

c.  $6 \times \frac{11}{6} = 11$  ;

b.  $\frac{7}{3} \times 3 = 7$  ;

d.  $3 \times \frac{11}{3} = 11$  .

b.  $11 \div 6 = \frac{11}{6}$  ;

d.  $8 \times \frac{7}{8} = 7$  ;

5 1.  $\frac{7}{2} = 3,5$  ;  $\frac{12,5}{2,5} = 5$  ;

$\frac{5}{6}$  et  $\frac{4}{3}$  ne sont pas des nombres décimaux.

2. Les quotients  $\frac{7}{2}$  ;  $\frac{5}{6}$  et  $\frac{4}{3}$  sont des fractions puisque les numérateurs et les dénominateurs sont des entiers.

## Jour 2

19 a. La fraction  $\frac{6}{25}$  représente le quotient de 6 par 25.

b. Le quotient  $\frac{1,5}{2,8}$  est égal à la fraction  $\frac{15}{28}$ .

c. 7 est le dénominateur de la fraction  $\frac{4}{7}$  et son numérateur est 4.

On peut demander aux élèves de formuler d'autres phrases à l'oral en utilisant ces expressions.

3

Attention à bien faire la différence avec les élèves sur les grandeurs et les unités.

- Les deux grandeurs « Volume Internet 4 G » et « Prix par mois » sont proportionnelles car pour 100 Mo cela coûte 2 € par mois et pour 500 Mo (qui représentent 5 fois plus que 100 Mo) on paiera bien 5 fois plus, soit 10 € par mois.
- En revanche, les « Temps d'appels » et « Prix par mois » ne sont pas des grandeurs proportionnelles car le temps est illimité. Que l'on passe 5 min ou 4 h d'appels dans le mois, on paiera la même chose.

## Jour 3

6

On est sur un exercice d'application sur le coefficient de proportionnalité, il suffit d'avoir deux quotients non égaux pour que le tableau ne soit pas proportionnel.

$$300 \div 1 = 300 \text{ et } 1\,500 \div 5,5 \approx 272,7.$$

Les quotients ne sont pas égaux donc le tableau n'est pas un tableau de proportionnalité.

21

On remarque que 2 soins coûtent 10 € donc 3 soins devraient coûter 15 € si c'était une situation de proportionnalité. Ce n'est pas le cas, donc le nombre de soins n'est pas proportionnel au prix payé.

20

- Un paquet de gâteaux coûte 1,70 € donc, si c'est une situation de proportionnalité, le coût pour 6 paquets sera de  $6 \times 1,70 = 10,20$  €. Or  $10,20 \neq 9,90$  donc ce n'est pas une situation de proportionnalité.
- Faux. Pour passer d'une colonne à l'autre, on multiplie par 3 pour passer de 1 à 3. Si c'est un tableau de proportionnalité, on multiplie par 3 également pour passer de 52 à 56. Il est inutile de calculer pour voir que cela ne marche pas dans ce cas. L'âge et la taille ne sont pas des grandeurs proportionnelles.
- Un morceau coûte 1,20 €. Si c'est une situation de proportionnalité, le coût de 5 morceaux sera de  $5 \times 1,20 = 6$  €. C'est bien une situation de proportionnalité.

## Jour 4

### Exercice 1

$$\frac{46}{2} = 23 \quad ; \quad \frac{69}{3} = 23 \quad ; \quad \frac{115}{5} = 23$$

Les quotients sont tous égaux donc la distance parcourue et le temps sont proportionnels

### Exercice 2

<u>2</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
<u>2</u>	<u>5</u>	<u>8</u>

$$\frac{4}{2} = 2 \quad ; \quad \frac{5}{5} = 1$$

Les quotients ne sont pas tous égaux donc le nombre de côtés et de diagonales ne sont pas proportionnels

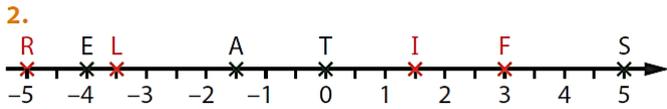
15 Les villes où la température est négative sont : Strasbourg (-0,6 °C), Dijon (-0,4 °C), Aurillac (-0,8 °C), Bourg-Saint-Maurice (-3,3 °C).

