

# Exercices corrigés - Fractions et nombres rationnels (calculs et problèmes) - 3e

## Exercice 1

Difficulté : 35/100

- 13) Calculez  $-\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)$ .
- 14) Calculez  $\left(-\frac{12}{25}\right) \cdot (-6) \cdot \left(+\frac{55}{36}\right)$ .
- 15) Calculez  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)^3 \cdot \left(-\frac{2}{6}\right)^2$ .
- 16) Calculez  $\frac{4}{3} \cdot \left(\frac{7}{2} - \frac{5}{4}\right) - \left(-1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{1}{4} \cdot (-2)$ .
- 17) Calculez  $\sqrt[3]{10^6} + (0,1)^2$ .
- 18) Calculez  $\frac{\frac{4}{9} - 4 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + 4}{-\frac{8}{27} - 6 \cdot \frac{1}{3}}$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 2

Difficulté : 42/100

- 7) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{2x - 3}{3} + \frac{5 - 2x}{5}$$

- 8) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{-2x}{4} - 2x$$

- 9) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{4x - 2}{4} - \frac{1 - 2x}{2}$$

- 10) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{x}{3} - \frac{3x - 1}{2} + \frac{11x - 3}{6}$$

- 11) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{3x - 8}{2} + \frac{3x + 10}{10} - \frac{5 - x}{5}$$

- 12) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{4x + 8}{8} - \frac{6x + 9}{18} + \frac{15 - 5x}{20}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 3

Difficulté : 50/100

Question : Cinq amis ont décidé de partager une cagette de pommes de la manière suivante :

Julien prend  $\frac{1}{6}$  de la récolte, puis Camille prend  $\frac{1}{3}$  des pommes restantes. Ensuite, Théo prend  $\frac{1}{2}$  des pommes qui restent, et Clara prend un tiers des pommes restantes. Enfin, Lucas prend le reste.

Le partage est-il équitable ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 4

Difficulté : 50/100

Effectuez les opérations suivantes et simplifiez le résultat si nécessaire :

- 1)  $\frac{x+y}{x} + \frac{x+y}{y}$
- 2)  $\frac{a+b}{a} - \frac{b-a}{b}$
- 3)  $\frac{y-x}{2xz} - \frac{y-x}{2yz}$
- 4)  $\frac{2a+b}{a} + \frac{a-2b^2}{2ab}$
- 5)  $\frac{2x-1}{2x} - \frac{2x^2-3}{3x^2} - \frac{1}{3}$
- 6)  $\frac{a-b}{ab} + \frac{b-c}{bc} + \frac{c-a}{ac}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 5

Difficulté : 70/100

Effectuez les opérations suivantes et simplifiez le résultat si nécessaire :

- 1)  $\frac{a}{a-b} - \frac{ab}{a^2-b^2}$
- 2)  $\frac{1}{x+y} + \frac{2y}{x^2-y^2}$
- 3)  $\frac{a^2}{x^2-a^2} + \frac{a}{a-x}$
- 4)  $\frac{1}{x^2-y^2} - \frac{1}{x^2-xy}$
- 5)  $\frac{x}{x^2+2xy+y^2} - \frac{y}{y^2-x^2}$
- 6)  $\frac{5a}{a-x} - \frac{a}{a+x} - \frac{2ax}{a^2-x^2}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 6

Difficulté : 40/100

Montrer que, si  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , alors

- 1)  $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$
- 2)  $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$
- 3)  $\frac{a+c}{b+d} = \frac{c}{d}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 7

Difficulté : 25/100

Transformer les nombres décimaux suivants en fractions irréductibles :

2,25; 4,2; 0,875; 20,100; 0,425; 0,72

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 8

Difficulté : 50/100

Effectuez les calculs dans les exercices suivants et donnez le résultat sous la forme d'une fraction irréductible ou d'un nombre entier :

1)  $\left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{16}{25}\right) \cdot \frac{15}{12} - \left(-\frac{1}{25}\right) + 1$

2)  $0,2 + \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) - (-5)$

3)  $\left(-\frac{7}{4} + \frac{1}{12}\right) \cdot \left(-\frac{1}{10}\right) - \left(-\frac{3}{4} + \frac{4}{3}\right) \cdot \left(-\frac{3}{14}\right)$

4)  $12 - \left(-\frac{7}{12}\right) \cdot \left(-\frac{144}{14}\right)$

5)  $\left(-\frac{5}{7}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{1}{12}\right) \cdot \left(-\frac{6}{7}\right)$

6)  $-\left(-\frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{60}{7} - 7$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 9

Difficulté : 40/100

1. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{4x^4y^3z}{40xy^4z^2}$$

2. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{81a^6b^2}{-9a^3b^4}$$

3. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{2x^2y^3z}{0,2x^2y^3z^2}$$

4. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{-24a^5bc^2}{36a^6b^2c^4}$$

5. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{0, 3x^2y^3}{3x^2y^3}$$

6. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{-5^2x^8y^6z^2}{-5x^4y^2z}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 10

**Difficulté :** 40/100

Simplifiez les expressions suivantes :

1)  $\frac{x+4}{4} + \frac{x-3}{3}$

2)  $\frac{x}{4} - \frac{x-2}{5}$

3)  $\frac{2x+1}{2} - \frac{2-3x}{3}$

4)  $\frac{x}{5} - \frac{2x+1}{2} + \frac{5-4x}{10}$

5)  $\frac{x-1}{3} - \frac{2x-3}{6} + \frac{2x+1}{2}$

6)  $\frac{2x+2}{6} - \frac{12x-4}{24} + \frac{6x+9}{27}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 11

**Difficulté :** 20/100

**Question :** Simplifie pour obtenir une fraction irréductible.

a.  $\frac{6 \times 20 \times 15}{30 \times 12 \times 25} =$

b.  $\frac{2^3 \times 3 \times 5^2}{2^2 \times 3^2 \times 5} =$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 12

**Difficulté :** 10/100

Question : Entourez les fractions pouvant être simplifiées.

$$\frac{8}{12} \quad \frac{5}{17} \quad \frac{20}{25} \quad \frac{2}{81} \quad \frac{36}{45}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 13

**Difficulté :** 35/100

Question : Pour chaque question, trois réponses sont proposées et une seule est correcte. Entoure la bonne réponse.

1.

$$\frac{8 \times 15}{5 \times 15} =$$

2.
  - A)  $\frac{8}{5}$
  - B)  $1 - \frac{2}{23}$
  - C)  $\frac{8}{5} + 1$

$$\frac{4}{3} \times 9 =$$

3.
  - A) 4
  - B)  $\frac{12}{3}$
  - C)  $\frac{36}{9}$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{2} =$$

4.
  - A)  $\frac{1}{3}$
  - B) 0
  - C)  $\frac{2}{3}$

$$\frac{4}{5} \times 6 =$$

5.
  - A)  $\frac{24}{5}$
  - B)  $\frac{20}{5}$
  - C)  $\frac{18}{5}$

$$-\frac{?}{10} \text{ est :}$$

6.
  - A)  $> 0$
  - B) nul
  - C)  $< 0$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{1}{3} =$$

7.
  - A)  $\frac{1}{9}$
  - B)  $\frac{5}{9}$
  - C)  $\frac{4}{9}$

$$\frac{(-3)^2}{(-2)^2} =$$

8.
  - A)  $\left(\frac{3}{2}\right)^2$
  - B)  $\left(\frac{-3}{2}\right)^2$
  - C)  $\frac{3}{2}$

$$\frac{2}{3} + \frac{7}{4} \times \frac{8}{3} =$$

9.
  - A)  $\frac{58}{12}$
  - B) 16
  - C)  $\frac{26}{6}$

$$\left(\frac{4}{9} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{2}{3} =$$

10.
  - A)  $\frac{2}{27}$
  - B)  $-\frac{2}{27}$
  - C)  $\frac{4}{27}$

$$3 - 8 \div 4 =$$

- A)  $\frac{12-8}{4}$
- B)  $-\frac{5}{4}$
- C)  $3-2$

11.

$$4 \div 3 + 3 \div 4 =$$

- A)  $\frac{16}{12}$
- B)  $\frac{25}{12}$
- C)  $\frac{7}{12}$

12.

$$\left(\frac{-4}{5} - \frac{2}{3}\right) \times \frac{3}{2} =$$

- A)  $-\frac{18}{5}$
- B)  $-\frac{26}{10}$
- C)  $0$

13.

$$-4 \div \frac{3}{2} =$$

- A)  $-\frac{6}{4}$
- B)  $-\frac{8}{3}$
- C)  $-\frac{3}{2}$

14.

$$\frac{9}{5} \div \frac{6}{3} =$$

- A)  $\frac{9}{10}$
- B)  $\frac{27}{30}$
- C)  $\frac{15}{18}$

15.

$$\left(\frac{4}{5}\right)^2 - \frac{2}{5} =$$

- A)  $\frac{16}{25} - \frac{10}{25} = \frac{6}{25}$
- B)  $\frac{14}{25}$
- C)  $\frac{8}{25}$

16.

$$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} \div \frac{2}{3} =$$

- A)  $\frac{1}{6}$
- B)  $0$
- C)  $-\frac{1}{6}$

17.

$$\frac{4}{3} \times \frac{9}{4} \div \frac{12}{4} =$$

- A)  $3$
- B)  $\frac{3}{4}$
- C)  $\frac{36}{48}$

18.

$$\left(\frac{5}{12} - \frac{1}{4}\right) \div \frac{2}{3} =$$

- A)  $\frac{1}{6}$
- B)  $\frac{1}{12}$
- C)  $\frac{1}{3}$

19.

$$\frac{3}{9} - \frac{8}{4} \div \frac{1}{3} = -7 - \frac{2}{9}$$

- A)  $-\frac{2}{9}$

- B)  $-7$
- C)  $-\frac{65}{9}$

20.

$$\frac{4 - \frac{3}{2}}{\frac{3}{8} - \frac{8}{3}} =$$

- A)  $\frac{5}{4}$
- B)  $-\frac{48}{13}$
- C)  $-\frac{13}{48}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 14

Difficulté : 25/100

### Exercice : Division de fractions

1. Utilise les deux égalités suivantes pour déterminer une règle permettant de diviser des fractions entre elles.

$$\frac{4}{9} : 2 = \frac{4}{9} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{18} = \frac{2}{9} \quad \frac{5}{6} : \frac{3}{4} = \frac{5}{6} \times \frac{4}{3} = \frac{20}{18} = \frac{10}{9}$$

2. Applique cette règle pour effectuer les divisions suivantes :

- a)  $\frac{3}{5} : 10$
- b)  $8 : \frac{2}{3}$
- c)  $\frac{7}{8} : \frac{3}{5}$
- d)  $\frac{12}{13} : \frac{4}{7}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 15

Difficulté : 25/100

Un match de football américain comporte quatre quarts-temps de quinze minutes chacun. Au cours du match, le quarterback a joué huit minutes au premier quart-temps, douze minutes au deuxième, sept minutes au troisième et treize minutes au dernier.

Quelle fraction du match entier représente son temps de jeu ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 16

Difficulté : 20/100

Question : Entoure les nombres correspondant à chaque question.

- a) Quels sont les nombres supérieurs à 2 ?

$$\frac{8}{4}, \frac{5}{2}, \frac{3}{3}, \frac{9}{5}, \frac{7}{1}$$

- b) Quels sont les nombres supérieurs à -2 ?

$$-\frac{3}{2}, \frac{4}{5}, -\frac{5}{3}, \frac{-1}{4}, \frac{6}{-2}$$

- c) Quels sont les nombres inférieurs à -2 ?

$$\frac{1}{3}, -\frac{7}{2}, \frac{5}{-1}, -\frac{9}{4}, \frac{2}{5}$$

d) Quels sont les nombres qui ne valent ni 0 ni 1 ?

$$\frac{-2}{1}, \frac{0}{3}, \frac{1}{1}, \frac{4}{2}, \frac{-1}{-2}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 17

Difficulté : 25/100

Complétez les égalités avec le signe = ou  $\neq$ .

a)  $0,75$  \_\_\_\_\_  $\frac{3}{4}$

b)  $\frac{2}{5}$  \_\_\_\_\_  $0,4$

c)  $\frac{5}{8}$  \_\_\_\_\_  $0,625$

d)  $\frac{9}{10}$  \_\_\_\_\_  $0,9$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 18

Difficulté : 25/100

Question : On peut représenter une multiplication de fractions de la manière suivante :

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} = 1$$

a) Illustre de la même façon les multiplications suivantes :

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{2}$$

$$\frac{4}{7} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3}$$

$$\frac{6}{8} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{4}{1}$$

b) Énonce une règle permettant de multiplier des fractions.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 19

Difficulté : 50/100

Simplifier autant que possible les fractions rationnelles suivantes :

1)  $\frac{3x}{15x^2}$

2)  $\frac{5x^2}{25xy}$

3)  $\frac{7a^3xy^2}{28ax^2y^2}$

4)  $\frac{72x^7y^4z^3}{64x^5y^5z^4}$

5)  $\frac{25a^3c^4y}{35a^7c^6y^4}$

6)  $\frac{-4a^3b^{12}}{-2a^7b^5}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 20

Difficulté : 35/100

Simplifiez autant que possible les fractions rationnelles suivantes :

1)  $\frac{ax}{abx}$

2)  $\frac{55x^2y}{35xy^2}$

3)  $\frac{24a^3bx}{48a^5b^3x^4}$

4)  $-\frac{30a^7b^4}{0,3a^{10}b^5}$

5)  $\frac{3ax}{-6a^2}$

6)  $\frac{-7a^5x^{12}y^{20}}{-14a^4xy^{21}}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 21

Difficulté : 40/100

Simplifier autant que possible les fractions rationnelles suivantes :

1)  $\frac{4a^5}{16a^4x}$

2)  $\frac{7abx}{49a^2b^2x^2}$

3)  $-\frac{3a^2bx^6}{6a^3b^3x^3}$

4)  $\frac{-9a^3bc}{-72a^3bc}$

5)  $\frac{-15amx^3}{35bmx}$

6)  $\frac{57m^2n^3}{-19n^2}$

Dans les exercices 222 à 224, factoriser le numérateur ou le dénominateur puis simplifier les facteurs communs :

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 22

Difficulté : 50/100

- 1) Simplifiez l'expression  $\frac{a^2b-ab}{a^2-1}$ .
- 2) Simplifiez l'expression  $\frac{x-1}{-x^2+2x-1}$ .
- 3) Simplifiez l'expression  $\frac{y^2-4a^2}{y^2+4a^2+4ay}$ .
- 4) Simplifiez l'expression  $\frac{2axy^2+2ax^3}{x^4+2x^2y^2+y^4}$ .
- 5) Simplifiez l'expression  $\frac{x^2-5x+6}{x^2-9}$ .
- 6) Simplifiez l'expression  $\frac{a^2-8a+12}{a^2-12a+36}$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 23

Difficulté : 45/100

- 19) Simplifiez  $\frac{10x^2-10}{5x+5}$
- 20) Simplifiez  $\frac{3x^2-6xy+3y^2}{9x^2-9y^2}$
- 21) Simplifiez  $\frac{4a^2+12ab}{6a^3-54ab^2}$
- 22) Simplifiez  $\frac{2a^4-14a^3+20a^2}{a^4x-10a^3x+25a^2x}$
- 23) Simplifiez  $\frac{4x^2-36}{-2x^2+12x-18}$
- 24) Simplifiez  $\frac{(x-1)(x^4+6x^2+9)}{x^4+2x^2-3}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 24

Difficulté : 60/100

Effectuez les produits suivants et simplifiez le résultat autant que possible :

- 1)  $\frac{49xy^2}{6ab^3} \cdot \frac{18a^3b}{14x^2y}$
- 2)  $\left(-\frac{3x}{2y}\right) \cdot \left(\frac{-7x^2y}{-3z^2}\right) \cdot \left(\frac{14yz^3}{-x^4}\right)$
- 3)  $\frac{18x^3y^4z}{8,1a^2b^4c^3} \cdot \frac{2,7a^2bc^3}{4,5xy^2z^2}$
- 4)  $\frac{5x^2y}{3ab^2} \cdot \frac{5a^3y^2}{2bx} \cdot \frac{4a^2}{3x^3b}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 25

Difficulté : 50/100

1. Simplifiez l'expression  $\frac{x+y}{x-y} \cdot \frac{x-y}{2x+2y}$ .
2. Simplifiez l'expression  $\frac{a-b}{5a} \cdot \frac{b}{b-a}$ .
3. Simplifiez l'expression  $\frac{x^2-y^2}{z^2-u^2} \cdot \frac{z-u}{x+y}$ .
4. Simplifiez l'expression  $\frac{b^2-2}{3bc} \cdot \frac{30c^3}{5b^4-10b^2}$ .
5. Simplifiez l'expression  $\frac{a^2-b^2}{2x-2y} \cdot \frac{x^2-2xy+y^2}{a+b}$ .

6. Simplifiez l'expression  $\frac{x^2+10x+25}{x-3} \cdot \frac{5-x}{x^2-25}$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 26

Difficulté : 50/100

1. **Exercice 1** : Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{x^2y^2 - 16}{a^3 - 9a} \cdot \frac{3a + a^2}{xy + 4}$$

2. **Exercice 2** : Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{2x^2 + 4x + 2}{x^3 - x} \cdot \frac{x - x^2}{2 + 2x}$$

3. **Exercice 3** : Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{x^2 - x - 2}{4x^2 - 16} \cdot \frac{2x^2 + 4x}{x^3 + 2x^2 + x}$$

4. **Exercice 4** : Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{(3a - 3b)^2}{ab + b^2} \cdot \frac{a^2b + ab^2}{3a^2 - 3b^2}$$

5. **Exercice 5** : Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{8x^3 - 8x^2 + 2x}{4x - 2} \cdot \frac{4x + 8}{x^4 - 4x^2} \cdot (x^2 - 2x)$$

6. **Exercice 6** : Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{b + 2}{2b^2 - 2b} \cdot \frac{b^4 - b^2}{b^2 + 1} \cdot \frac{b - 1}{b^2 + 3b + 2}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 27

Difficulté : 65/100

1. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{8a^2}{3b} \div 4a$$

2. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{-32xy^5}{81} \div \frac{4y}{3x}$$

3. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{21a^3b}{49x^2yz} \div \frac{28ay^3}{21b^3x^2}$$

4. Simplifiez l'expression suivante :

$$\left(-\frac{64xyz}{60abc}\right) \div \frac{-8x^2y^2z}{-15a^2b}$$

5. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{28a^3bx}{5x^2y^3} \div \frac{25a^2b^2y}{30xy^2}$$

6. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{4x^2y}{5ab^2} \div \frac{2ab}{xy^2}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 28

**Difficulté :** 50/100

Effectuez les divisions suivantes et donnez le résultat sous une forme aussi simple que possible :

1)  $(x^2 - y^2) \div \frac{x - y}{x + y}$

2)  $\frac{a^2 - 2ab}{x - y} \div \frac{a^2}{x^2 - y^2}$

3)  $\frac{1 - a^2}{3a} \div \frac{a^2 + 2a + 1}{2a + 2}$

4)  $\frac{a^2 - 16}{3a + 6} \div \frac{a^2 - 2a - 8}{2a + 4}$

5)  $\frac{4x^2 - 1}{4x - 1} \div \frac{1 - 2x}{16x^2 - 1}$

6)  $\frac{xy + 2y^2}{14x - 7y} \div \frac{2x^2 - 8y^2}{16x^2 - 4y^2}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 29

**Difficulté :** 40/100

Simplifiez autant que possible chacune des expressions suivantes :

1)  $\frac{x - 2}{2} - \frac{3x - 4}{4}$

2)  $\left(\frac{1}{2}ab^2\right) \cdot \left(6x^2 + \frac{1}{2}a\right)^2$

3)  $\frac{x^2 - 10x + 9}{x^2 - 18x + 81} \div \frac{3x - 3}{x^2 - 81}$

4)  $(2x - 1)^2 \cdot (2x + x)^3$

5)  $\frac{x^2 + 2x}{x^2 - 1} \cdot \frac{x^2 + 2x + 1}{x^3 + 2x^2}$

6)  $\frac{1}{3} \cdot (2x - 5) + \frac{1}{5} \cdot (-2x + 1) - \frac{1}{9} \cdot (4x - 6)$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 30

Difficulté : 30/100

Effectuer les opérations suivantes et simplifier le résultat si nécessaire :

1)  $\frac{1}{x} + y$

2)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

3)  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$

4)  $\frac{xy}{3x} + \frac{xy}{3y}$

5)  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} - 2$

6)  $\frac{x}{yz} + \frac{y}{xz} + \frac{z}{xy}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 31