- Rome a été fondée en 753 avant J.-C.
- À bord du Nautilus, le capitaine Némoto est descendu 20 000 m en dessous du niveau de la mer.
- L'altitude de la mer Morte est 410 m sous le niveau de la mer.

17 April appuie sur le 10, Zoé sur le -2, Nolan sur le -5 et Héloïse sur le 3.

## Jour 5

7 1. L'abscisse du point E est  $-4$ , l'abscisse du point A est  $-1,5$ , le point T a pour abscisse  $0$ , le point S a pour abscisse  $5$ .

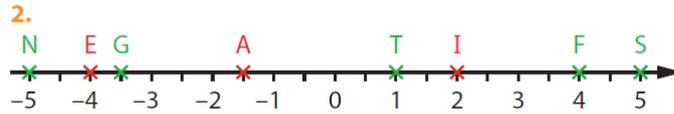


21 A(1); B(-3); C(2,5); D(-0,5); E(-3,5).

22 A(1); B(-2); C(0,5); D(-1,4); E(-0,3).

23 A(-10); B(-30); C(-40); D(-14); E(-24).

24 1. E(-4), A(-1,5), I(2).

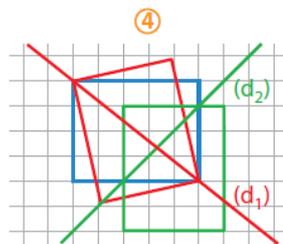
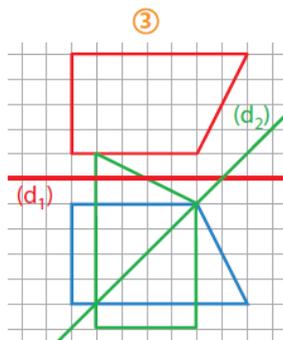
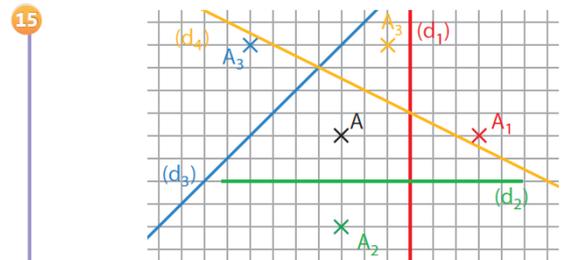
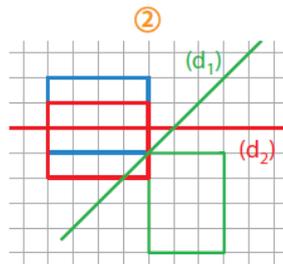
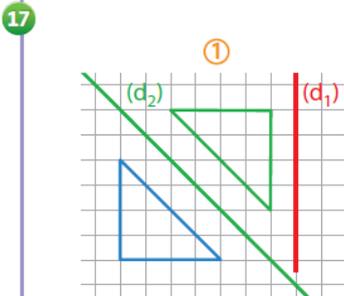
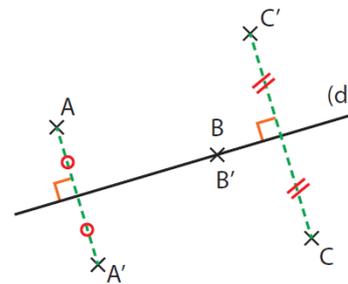
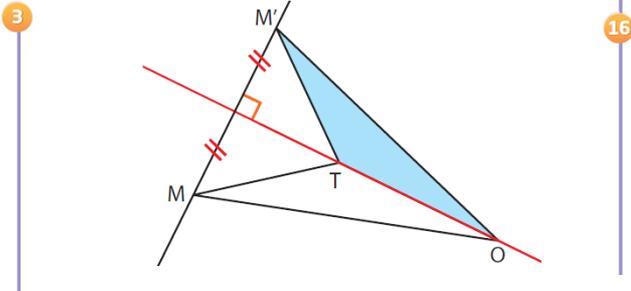