Difficulté : 35/100

Effectuez les opérations suivantes et simplifiez le résultat, si nécessaire :

1)  $\frac{1}{2x} + \frac{1}{2y}$

2)  $\frac{x}{y^2} + \frac{y}{x^2}$

3)  $\frac{2x}{x^2} + \frac{3y}{y^2}$

4)  $\frac{b^2}{a} - ab$

5)  $\frac{a}{3x} - \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}$

6)  $\frac{5x}{2xy} + \frac{2y}{3x} - \frac{3y}{y^2}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 32

Difficulté : 50/100

Effectuez les opérations suivantes et simplifiez le résultat si nécessaire :

1)  $\frac{x^2-y^2}{2x^2} - \frac{2y^2-x^2}{4y^2}$

2)  $\frac{2a+b}{2a} - \frac{b-2a}{b}$

3)  $\frac{2a-c}{4ac} - \frac{b-c}{2bc}$

4)  $\frac{2x+y}{2xy} - \frac{y+3x}{3xy}$

5)  $\frac{1}{2xy} - \frac{2x-y}{y} - \frac{y+2x}{2x}$

6)  $\frac{4x-1}{2x} - \frac{8x^2-10}{5x^2} - \frac{2}{5}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 33

Difficulté : 50/100

Effectuer les opérations suivantes et simplifier le résultat lorsqu'il y a lieu :

- 1)  $\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x+y}$
- 2)  $\frac{x^2}{x-y} - \frac{y^2}{x-y}$
- 3)  $\frac{a}{a-b} - \frac{b}{b-a}$
- 4)  $\frac{x^2}{x-y} - \frac{y^2}{y-x} - \frac{2xy}{x-y}$
- 5)  $\frac{5x+y}{2x+2y} + \frac{3y-x}{2x+2y}$
- 6)  $\frac{x^2-1}{x-3} - \frac{4x+3}{x-3} - \frac{1+2x}{3-x}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 34

Difficulté : 25/100

Effectuez les opérations suivantes et simplifiez les résultats si nécessaire :

- 1)  $\frac{a^2-4}{a^2+6} - \frac{a^2-6}{a^2+4}$
- 2)  $\frac{2-3x}{2+3x} - \frac{2+3x}{2-3x}$
- 3)  $\frac{x+3}{x+2} - \frac{x+1}{x}$
- 4)  $\frac{x-3}{x+3} + \frac{x+3}{3-x}$
- 5)  $\frac{x-2}{x-3} - \frac{x^2-15}{x^2-9}$
- 6)  $\frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{x+1}{x+2}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 35

Difficulté : 50/100

Vérifiez si la fraction  $-\frac{1}{2}$  est une solution de l'équation suivante :

$$x^3 + \frac{5}{2}x^2 = \frac{1}{2} + 2x - x^2.$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 36

Difficulté : 30/100

J'ai dépensé la moitié de mon argent, puis le tiers de ce qui restait. Il me reste 120 francs. Combien avais-je au départ ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 37

Difficulté : 40/100

Une somme est partagée entre trois personnes. La première reçoit les  $\frac{2}{5}$  de la somme ; la deuxième reçoit les  $\frac{2}{3}$  de la part de la première ; la troisième reçoit 100 francs de moins que la première. Quelle est la part de chaque personne ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 38

Difficulté : 20/100

Quel nombre doit-on ajouter au numérateur et au dénominateur de la fraction  $\frac{5}{8}$  afin que la nouvelle fraction soit égale à 4 ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 39

Difficulté : 60/100

Exprimez chacun des rapports suivants :

- par une fraction irréductible ou un nombre entier,
- par un nombre écrit en base 10,
- en pour cent,
- en pour mille.

1. Le rapport de 60 à 48.
2. Le rapport de 1,25 à  $\frac{15}{2}$ .
3. Le rapport de  $\frac{3}{35}$  à  $\frac{4}{7}$ .
4. Le rapport de 0,7 m<sup>2</sup> à 0,35 dam<sup>2</sup>.
5. Le rapport de 520 cm<sup>3</sup> à 13 dl.
6. Le rapport de 1690 mm à 0,26 hm.

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 40

Difficulté : 45/100

1. Recopiez puis complétez le tableau suivant :

Intervalle ou demi-droite	Représentation graphique	Description : ensemble des nombres $x$ tels que :
$I_1 = \dots$		$-4 < x < 5$
$I_2 = \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$		
$I_3 = \dots$		$-3 \leq x \leq 3$
$I_4 = \dots$		
$I_5 = [-2; +\alpha[$		
$I_6 = ]-\alpha; 3[$		

2. Écrivez ensuite chacune des intersections suivantes sous la forme d'un intervalle ou d'une demi-droite :

- 1)  $I_1 \cap I_2$
- 2)  $I_4 \cap I_5$
- 3)  $I_3 \cap I_2$
- 4)  $I_2 \cap I_3 \cap I_6$
- 5)  $I_4 \cap I_6$
- 6)  $I_3 \cap I_4$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 41

Difficulté : 20/100

Transformer les nombres décimaux suivants en fractions irréductibles :

$$0,8 ; 1,6 ; 42,8 ; 0,5 ; 0,25 ; 0,75$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 42

Difficulté : 25/100

Convertissez les nombres suivants en fractions irréductibles :

$$2\frac{1}{2}; 4\frac{3}{4}; 5\frac{3}{7}; 3\frac{2}{3}; 6\frac{5}{6}; 1\frac{1}{5}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 43

Difficulté : 20/100

Simplifier d'abord, si c'est possible, puis extraire les entiers:

$$\frac{19}{6}; \frac{76}{9}; \frac{45}{13}; \frac{200}{80}; \frac{83}{25}; \frac{503}{317}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 44

Difficulté : 20/100

Copiez cet exercice dans votre cahier et complétez-le en utilisant l'un des symboles  $\in$  ou  $\notin$  :

- $3\frac{1}{2} \dots \mathbb{Z}$
- $-\frac{3}{4} \dots \mathbb{Z}$

---

$\sqrt{5} \dots \mathbb{N}$	$3\frac{1}{2} \dots \mathbb{Q}$	$-\frac{3}{4} \dots \mathbb{Z}$
$1,2\overline{34} \dots \mathbb{R}$	$+1,2 \dots \mathbb{N}$	$\sqrt{-16} \dots \mathbb{Z}$
$\sqrt{0,1} \dots \mathbb{Q}$	$-\frac{25}{5} \dots \mathbb{R}$	$0 \dots \mathbb{Z}$

---

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 45

Difficulté : 30/100

Calculer rapidement en utilisant des propriétés connues :

- $(-\frac{2}{3}) \cdot (-\frac{5}{4}) \cdot (-\frac{3}{2}) \cdot (-\frac{7}{5}) \cdot (\frac{4}{5}) \cdot (-\frac{1}{7})$
- $(\frac{121}{5}) \cdot (-\frac{1}{3}) \cdot (\frac{1}{11}) \cdot 0 \cdot (-\frac{1}{2}) \cdot (-\frac{2}{7})$
- $(-\frac{4}{3}) + (\frac{3}{4}) + (\frac{4}{3}) + (-\frac{3}{4})$

4.  $(-\frac{1}{3}) \cdot (-\frac{6}{5}) \cdot (\frac{5}{2}) \cdot (-1)$
5.  $0 \cdot (-\frac{1}{3}) \cdot (\frac{144}{5})$
6.  $(\frac{5}{2}) \cdot (\frac{2}{5}) \cdot (-\frac{23}{50}) + (-\frac{4}{7}) \cdot (-\frac{23}{50}) \cdot (\frac{7}{4}) - (\frac{7}{2})$
7.  $(\frac{2}{7}) \cdot (-\frac{7}{2} + \frac{7}{2}) + \frac{2}{7}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 46

Difficulté : 30/100

1. Quel est l'inverse de l'inverse de  $-\frac{3}{4}$  ?
2. Quel est l'opposé du tiers de  $-4$  ?
3. Quel est le triple du tiers du cube de  $-5$  ?
4. Quel est le quadruple de l'opposé du quart de  $-100$  ?
5. Quelle est la moitié du carré de l'inverse de  $-4$  ?
6. Quel est le double de l'inverse de  $-16$  ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 47

Difficulté : 30/100

- 1) Quel est l'opposé du triple de  $\frac{1}{36}$  ?
- 2) Quelle est la moitié du triple de  $-66$  ?
- 3) Quel est le double de la racine carrée du carré de  $-\frac{1}{2}$  ?
- 4) Quelle est la racine carrée du tiers du quadruple de  $\frac{3}{4}$  ?
- 5) Quel est le quintuple de l'opposé de l'inverse de  $-0,2$  ?
- 6) Quel est l'inverse de la moitié du quart de  $-64$  ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 48

Difficulté : 35/100

Exercice reformulé :

Calculez les expressions suivantes de manière claire et étape par étape.

1. Calculez l'expression :

$$\frac{5}{6} \div \left( \frac{4}{3} + \frac{3}{4} \right)$$

2. Simplifiez l'expression suivante :

$$\left( \frac{2}{5} \div 3 \right) \div \left( \frac{2}{5} + 3 \right)$$

3. Résolvez le calcul suivant :

$$\left( +\frac{7}{9} \right) - \left( -\frac{2}{5} \right) \cdot \left( +\frac{5}{9} \right)$$

4. Calculez le quotient suivant :

$$\frac{75}{42} \div \frac{55}{154}$$

Assurez-vous de présenter toutes les étapes de votre raisonnement et de simplifier vos réponses, si possible.

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 49

Difficulté : 40/100

1.  $\frac{121}{77} \cdot \frac{69}{92}$

2.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} - \frac{5}{6}$

3.  $0.5 \cdot \frac{4}{5} \cdot (-3)$

4.  $-(-\frac{2}{3}) + (-\frac{7}{6}) - (-\frac{1}{12}) - 2$

5.  $\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} - 3 \cdot \frac{7}{18}$

6.  $-\frac{77}{11} - (-\frac{32}{8}) + (-\frac{49}{7})$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 50

Difficulté : 20/100

1. Calculez  $(-\frac{1}{2} + 1)^2$ .

2. Calculez  $(\frac{3}{2} - \frac{4}{3})^3$ .

3. Calculez  $(-2 + (-\frac{2}{5}))^2$ .

4. Calculez  $(\frac{3}{2} - 3)^4$ .

5. Calculez  $(1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{2})^2$ .

6. Calculez  $(\frac{1}{2} - 1 - (-\frac{1}{3}))^2$ .

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 51

Difficulté : 40/100

7)  $(-\frac{2}{3} - (-2))^2$

8)  $(-1 - \frac{1}{2})^2$

9)  $(0,25 + 0,\bar{3})^2$

10)  $(3 - \frac{11}{3})^2$

11)  $(2 - \frac{3}{2} + \frac{1}{4})^2$

12)  $(\frac{5}{1} - \frac{5}{2} - \frac{5}{3})^2$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 52

Difficulté : 50/100

- 1) Calculez :  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{3}{8}\right) \cdot 1^5$
- 2) Calculez :  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) - \left(\frac{5}{2}\right)^2 \div \left(\frac{10}{3}\right)$
- 3) Calculez :  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)^2$
- 4) Calculez :  $\left(\frac{1}{5}\right)^3 - \left(-\frac{1}{5}\right)^2$
- 5) Calculez :  $\left(\frac{6}{8}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{9}\right)^2 \cdot \left(\frac{64}{36}\right)^0$
- 6) Calculez :  $\left(\left(\frac{6}{7}\right)^2 \cdot \frac{2}{21}\right) \div \left(\frac{2}{7}\right)^3$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 53

Difficulté : 50/100

- 1)  $\frac{\frac{2}{3} \cdot (1 + \frac{1}{2})^2}{\frac{5}{3} - 0,75}$
- 2)  $\frac{0,1}{0,75 \cdot (\frac{1}{2} - 3)}$
- 3)  $\frac{\frac{3}{2} - \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{10} - \frac{2}{5}}{(\frac{3}{2} - \frac{5}{6}) \cdot \frac{3}{10} - \frac{2}{5}}$
- 4)  $\frac{(-\frac{1}{2})^3 + \frac{5}{12} \cdot (-\frac{3}{2})}{4 \div \frac{16}{5} - \frac{5}{2}}$
- 5)  $\frac{(+\frac{4}{5}) + (+\frac{2}{5}) \cdot (-\frac{2}{3}) - (-\frac{1}{6})}{0,8 \cdot (\frac{3}{5} - 1)}$
- 6)  $\frac{(-\frac{2}{3}) + (-\frac{1}{4})}{(-\frac{2}{3}) \cdot (-\frac{1}{4})} \cdot (-\frac{2}{3}) + (-\frac{1}{4})$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 54

Difficulté : 40/100

7) Calculez :

$$\left(\sqrt{\frac{1}{4} - \frac{1}{9}} \cdot \sqrt{\frac{4}{5}}\right) \div \left(\sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt{\frac{1}{9}}\right)$$

8) Calculez :

$$\sqrt{8} \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{3} + \frac{1}{\sqrt{32}}\right)$$

9) Calculez :

$$(1,25)^2 - \sqrt{12,5} \cdot \sqrt{0,125}$$

10) Calculez :

$$\sqrt{\frac{16}{81}} + \frac{5}{6} \div \left( \frac{5}{27} \cdot \sqrt{\frac{27}{12}} \right)$$

11) Calculez :

$$\frac{1}{3} \cdot \sqrt{8 \cdot 27} - (2,5)^2 \div 100$$

12) Calculez :

$$\sqrt{2} \cdot (\sqrt{18} + \sqrt{32})$$

13) Calculez :

$$\sqrt{\frac{\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{6}{5}}{\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6}}}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 55

**Difficulté :** 50/100

Calculer la valeur de chacune des expressions suivantes lorsque  $a = \frac{3}{2}$  et  $b = \frac{1}{4}$ . Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible ou d'un nombre entier :

- 1)  $a - b \cdot (a - b)$
- 2)  $a \cdot (-b) - (ab) - (-a) \cdot (-b)$
- 3)  $ab^2 - (ab)^2 + (a - b)^2$
- 4)  $\frac{(a-b)^2}{a^2 - b^2}$
- 5)  $(a - b \cdot \frac{1}{a}) : (\frac{1}{a-b})$
- 6)  $\frac{\frac{a+1}{b} - 1}{\frac{a}{b} - b^2}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 56

**Difficulté :** 35/100

Calculer la valeur de l'expression suivante et donner le résultat sous forme de fraction irréductible ou de nombre entier :

$$\frac{a + \frac{1}{2}}{a - \frac{1}{2}} - \frac{a}{b}$$

- 1) Pour  $a = -\frac{1}{2}$  et  $b = 0,2$
- 2) Pour  $a = \frac{4}{9}$  et  $b = \frac{1}{36}$
- 3) Pour  $a = -\frac{3}{4}$  et  $b = \frac{1}{5}$
- 4) Pour  $a = -\frac{5}{32}$
- 5) Pour  $a = -0,3$  et  $b = \frac{5}{6}$

6) Pour  $a = 0,2$  et  $b = -\frac{1}{10}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 57

Difficulté : 40/100

1. Calculez la somme suivante :  $\frac{5}{12} + \frac{1}{3} + \frac{17}{4}$ .
2. Calculez l'expression suivante :  $-0,4 + (-1) - \frac{9}{4}$ .
3. Calculez la somme suivante :  $\frac{11}{18} - \frac{5}{42} - \frac{8}{63}$ .
4. Calculez le produit suivant :  $(-\frac{48}{72}) \times (-\frac{60}{75})$ .
5. Calculez l'expression suivante :  $(-\frac{3}{14}) - (\frac{3}{7}) \times (-\frac{2}{3})$ .
6. Calculez le carré de l'expression :  $(\frac{1}{4} - \frac{5}{2})^2$ .

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 58

Difficulté : 40/100

1. Simplifiez l'expression suivante :

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \left(-\frac{9}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{36}\right)$$

2. Calculez :

$$0,3 \cdot \frac{9}{25} \cdot \frac{75}{45} - \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{5}\right)^2$$

3. Évaluez l'expression :

$$-(-3) + \frac{(-3) - (-5)}{(-3) + (-5)} - (-5 + 2)^2$$

4. Simplifiez :

$$\frac{\left(-\frac{1}{3}\right) \cdot (-3) + (-1,2)}{\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)}$$

5. Calculez :

$$\left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(4 + \left(-\frac{2}{3}\right)\right)$$

6. Évaluez :

$$\left(-\frac{60}{105}\right) - \left(-\frac{44}{198}\right) - 0,3$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 59

Difficulté : 60/100

1. Calculez  $\frac{3}{5} \cdot \frac{10}{6} - \frac{7}{6} \cdot 2 + \frac{4}{7} \div \frac{12}{21}$ .
2. Calculez  $(-\frac{16}{5}) \cdot ((+\frac{9}{14}) + (-\frac{21}{36}))$ .
3. Calculez  $\frac{\frac{91}{13} - \frac{49}{7} + \frac{1}{2}}{\frac{11}{121} + \frac{3}{33} - \frac{4}{11}}$ .
4. Calculez  $(\frac{1}{2} - 1)^4$ .
5. Calculez  $\sqrt[3]{-\frac{27}{8}} + 0, \bar{3}$ .
6. Calculez  $0, 2 \cdot (-\frac{3}{4} - (-\frac{5}{12})) \cdot \frac{5}{4} - 0, 4$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 60

Difficulté : 20/100

- 1) Simplifiez l'expression suivante :  $\frac{-25x^4}{5x^8}$
- 2) Simplifiez l'expression suivante :  $\frac{-12a^5}{-4a^3}$
- 3) Simplifiez l'expression suivante :  $\frac{77a^7b}{-11a^5b^2}$
- 4) Simplifiez l'expression suivante :  $\frac{-3x^2}{9x^3}$
- 5) Simplifiez l'expression suivante :  $\frac{3a^3b}{-3ba^3}$
- 6) Simplifiez l'expression suivante :  $\frac{55x^{10}}{5, 5x}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 61

Difficulté : 40/100

1. Simplifiez l'expression  $\frac{4a^3b^7}{0,04a^3b^7}$ .
2. Simplifiez l'expression  $\frac{909a^4b^5c^6}{-9a^3b^4c^5}$ .
3. Simplifiez l'expression  $\frac{-3a^3b^2c}{-21a^4b^3c^2}$ .
4. Simplifiez l'expression  $\frac{18a^5b^3}{-24a^2b^7}$ .
5. Simplifiez l'expression  $\frac{0,25x^2y^3}{10x^2y^2}$ .
6. Simplifiez l'expression  $\frac{-30x^8y^3z^4}{-0,5x^2y^6z}$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 62

Difficulté : 30/100

Simplifiez les expressions suivantes :

1.  $\frac{4x}{3} - \frac{5x}{6}$
2.  $\frac{3x}{5} + x$
3.  $\frac{2x}{7} - \frac{x}{3}$
4.  $\frac{3x}{4} - \frac{2x}{3} + \frac{x}{6}$
5.  $\frac{2x}{9} - \left(\frac{5x}{6} + \frac{x}{4}\right)$
6.  $\left(\frac{3x}{5} - \frac{2x}{3}\right) + \frac{x}{15}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 63

Difficulté : 30/100

1. Simplifie l'expression  $\frac{3x+5}{7} + 2x$ .
2. Simplifie l'expression  $\frac{4a-2b}{3} + \frac{5a+b}{6}$ .
3. Simplifie l'expression  $\frac{1}{3} \cdot (2a - b) - \frac{1}{2} \cdot (4a + b)$ .
4. Simplifie l'expression  $\frac{4x^2-2y^2}{2} + \frac{x^2+3y^2}{3}$ .
5. Simplifie l'expression  $\frac{ab-2a}{3} - \frac{5a+3ab}{5}$ .
6. Simplifie l'expression  $\frac{4x^2-3}{3} + \frac{7x^2+4}{7}$ .

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 64

Difficulté : 40/100

- 1) Simplifiez l'expression  $\frac{4w-z}{5} - 7w$ .
- 2) Simplifiez l'expression  $4a^2 - \frac{3a^2+b^2}{3}$ .
- 3) Simplifiez l'expression  $\frac{x^3-y^3}{2} - 2x^3$ .
- 4) Simplifiez l'expression  $\frac{4abc-7ab}{3} - \frac{12ab}{4}$ .
- 5) Simplifiez l'expression  $\frac{4w^2-z^2}{14} - \frac{w^2-3z^2}{7}$ .
- 6) Simplifiez l'expression  $\frac{2x^2y}{3} - \frac{4x^2y+xy^2}{9}$ .