## Jour 6

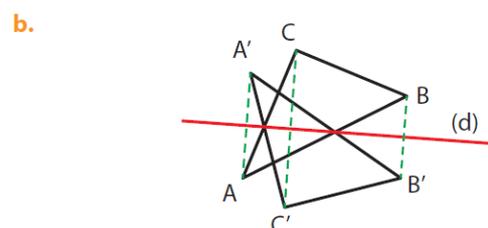
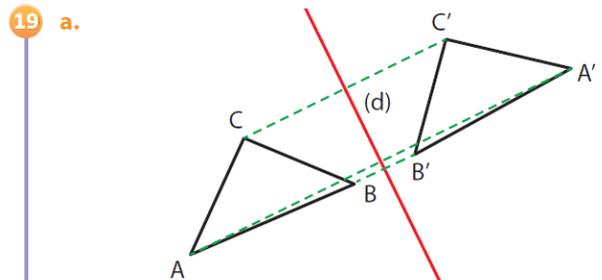
11 L'opposé de  $-10$  est  $10$ .  
L'opposé de  $5$  est  $-5$ .  
L'opposé de  $-11,2$  est  $11,2$ .  
L'opposé de  $-3,2$  est  $3,2$ .  
L'opposé de  $10,8$  est  $-10,8$ .

33 1. A(-3) et C(3) ont des abscisses opposées.  
2. A et C sont symétriques par rapport à O.  
3. L'abscisse du point E est l'opposé de l'abscisse du point B, c'est-à-dire  $1$ .

## Jour 7



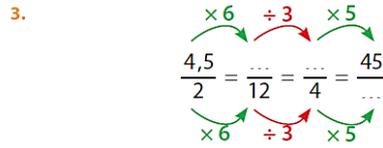
## Jour 8



Intentions des auteurs

L'objectif de cette activité est d'établir les règles d'égalité de quotients, de simplifier des fractions et d'apprendre à diviser par un nombre décimal.  
Les prérequis nécessaires sont de savoir utiliser la notion de proportionnalité, reconnaître l'écriture fractionnaire comme un quotient.  
La capacité introduite est de connaître des fractions égales.

- a. 4,5 kg ; b. 27 kg ; c. 9 kg ; d. 45 kg.
- Chaque quotient représente la masse de légumes contenue dans chaque cageot ; ces quotients sont donc tous égaux.  
La fraction la plus simple est  $\frac{9}{4}$ .



4. Il a raison :

$$\frac{108}{2,25} = \frac{108 \times 100}{2,25 \times 100} = \frac{10800}{225} = 48.$$

Il avait chargé 48 cageots dans son camion.

Jour 9

10 1.  $\frac{5}{9} = \frac{5 \times 4}{9 \times 4} = \frac{20}{36}$  ;  $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 12}{3 \times 12} = \frac{24}{36}$ .

29 a.  $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 7}{5 \times 7} = \frac{21}{35}$  ;  
b.  $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 15}{4 \times 15} = \frac{45}{60}$  ;  
c.  $\frac{80}{100} = \frac{80 \div 20}{100 \div 20} = \frac{4}{5}$  ;  
d.  $\frac{49}{21} = \frac{49 \div 7}{21 \div 7} = \frac{7}{3}$ .

30 a.  $\frac{4}{3} = \frac{20}{15}$  ;  
b.  $\frac{5}{6} = \frac{30}{36}$  ;  
c.  $\frac{3,4}{7,8} = \frac{34}{78}$  ;  
d.  $\frac{56}{24} = \frac{7}{3}$  ;  
e.  $\frac{72}{45} = \frac{8}{5}$ .

Jour 10

31  $\frac{81}{99}$  et  $\frac{9}{11}$  ;  
 $\frac{7}{5}$  ;  $\frac{12}{14}$  ;  $\frac{36}{42}$  ;  
 $\frac{12}{16}$  ;  $\frac{75}{100}$  et  $\frac{3}{4}$  ;  
 $\frac{7}{8}$ .

33 Cet exercice permet d'utiliser le vocabulaire sur les fractions.

1.  $\frac{15}{18} = \frac{3 \times 5}{3 \times 6} = \frac{5}{6}$  ; 2.  $\frac{15}{18} = \frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}$  ;  
3.  $\frac{15}{18} = \frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$ .

11 1.a.  $\frac{34,2}{3,8} = \frac{34,2 \times 10}{3,8 \times 10} = \frac{342}{38} = 9$  ;  
b.  $\frac{13,65}{3,25} = \frac{13,65 \times 100}{3,25 \times 100} = \frac{1365}{325} = 4,2$  ;  
2.  $\frac{2}{25} = \frac{2 \times 4}{25 \times 4} = \frac{8}{100} = 0,08$ .