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 65

Difficulté : 25/100

Question : Calculez :

$$A = \frac{18}{54} \times \frac{30}{60}, \quad B = \frac{45}{25} \times \frac{35}{28}, \quad C = \frac{21}{35} \div \frac{14}{20}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 66

Difficulté : 25/100

Question : Calcule  $L = \frac{36}{54} \cdot \frac{120}{30} \cdot \frac{84}{63}$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 67

Difficulté : 45/100

Dans une salle polyvalente, la moitié des élèves pratiquent le sport, le quart s'adonnent à la musique, le huitième participent au théâtre, et quatre élèves font de la peinture. Il n'y a pas d'autres élèves que ceux dont l'activité est mentionnée.

- Démontre qu'il y a 32 élèves dans la salle.
- Calcule le nombre d'élèves qui pratiquent le sport, la musique et le théâtre.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 68

Difficulté : 40/100

**Question :** On partage une somme de 20 000 € entre trois personnes. La première reçoit les  $\frac{3}{10}$  de la somme totale, la deuxième reçoit les  $\frac{1}{2}$  de la part de la première.

- Quelle fraction de la somme totale revient à la troisième personne ?
- Calcule la part de chacun.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 69

Difficulté : 35/100

**Question :** Les forêts représentent  $\frac{3}{8}$  de la superficie totale d'un pays.

- Les prairies occupent un tiers de la superficie restante. Quelle fraction de la superficie totale du pays occupent-elles ?
- Sachant que la superficie des prairies est de 90 000 000 km<sup>2</sup>, détermine la superficie totale du pays.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 70

Difficulté : 20/100

**À quels pourcentages correspondent ces fractions ?**

- Un tiers correspond à \_\_\_\_\_ %.
- Deux cinquièmes correspondent à \_\_\_\_\_ %.
- Quatre huitièmes correspondent à \_\_\_\_\_ %.
- Une septième correspond à \_\_\_\_\_ %.
- Trois dixièmes correspondent à \_\_\_\_\_ %.
- Cinq douzièmes correspondent à \_\_\_\_\_ %.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 71

Difficulté : 20/100

**Question :** Si on ajoute le même nombre au numérateur et au dénominateur de la fraction  $\frac{5}{7}$ , on obtient la fraction  $\frac{3}{4}$ . Quel est ce nombre ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 72

Difficulté : 20/100

**Question :** Vérifie que les quotients suivants sont égaux :

$$\frac{15}{4} = \frac{45}{12}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 73

Difficulté : 20/100

**Question :** Effectue le calcul suivant, puis donne la réponse.

- a)  $\frac{2}{3}$  de 150
- b)  $\frac{7}{5}$  de 200
- c) 25 % de 80 euros
- d) 120 % de 250 euros

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 74

Difficulté : 35/100

**Question :** Clémence a acheté un paquet de biscuits. Elle a donné  $\frac{1}{3}$  des biscuits à Lucas, puis  $\frac{1}{6}$  de ce qui restait à Emma.

- a) Quelle fraction des biscuits est-il resté à Clémence ?
- b) S'il y avait 90 biscuits dans le paquet, combien chacun en a-t-il reçu ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 75

Difficulté : 35/100

**Question :** Effectue les calculs suivants :

a)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{8}{9}$

b)  $\frac{7}{3} \div \frac{3}{5}$

c)  $\frac{4}{3} \div \frac{5}{8} \div \frac{2}{5}$

d)  $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{5}$

e)  $\frac{2}{7} \div \frac{5}{6} \div 3$

f)  $\frac{2}{7} \div \left(\frac{5}{6} \div 3\right)$

g)  $-\left(\frac{3}{4}\right)^2 \cdot 5$

h)  $\frac{5}{6} \cdot 0 \div \frac{2}{3}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 76

Difficulté : 25/100

Question : Le produit de deux fractions est égal à  $\frac{3}{4}$ . Si l'une des fractions est  $\frac{9}{16}$ , quelle est l'autre fraction ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 77

Difficulté : 25/100

Question : Dans une école,  $\frac{3}{4}$  des élèves participent au club de sciences. Parmi ceux-ci,  $\frac{1}{5}$  prennent part aux compétitions de mathématiques.

Quelle fraction des élèves de l'école participent aux compétitions de mathématiques ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 78

Difficulté : 50/100

Soit  $n$  un nombre naturel. Effectue les opérations suivantes :

1. Multiplie  $n$  par  $\frac{2}{3}$ .
2. Multiplie le résultat par  $\frac{5}{9}$ .
3. Ajoute  $n$  au dernier résultat.

Exprime le résultat sous forme de fraction irréductible et détermine le nombre initial  $n$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 79

Difficulté : 35/100

Question : Effectuez les calculs suivants :

a)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$

b)  $\frac{7}{10} + \frac{3}{5}$

c)  $0,75 + \frac{2}{9}$

d)  $\frac{5}{6} + \frac{3}{8}$

e)  $\frac{5}{12} - \frac{2}{7}$

f)  $\frac{5}{80} \cdot \frac{12}{7} \cdot \frac{3}{4}$

g)  $\frac{13}{8} - \frac{4}{5}$

h)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6}$

i)  $\frac{7}{18} - \frac{2}{9}$

j)  $\left(\frac{4}{7}\right)^2$

k)  $\frac{4}{9} : \frac{9}{10}$

l)  $\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{11}$

m)  $\left(\frac{4}{3} + \frac{2}{5}\right)^2$

n)  $5 - \frac{9}{5} + \frac{3}{4}$

o)  $\frac{5}{6} : \frac{3}{4}$

p)  $\frac{3}{4} - \frac{3}{5}$

q)  $7 \cdot \frac{6}{4}$

r)  $\frac{3}{4}$

s)  $0,30 \cdot \frac{3}{7}$

t)  $\frac{15}{9}$

u)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{-5}{7}$

v)  $2 + \frac{1}{1+\frac{1}{2}}$

w)  $\frac{4^2}{12} + 0,2$

x)  $\frac{4}{3} : 0,\overline{4}$

y)  $\left(\frac{5}{2}\right)^3$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 80

**Difficulté :** 35/100

Convertissez les décimales périodiques suivantes en fractions irréductibles.

a) Utilisez la même méthode que dans l'exemple pour transformer les décimales suivantes en fractions :

1.  $7,\overline{3}$

2.  $0,\overline{85}$

3.  $5,\overline{19}$

4.  $0,\overline{166}$

b) Votre calculatrice permet-elle également de trouver ces écritures fractionnaires ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 81

**Difficulté :** 35/100

**Question :** Classer les nombres suivants par ordre croissant :

1.  $\frac{9}{45}$

2.  $\frac{\sqrt{196}}{3\pi}$
3.  $\frac{3\pi}{4}$
4.  $-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$
5.  $-2,71$
6.  $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$
7.  $\frac{19}{6}$
8.  $\sqrt{\frac{121}{9}}$
9.  $2 - \frac{\sqrt{3}}{2}$
10.  $1,732$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 82

**Difficulté :** 70/100

Question : Plusieurs mathématiciens ont proposé différentes séries pour estimer la valeur de  $\pi$ .

Le mathématicien grec Archimède a démontré que :

$$\pi \approx 3 + \frac{1}{10} - \frac{1}{10 \times 9} + \frac{1}{10 \times 9 \times 8} - \dots$$

Numéro du terme : 1 2 3 4

La mathématicienne française Sophie Germain a trouvé que :

$$\pi^2 = 6 \left( 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots \right)$$

Numéro du terme : 1 2 3 4 5

Le mathématicien suisse Johann Bernoulli a établi que :

$$\frac{\pi}{2} = 1 + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{7 \times 8} + \dots$$

Numéro du terme : 1 2 3 4

Au XVIIIe siècle, la mathématicienne italienne Maria Gaetana Agnesi a proposé la série :

$$\pi = 4 \left( 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots \right)$$

Numéro du terme : 1 2 3 4 5

Quelles sont les approximations successives de  $\pi$  obtenues en prenant 1 terme, puis 2 termes, puis 3 termes, et ainsi de suite, pour chacune de ces quatre séries ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 83

Difficulté : 40/100

Question :

a) Complète les tableaux suivants :

En écritures décimales

·	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0,2					
0,4					
0,6					
0,8					
1,0					

En écritures fractionnaires

·	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	1
$\frac{1}{5}$					
$\frac{2}{5}$					
$\frac{3}{5}$					
$\frac{4}{5}$					
1					

b) Complète ce tableau avec les écritures appropriées.

·	$0,\overline{4}$	0,5	1,2	$\frac{3}{4}$	0,8	0,3
0,2						
$\frac{2}{3}$						
$0,\overline{2}$						
1,0						
$\frac{5}{3}$						
0,4						
0,6						

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 84

Difficulté : 40/100

Question : Effectuez les calculs suivants de la manière la plus simple possible :

a)  $\frac{5}{12} \cdot \frac{9}{20} =$

b)  $\frac{24}{7} \cdot \frac{19}{22} =$

c)  $\frac{12}{25} \cdot \frac{15}{8} =$

d)  $\frac{23}{19} \cdot \frac{19}{11} =$

e)  $\frac{4}{9} \cdot \frac{5}{18} =$

f)  $\frac{7}{14} \cdot \frac{20}{5} =$

g)  $\frac{12}{24} \cdot \frac{6}{12} =$

h)  $\frac{20}{18} \cdot \frac{12}{20} =$

i)  $\left(-\frac{4}{12}\right) \cdot \frac{8}{19} =$

j)  $\frac{25}{15} \cdot \left(-\frac{16}{6}\right) =$

k)  $\left(-\frac{10}{20}\right) \cdot \left(-\frac{9}{18}\right) =$

l)  $\left(-\frac{20}{13}\right) \cdot \frac{18}{25} =$

m)  $\left(-\frac{4}{21}\right) \cdot \left(-\frac{14}{7}\right) =$

n)  $\frac{12}{7} \cdot \left(-\frac{7}{21}\right) =$

o)  $\frac{18}{30} \cdot \left(-\frac{15}{6}\right) =$

p)  $\left(-\frac{14}{9}\right) \cdot \left(-\frac{16}{6}\right) =$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 85

Difficulté : 40/100

Question : Effectue les divisions suivantes :

a)  $\frac{5}{4} \div \frac{2}{7} =$

b)  $\frac{4}{6} \div \frac{3}{9} =$

c)  $\frac{8}{5} \div \frac{5}{8} =$

d)  $\frac{9}{10} \div \frac{9}{10} =$

e)  $\frac{12}{4} \div \frac{6}{4} =$

f)  $\frac{7}{9} \div \frac{8}{12} =$

g)  $\frac{20}{15} \div \frac{25}{20} =$

h)  $\frac{4}{11} \div \frac{11}{7} =$

i)  $\frac{14}{3} \div \frac{5}{6} =$

j)  $\frac{21}{18} \div \frac{12}{3} =$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 86

Difficulté : 20/100

Question : Effectue.

a)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2} =$

b)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{4}{7} =$

c)  $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \frac{3}{4} =$

d)  $\left(-\frac{5}{6}\right) \cdot (-0,3) =$

e)  $\frac{-9}{10} \cdot \frac{20}{4} =$

f)  $12 \cdot \left(-\frac{8}{12}\right) \cdot 1,5 =$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 87

**Difficulté :** 45/100

Question : Calculez.

a)  $\frac{7}{12} : \frac{2}{5} \cdot 5 =$

b)  $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{7} : 3 =$

c)  $(-3,4) : \left(+\frac{9}{4}\right) : \left(-\frac{6}{16}\right) =$

d)  $\left(-\frac{3}{5}\right)^2 =$

e)  $\frac{6}{12} =$

f)  $\frac{4}{\frac{7}{3}} =$

g)  $\frac{\left(-\frac{8}{14}\right)}{\frac{6}{6}} =$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 88

**Difficulté :** 40/100

Question: Écris chacun des nombres ci-dessous dans la plage appropriée.

a) 1.  $-0,05$  2.  $\frac{60}{20}$  3.  $4 - \sqrt{2}$  4.  $-3^3$  5.  $0^5$  6.  $-0,3$  7.  $\frac{2}{10} + \frac{3}{1000}$  8.  $0,7$  9.  $\sqrt[3]{-27}$  10.  $\sqrt{5}$  11.  $3,456789 \times 10^4$  12. 15

b) 1.  $3 + \frac{4}{1 + \frac{1}{4}}$  2.  $\frac{\sqrt{4}}{2\sqrt{4}}$  3.  $\sqrt{4} \times \sqrt{9}$  4.  $\sqrt{10^{-1}}$  5.  $\frac{\sqrt{49}}{\sqrt{196}}$  6.  $-\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$  7.  $150 \times 10^{-2}$  8.  $\frac{3}{10^{-2}}$  9.  $\pi^2$  10.  $\sqrt[4]{81}$  11.  $\frac{2 + \sqrt{6}}{2}$

12.  $5 \times 0,4$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 89

**Difficulté :** 30/100

Question : Effectue et donne le résultat sous forme de fraction irréductible.

a)  $4 \cdot \frac{3}{5} =$

b)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{6}{11} =$

c)  $16 \cdot \frac{1}{16} =$

d)  $8 \cdot \frac{5}{4} =$

e)  $\frac{5}{12} \cdot \frac{24}{15} =$

f)  $\frac{9}{8} \cdot 0, \bar{2} =$

g)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{6} =$

h)  $\frac{7}{100} \cdot \frac{4}{7} =$

i)  $\frac{5}{6} \cdot \frac{12}{4} =$

j)  $\frac{2}{9} \cdot 0,8 =$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 90

Difficulté : 40/100

Effectue les divisions suivantes

a)  $\frac{12}{5} \div \frac{9}{10} =$

b)  $\frac{7}{8} \div \frac{11}{12} =$

c)  $\frac{3}{7} \div 4 =$

d)  $8 \div \frac{2}{7} =$

e)  $\frac{5}{6} \div \frac{10}{15} =$

f)  $\frac{12}{20} \div \frac{24}{8} =$

g)  $\left(-\frac{9}{4}\right) \div \frac{12}{10} =$

h)  $\frac{5}{9} \div \left(-\frac{45}{90}\right) =$

i)  $\left(-\frac{10}{6}\right) \div \left(-\frac{8}{13}\right) =$

j)  $\frac{3}{14} \div \frac{15}{42} =$

k)  $\left(-\frac{32}{16}\right) \div (-6) =$

l)  $150 \div \frac{6}{7} =$

1. Effectue

a)  $\frac{4}{9} \cdot \frac{7}{5} =$

b)  $\frac{3}{10} \div \frac{7}{3} =$

c)  $\frac{-15}{30} \cdot \frac{8}{50} =$

d)  $\frac{7}{3} \div 4 =$

e)  $\frac{2}{7} \div \left(\frac{4}{6} \cdot 6\right) =$

## 2. Calcule

a) Quatre cinquièmes de 25

b)  $\frac{3}{4}$  de  $\frac{4}{9}$

**3. Problème sur la fabrication de confiture** Pour fabriquer de la confiture, un producteur utilise une machine qui extrait  $\frac{3}{10}$  de la masse des fruits sous forme de confiture. Les  $\frac{7}{10}$  restants sont des résidus à éliminer. Lors d'un traitement, 350 kg de résidus ont été produits.

**Quelle masse de fruits a été traitée ?**

**4. Problème sur les élèves pratiquant un sport** Dans une classe,  $\frac{10}{25}$  des élèves pratiquent un sport. Parmi eux,  $\frac{3}{5}$  sont des filles.

**Quelle fraction de la classe représentent les filles pratiquant un sport ?**

**5. Consommation d'eau de la maison** Une maison a consommé les sept dixièmes de son réservoir d'eau, ce qui correspond à 49 litres.

**Quelle est la capacité totale du réservoir de cette maison ?**

**6. Voyage de 35 km** Un voyage de 35 km s'est déroulé en trois jours. Le premier jour, les voyageurs ont parcouru les cinq dixièmes du trajet.

**Combien de kilomètres leur restera-t-il à parcourir les deux jours suivants ?**

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 91

Difficulté : 35/100

Question : Effectuez les calculs suivants :

a)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2} =$

b)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{5} =$

c)  $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \frac{3}{4} =$

d)  $\left(\frac{5}{6}\right) \cdot (-0,3) =$

e)  $\frac{-7}{8} \cdot \frac{16}{3} =$

f)  $12 \cdot \left(-\frac{5}{12}\right) \cdot 2,5 =$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 92

Difficulté : 30/100

**Exercice** Entoure les nombres correspondant à chacune de ces questions.

1. Quels sont les nombres plus grands que 1 ?

$$\frac{30}{45} \quad -\frac{2}{6} \quad \frac{20}{4} \quad \frac{3}{500} \quad \frac{4000}{4}$$

2. Quels sont les nombres plus grands que -1 ?

$$\frac{2}{700} \quad \frac{4}{11} \quad -\frac{15}{3} \quad -\frac{8}{5} \quad -\frac{120}{90}$$

3. Quels sont les nombres plus petits que -1 ?

$$\frac{3}{9} \quad \frac{28}{-28} \quad -\frac{140}{900} \quad \frac{6}{4} \quad -\frac{400000}{30000}$$

4. Quels sont les nombres qui ne valent ni 0 ni 1 ?

$$\frac{-1}{-1}$$

5. Calculs :

a)

$$\frac{\frac{7}{10}}{8} =$$

b)

$$\frac{5}{10} \cdot \frac{3}{6} \div 5 =$$

c)

$$(-3, 6) \div \left(+\frac{7}{4}\right) \div \left(-\frac{6}{18}\right) =$$

d)

$$\left(-\frac{4}{6}\right)^2 =$$

e)

$$\frac{\left(-\frac{8}{12}\right)}{\frac{16}{6}} =$$

f)

$$\frac{8}{10} \div \frac{2}{7} \cdot 7 =$$

g)

$$\left(-\frac{4}{6}\right)^3 \div \frac{12}{10} =$$

h)

$$\frac{\frac{4}{5}}{\frac{2}{3}} =$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 93

Difficulté : 25/100

**Question :** Dans une bibliothèque, les livres de fiction représentent  $\frac{4}{9}$  de la collection et les livres de non-fiction en occupent  $\frac{1}{6}$ .

Quelle fraction de la collection reste disponible ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 94

Difficulté : 20/100

Question : Calculez les expressions suivantes :

a)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{9}{3} =$

b)  $\frac{4}{5} + \frac{9}{3} =$

c)  $\frac{18}{4} \cdot \frac{12}{6} =$

d)  $\frac{18}{4} + \frac{12}{6} =$

e)  $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{5} + \frac{2}{7} =$

f)  $\frac{3}{8} + \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{7} =$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 95

Difficulté : 20/100

1. Simplifiez l'expression  $\frac{2x+y}{y+2x}$ .

2. Simplifiez l'expression  $\frac{a-2b}{2b-a}$ .

3. Simplifiez l'expression  $\frac{xy+x}{y^2+y}$ .

4. Simplifiez l'expression  $\frac{3 \cdot (a-b)}{(a-b)^2}$ .

5. Simplifiez l'expression  $\frac{4ax^2y+2bx^2y}{8ax+4bx}$ .

6. Simplifiez l'expression  $\frac{2x^2+2xy}{xy-y^2}$ .

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 96

Difficulté : 20/100

Effectuer les opérations suivantes et simplifier le résultat si nécessaire :

1)  $\frac{x^2}{x-y} - x$

2)  $\frac{1}{a-b} - \frac{1}{a+b}$

3)  $\frac{4}{x-2} - \frac{6}{x-3}$

- 4)  $\frac{a}{a+b} - \frac{b}{b-a}$   
 5)  $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} + 1$   
 6)  $\frac{1}{x+1} + \frac{x}{2-x} + 1$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 97

Difficulté : 50/100

Effectuez les opérations suivantes et simplifiez le résultat si nécessaire :

- 1)  $\frac{2a}{x^2-3x+2} + \frac{a}{x^2-1}$   
 2)  $\frac{4xy}{4x^2-y^2} + \frac{2x}{2x+y}$   
 3)  $\frac{3}{2x-1} + \frac{8x}{4x^2-1} - \frac{2}{2x+1}$   
 4)  $\frac{4a}{a^2-1} - \frac{2}{1-a} - \frac{2}{a+1}$   
 5)  $\frac{y}{3x-y} + \frac{3x}{y+3x} - \frac{6xy}{9x^2-y^2}$   
 6)  $\frac{1}{(x-2)^2} - \frac{16}{(x^2-4)^2} + \frac{1}{(x+2)^2}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 98

Difficulté : 55/100

Effectuer les opérations suivantes et simplifier le résultat si nécessaire :

- 1)  $\frac{x-1}{x+3} - \frac{x-3}{x+1}$   
 2)  $\frac{1-4x}{1+4x} + \frac{1+4x}{4x-1}$   
 3)  $\frac{2x-1}{2x-4} - \frac{2x+1}{2x+3}$   
 4)  $\frac{x}{x^2-25} - \frac{1}{2x+10}$   
 5)  $\frac{x-3}{4x^2-1} + \frac{3x}{4x^2+2x} + \frac{x+2}{8x^3-2x}$   
 6)  $\frac{2x}{2x-3} - \frac{2x-3}{2x} - \frac{9}{4x^2-6x}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 99

Difficulté : 35/100

1.

$$\frac{4w^4 - z}{4} - \frac{3z + w^4}{8}$$

2.

$$\frac{5a^2 - 2b}{3} - \frac{3a^2 + b}{4}$$

3.

$$\frac{4a^3 - 5c}{5} + \frac{2a^3 - 3c}{10}$$

4.

$$4a - b + \frac{3a - 2b}{7}$$

5.

$$\frac{2a + 3b}{3} - \frac{4a - b}{6}$$

6.

$$\frac{x^4 - y^4}{5} - \frac{2x^4 + 12y^4}{15}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 100

Difficulté : 10/100

Question: Rends la fraction  $\frac{189}{252}$  irréductible.