Jour 11

Exercice 1

5	8	12	30
8	12,8	19,2	48

$$\frac{8}{5} = 1,6$$

Coefficient de proportionnalité pour passer de la 1<sup>ère</sup> à la 2<sup>ème</sup> ligne  
 $8 \times 1,6 = 12,8$  ;  $12 \times 1,6 = 19,2$  ;  $30 \times 1,6 = 48$

Volume (en m <sup>3</sup> )	5	7	18	× 80
Masse (en kg)	400	560	1440	

$$\frac{400}{5} = 80$$

Coefficient de proportionnalité pour passer de la 1<sup>ère</sup> à la 2<sup>ème</sup> ligne  
Cela signifie de 1 m<sup>3</sup> pèse 80 kg  
 $7 \times 80 = 560$  ;  $18 \times 80 = 1440$

Exercice 2

Quantité de blé (en kg)	15	25	3
Quantité de farine (en kg)	12	20	36

- $\frac{12}{15} = 0,8$  est le coefficient de proportionnalité. Cela signifie 1 kg de blé permet d'obtenir 0,8 kg de farine
- quantité ② :  $25 \times 0,8 = 20$  ; quantité ③ :  $36 \div 0,8 = 45$
- quantité ② : il faut 20 kg de blé pour obtenir 25 kg de farine  
quantité ③ : il faut 45 kg de blé pour fabriquer 36 kg de farine

## Jour 13

11

Plusieurs méthodes sont possibles ici. Certaines sont plus rapides que d'autres en fonction des questions.

- Pour 8 personnes (double de 4), il suffit de faire le double de 19,60 €, soit 39,20 €.
- Pour 12 personnes, ayant déjà pour 4 et pour 8, il suffit d'additionner leur montant soit :  
 $19,60 + 39,20 = 58,80$  €.

- Pour 6 personnes (moitié de 12), il suffit de faire la moitié de 58,80 €, soit 29,40 €.
- Pour 14 personnes, ayant déjà pour 8 et 6 personnes, il suffit d'additionner 39,20 € et 29,40 € soit :  
 $39,20 + 29,40 = 68,60$  €.

Il est possible de passer par l'unité pour avoir tous les montants ensuite ou encore de faire un tableau de proportionnalité où le coefficient de proportionnalité représenterait le prix d'une place, mais ces méthodes ici ne sont pas indispensables.

### Exercice 4

Compléter les tableaux en utilisant la méthode **des colonnes**

2	6	8
3,2	9,6	12,8

1	6	3	18
1,8	10,8	5,4	22,4

12

20 km c'est deux fois plus que 10 km donc Nadia mettra 2 fois plus de temps :  $15 \text{ min} \times 2 = 30 \text{ min}$

2 km c'est 5 fois moins que 10 km donc Nadia mettra 5 fois de moins de temps :  $15 \text{ min} \div 5 = 3 \text{ min}$

18 km c'est 9 fois plus que 2 km donc Nadia mettra 9 fois plus de temps :  $3 \text{ min} \times 9 = 27 \text{ min}$

## Jour 14

12

Ici les méthodes d'additivité exposées ci-dessus ne sont pas évidentes. On revient au prix unitaire, par exemple.

8 nems coutent 7,60 € donc 1 nem coute 8 fois moins, soit  $7,60 \div 8 = 0,95$  €.

On en déduit que Mathis va payer  $11 \times 0,95 = 10,45$  € pour 11 nems.

Et Candice va payer  $9 \times 0,95 = 8,55$  € pour 9 nems.

### Exercice 4

Nombre de feuilles	200	250	75
Masse ( en g)	160	200	60

2)  $160 \div 200 = 0,8$  donc 1 feuille pèse 0,8 g donc la masse de 250 feuilles est de  $250 \times 0,8 = 200$  g

3)  $60 \div 0,8 = 75$  donc 60 g de papier correspond à 75 feuilles

5)  $\frac{160}{200} = 0,8$  ;  $\frac{200}{250} = 0,8$  ;  $\frac{60}{75} = 0,8$  les quotients sont tous égaux donc le nombre de feuilles est bien proportionnel à la masse