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 101

Difficulté : 30/100

**Nouveau Exercice a.** Parmi ces nombres, **entoure en rouge** les nombres décimaux et **barre en bleu** les nombres rationnels (quotient de deux entiers relatifs).

$\frac{3}{-6}$	0,4	$-\frac{7}{14}$	$\sqrt{5}$	8
$-\frac{1,5}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4,0}{20}$	$2^{-4}$	3

b. Que remarques-tu ? Explique.

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 102

Difficulté : 50/100

Question : Parmi les nombres suivants, entoure ceux qui peuvent s'écrire sous forme de fraction avec un dénominateur égal à une puissance de deux (2, 4, 8, ...).

$$\frac{3}{4} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{-9}{16} \quad \frac{2}{5}$$

a. Comment appelle-t-on ces nombres ?

b. Pour les autres, donne une valeur arrondie au dixième.

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 103

Difficulté : 20/100

Question : Calculez  $N = -\frac{9}{16} + \frac{8}{16} \cdot \frac{5}{18}$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 104

Difficulté : 40/100

Question : Calculez :

$$1. A = \left( \frac{2}{9} + \frac{5}{15} \right) \div \left( \frac{3}{4} \cdot 5 + 10 \right) =$$

$$2. B = \frac{2}{9} + \frac{5}{15} \div \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{15} =$$

$$3. C = \frac{\frac{2}{9} - \frac{5}{15}}{\frac{6}{7} + \frac{3}{20}} =$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 105

Difficulté : 25/100

Question : À la fin de l'année, une pâtisserie décide de répartir une prime entre ses quatre employés, en fonction de leur ancienneté dans l'entreprise. La prime est répartie ainsi :

- $\frac{1}{4}$  pour le premier employé ;
- $\frac{1}{2}$  pour le deuxième ;
- $\frac{1}{8}$  pour le troisième ;
- 500 euros pour le quatrième.

- Quelle fraction de la prime le quatrième employé reçoit-il ?
- Quelle somme totale a été répartie entre les quatre employés ?

**Multiplication et division de fractions** [Accéder au corrigé](#)

## Exercice 106

Difficulté : 45/100

Question : En utilisant chacun des dix nombres suivants une et une seule fois, formez cinq couples dont le produit est égal à 1.

Les nombres :

- 4
- -2
- 5
- -3
- $\frac{3}{2}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{4}$
- $-\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{5}$
- $\frac{2}{3}$
- $0,6$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 107

Difficulté : 25/100

Quel est l'inverse de : a) 8

b)  $\frac{2}{5}$

c)  $-\frac{3}{4}$

d) 0,02

e) 0,2

f) 2

g)  $\frac{5}{9}$

h) 1

i)  $\sqrt{16}$

j)  $3^3$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 108

Difficulté : 10/100

**Question :** Il reste  $\frac{2}{5}$  d'un gâteau. Ce reste est partagé en parts égales entre cinq personnes.

Quelle fraction du gâteau chaque personne reçoit-elle ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 109

Difficulté : 20/100

**Question :** Lors d'une course de relais, une équipe a accumulé 90 points. Les deux tiers de ces points ont été obtenus durant les deux premiers tours.

Combien de points l'équipe a-t-elle marqués lors des deux derniers tours ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 110

Difficulté : 35/100

Question : Je distribue mon verger à mes quatre cousins : Émile, François, Gustave et Henri. Émile recevra  $\frac{1}{3}$  du verger, situé près de l'entrée. Le reste sera réparti équitablement entre François, Gustave et Henri, en trois parts identiques.

**Comment vont-ils procéder ?**

**Quelle fraction du verger représente chaque part ?**

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 111

Difficulté : 40/100

**Calcul de la vitesse moyenne** Pour un cycliste parcourant une certaine distance, la vitesse moyenne ( $V_m$ ) se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$V_m = \frac{D}{t}$$

où  $D$  est la distance parcourue en kilomètres et  $t$  le temps en heures.

Calcule la vitesse moyenne lorsque le cycliste a parcouru :

- a) 60 km en 2 h.
- b) 45 km en 1,5 h.
- c) 0 km en 3 h.
- d) 30 km en 0,5 h.

## Opérations sur les nombres relatifs

### Calculs

1. Effectue les calculs suivants :

a)  $(-35) + 20 =$

b)  $15 - (-25) =$

c)  $(-48) \div 12 =$

d)  $-7 - 8 =$

e)  $(-9)^2 - 81 =$

f)  $-9^2 - 81 =$

g)  $56 - 7 \cdot (-3)^2 =$

h)  $\left(\frac{48}{6} \cdot 3\right) \cdot (-8) + 4 =$

i)  $-3^2 \cdot 19 + 4 \cdot (-6) =$

j)  $50^0 + 60 \cdot (-2) =$

2. Trouve toutes les paires de nombres entiers relatifs dont le produit est égal à  $-21$ .

3. Existe-t-il un nombre dont le cube est négatif ?

## Écriture décimale et fractionnaire

### Conversion

1. Trouve l'écriture décimale de :

a)  $\frac{4}{50} =$

b)  $\frac{22}{7} =$

2. Trouve la fraction irréductible de :

a)  $0,75 =$

b)  $-0,\bar{4} =$

3. Simplifie les fractions pour les rendre irréductibles.

a)  $\frac{18}{24} =$

b)  $\frac{9.4}{4.12} =$

c)  $\frac{420}{60} =$

4. Complète :

a)  $\text{ppmc}(16, 20) =$

b)  $\text{pgdc}(84, 126) =$

### Opérations

5. Effectue les opérations suivantes :

a)  $\frac{7}{15} + \frac{3}{5} =$

b)  $5 - \frac{3}{8} =$

c)  $\frac{5}{16} + \frac{7}{24} =$

6. a) Calcule les trois quarts de 80 en indiquant les opérations effectuées.

b) Calcule 25% de 160.

7. Un jardinier a planté les quatre cinquièmes de son jardin en tomates et les deux cinquièmes en carottes. Le reste est planté en laitues.

Quelle fraction de son jardin est occupée par les laitues ?

8. Lucas a utilisé les trois quarts de son crédit internet, soit 9 heures. Quel est le nombre total d'heures du crédit de Lucas ?

**Comparaison d'expressions** Complète avec le signe = ou  $\neq$ .

a)  $0,63 - \frac{9}{20}$

b)  $\frac{2}{5}$  0,40

c)  $\frac{1}{16} - 0,0625$

d)  $\frac{36}{30} - 1,2$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 112

**Difficulté :** 30/100

Question : Effectue les calculs suivants :

a)  $\frac{12}{20} \cdot \frac{5}{15} =$

b)  $\frac{8}{24} \cdot \frac{9}{27} =$

c)  $\frac{15}{600} \cdot \frac{36}{45} =$

d)  $\frac{25}{90} \cdot \frac{54}{60} =$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 113

**Difficulté :** 40/100

**Trouve la fraction irréductible.**

a)  $\frac{20}{35} =$

b)  $\frac{45}{60} =$

c)  $\frac{14 \times 3}{6 \times 21} =$

d)  $\frac{50}{100} =$

**NO26 : Addition et Soustraction**

Calcule.

a)  $\frac{7}{8} + \frac{3}{4} =$

b)  $5,5 - \frac{2}{5} =$

c)  $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{1}{2} =$

d)  $\frac{18}{27} - \frac{4}{9} =$

[Accéder au corrigé](#)

**Exercice 114**

**Difficulté : 20/100**

Voici le tableau modifié selon votre demande :

Nombre	N	Z	Q	R
2				
-3				
$e$				
$\frac{4}{7}$				
$0, \bar{1}$				
100				
-999				
$\sqrt[3]{27}$				
$\sqrt{5}$				
$10^3$				
$\frac{18}{11}$				
5,5				
$\sqrt{-9}$				

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 115

Difficulté : 50/100

7.  $(\frac{19}{3} - 4) \cdot \frac{21}{91}$
8.  $\frac{\frac{4}{7} + \frac{2}{3}}{\frac{5}{5} + \frac{2}{7}}$
9.  $-\frac{3}{4} + \frac{5}{12} - 0,2$
10.  $-(\frac{3}{35} + \frac{8}{21}) + (-\frac{1}{5})$
11.  $\frac{\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - 1}{2 - \frac{3}{7} \cdot \frac{21}{6}}$
12.  $\frac{39}{6} : (-\frac{65}{10})$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 116

Difficulté : 40/100

Question: Un jardinier souhaite arroser les parterres de son jardin. Il utilise  $\frac{1}{4}$  litre d'eau pour arroser une couche sur l'intérieur et l'extérieur d'un parterre. Il doit arroser 5 parterres et appliquer 2 couches d'arrosage sur chaque parterre. Il affirme qu'il lui faut 3 litres d'eau. Est-il correct ? Justifie ta réponse.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 117

Difficulté : 40/100

- 1) Simplifiez l'expression  $\frac{b^2x + a^2x}{bx}$ .
- 2) Simplifiez l'expression  $\frac{x^2y - y^2x}{x^2y^2}$ .
- 3) Simplifiez l'expression  $\frac{-ax}{a^2x^2 - ax}$ .
- 4) Simplifiez l'expression  $\frac{4x^7y + 2x^6y^2}{4x^3y^2}$ .
- 5) Simplifiez l'expression  $\frac{2x^3 + 2xy^2}{4x^2y + 4xy^2}$ .
- 6) Simplifiez l'expression  $\frac{2x^3y^6 - 2x^2y^6}{3x^4y^3 + 3x^5y^3}$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 118

Difficulté : 40/100

- 7) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{x^2 - 4y^2}{xy + 2y^2} \cdot \frac{2y}{4xy - 2x^2}$$

- 8) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{x^2 + 8x + 7}{5x + 35} \cdot \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2x + 1}$$

- 9) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{2xy + 6y}{y - 2} \cdot \frac{y^2 - 2y}{9 - x^2}$$

10) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{-x^3 - 2x^2 + 8x}{x^2 - 8x + 16} \cdot \frac{x^2 - 4x}{x + 4}$$

11) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 + 2ab + b^2} \cdot \left(-\frac{2}{a-b}\right) \cdot \frac{a^2 - b^2}{2a - 2b}$$

12) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{a^2b^2 - ab - 6}{3ab - 9} \cdot \frac{a^2b^2 - 4}{a^2b^2 + 4ab + 4}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 119

**Difficulté :** 35/100

Recopier puis compléter le tableau suivant (réponses sous forme irréductible) :

$x$	inverse de $x$	opposé de $x$	doublé de $x$	carré de $x$
$x$			$2 \cdot x$	
$-\frac{1}{3}$		$-2$	$-\frac{5}{6}$	$+\frac{36}{49}$
$0$		$-0,25$		

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 120

**Difficulté :** 30/100

Calculer la valeur des expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible ou d'un nombre entier :

1)  $\frac{a+b+c}{a-b-c}$  pour  $a = -\frac{1}{2}$ ,  $b = +2$  et  $c = -\frac{1}{4}$

2)  $\frac{x^2 - \frac{1}{3}}{y^2 + \frac{1}{3}}$  pour  $x = 0, \bar{3}$  et  $y = -\frac{1}{2}$

3)  $\frac{a^2b - ab^2}{2a}$  pour  $a = -\frac{1}{3}$  et  $b = +9$

4)  $\frac{x^2 - y^3}{x^3 - y^2}$  pour  $x = -\frac{1}{3}$  et  $y = -\frac{1}{2}$

5)  $\frac{a + b^2 + \frac{1}{2}}{2ab}$  pour  $a = -\frac{1}{4}$  et  $b = -0,6$

6)  $\frac{a - b^2}{a \cdot b}$  pour  $a = +\frac{3}{4}$  et  $b = -\frac{2}{3}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 121

Difficulté : 30/100

Simplifiez les expressions suivantes :

1)  $\frac{x}{5} + \frac{x}{6}$

2)  $\frac{2x}{3} + x$

3)  $\frac{7x}{4} - x$

4)  $\frac{x}{4} + \frac{x}{3} - \frac{x}{12}$

5)  $\frac{5x}{2} - \frac{7x}{4} - \frac{4x}{3}$

6)  $\frac{2x}{3} - \left(\frac{3x}{2} + \frac{x}{9}\right)$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 122

Difficulté : 20/100

Question : Complétez les équations suivantes :

a)  $\frac{4}{9} \cdot \frac{\square}{9} = \frac{36}{\square}$

b)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{8}{\square} = \frac{16}{25}$

c)  $\square \cdot \frac{7}{14} = \frac{7}{28}$

d)  $\frac{\square}{3} \cdot \frac{9}{6} = \frac{54}{\square}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 123

Difficulté : 50/100

1) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{2x^3 - 8xy^2}{5x} \cdot \frac{10x}{3x^3 - 6x^2y}$$

2) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{x^2y^2 - 25}{16a^3 - a} \cdot \frac{4a^2 + a}{xy + 5}$$

3) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{2x^2 + 4x + 2}{x^2 - x - 2} \cdot \frac{x^3 - 2x^2}{x^3 - x}$$

4) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{2x^2 - 2x - 4}{3x - 3} \cdot \frac{2x - 4}{x^2 - 4x + 4}$$

5) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{25x^3 - xy^2}{5x^2} \cdot \frac{xy - y}{5x - y} \cdot \frac{10x}{x^2y^2 - y^2}$$

6) Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{5b^3 - 10b^2 - 15b}{25ab^2} \cdot \frac{ab - 3a}{b^2 - 6b + 9}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 124

Difficulté : 50/100

Effectuez les opérations suivantes et simplifiez les expressions si nécessaire :

1.  $\frac{y}{x+y} - \frac{x}{x+y}$
2.  $\frac{2b^2+3a^2}{2a+b} + \frac{a^2-3b^2}{b+2a}$
3.  $\frac{4x-y}{2x-y} - \frac{2y-5x}{y-2x} - \frac{y-x}{2x-y}$
4.  $\frac{x^2+4x}{x^2-x+6} - \frac{4}{x-x^2-6}$
5.  $\frac{b+b^2}{(a-b)^2}$
6.  $\frac{2x-1}{x+5} - \frac{x-x^2}{5+x} - \frac{3x-4}{-x-5}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 125

Difficulté : 40/100

Le dénominateur d'une fraction dépasse de 4 son numérateur. Si on ajoute 3 au numérateur et au dénominateur, on obtient une fraction égale à  $\frac{2}{3}$ . Quelle est la fraction dont on est parti?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 126

Difficulté : 20/100

Simplifiez les fractions si possible, puis extrayez la partie entière :

$$\frac{5}{3}, \frac{25}{7}, \frac{14}{4}, \frac{32}{5}, \frac{117}{25}, \frac{123}{11}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 127

Difficulté : 30/100

Trouvez dix nombres non rationnels.

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 128

Difficulté : 35/100

Calculer rapidement en utilisant des propriétés connues :

1.  $(-\frac{3}{5}) \cdot (+\frac{15}{9}) \cdot (-\frac{6}{3}) \cdot (-\frac{1}{2})$
2.  $(-\frac{71}{9}) \cdot (-\frac{3}{53}) \cdot (-\frac{6}{71}) \cdot (+\frac{53}{2}) \cdot (-\frac{35}{17})$
3.  $(+\frac{1}{2} + \frac{1}{2}) + (-\frac{4}{3} + \frac{4}{3}) + (\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2})$
4.  $2 \cdot (\frac{1}{2} + \frac{1}{2})$
5.  $(-\frac{3}{4}) \cdot (-\frac{7}{91} + \frac{1}{17}) \cdot (-17 + 17) \cdot (-\frac{91}{17})$
6.  $(-\frac{5}{3}) + (+\frac{3}{5}) + (+\frac{5}{3}) + (-\frac{3}{5})$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 129

Difficulté : 40/100

Déterminer, pour chaque expression suivante, les valeurs de  $a$  pour lesquelles le quotient est nul :

- 1)  $\frac{5a}{3}$
- 2)  $-\frac{4a^2}{5}$
- 3)  $-\frac{4a^2}{5}$
- 4)  $\frac{(2a-1)(\frac{1}{3}a+2)}{(a+1)^2}$
- 5)  $\frac{(a+3)(a-2)}{2a+6}$
- 6)  $\frac{(a-\frac{1}{2})(\frac{2}{3}+a)}{2a-1}$
- 7)  $\frac{a(3a-1)(\frac{1}{2}a-5)}{\frac{1}{5}a-2}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 130

Difficulté : 60/100

- 7) Calculez  $\frac{185}{222} \cdot \frac{57}{95}$ .
- 8) Calculez  $(\frac{4}{5})^4 \cdot (\frac{3}{4})^3$ .
- 9) Calculez  $\frac{16}{12} + \frac{6}{36}$ .
- 10) Calculez  $(\frac{3}{5} - \frac{25}{9})^0$ .
- 11) Calculez  $\frac{-1+\frac{1}{2}}{0,3+\frac{1}{10}}$ .
- 12) Calculez  $\sqrt[3]{-\frac{1}{5}} \cdot \sqrt[3]{-\frac{1}{25}}$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 131

Difficulté : 20/100

**Question :** Rends la fraction  $\frac{802}{326}$  irréductible en effectuant une seule simplification et en détaillant les calculs.

**Solution :**

Pour rendre la fraction  $\frac{802}{326}$  irréductible, nous devons simplifier en divisant le numérateur et le dénominateur par un facteur commun.

1. **Identifier le plus grand facteur commun :**

- Les deux nombres sont pairs, donc ils sont divisibles par 2.

2. **Effectuer la simplification :**

$$\frac{802 \div 2}{326 \div 2} = \frac{401}{163}$$

3. **Vérifier si la fraction est irréductible :**

- 401 et 163 sont des nombres premiers et n'ont aucun autre diviseur commun que 1.

Ainsi, la fraction irréductible est :

$$\frac{401}{163}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 132

Difficulté : 20/100

**Question :** Simplifie chaque fraction en utilisant les critères de divisibilité.

$$\frac{45}{60}, \quad \frac{28}{42}, \quad \frac{32}{48}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 133

Difficulté : 25/100

**Question :** Calcule  $N = \left(\frac{15}{20} - \frac{9}{30}\right) \cdot \frac{60}{18}$ .

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 134

Difficulté : 20/100

**Question :** Un magasin a vendu les  $\frac{7}{8}$  de son stock de jouets.  $\frac{3}{4}$  de ces jouets ont été vendus en promotion.

Quelle fraction du stock de jouets a été vendue en promotion ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 135

Difficulté : 10/100

**Question :** Un clou de 4 cm s'enfonce de  $\frac{2}{7}$  cm à chaque coup de marteau. Combien de coups de marteau faudra-t-il pour qu'il soit complètement enfoncé ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 136

Difficulté : 50/100

**Question :** Dans un groupe de cinq amis, Sarah affirme qu'elle va manger les  $\frac{3}{4}$  du tiers des  $\frac{4}{5}$  de la pizza. Ainsi, elle estime avoir consommé plus que sa part.

L'affirmation de Sarah est-elle correcte ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 137

Difficulté : 40/100

1. Simplifiez le rapport  $\frac{1}{x} : \frac{1}{y}$ .
2. Simplifiez le rapport  $\frac{1}{xy} : xy$ .

3. Simplifiez le rapport  $\frac{2x}{y} : \frac{x}{3}$ .
4. Simplifiez le rapport  $\frac{7a^2b}{3c^6} : \frac{21ab^3}{c^3}$ .
5. Simplifiez le rapport  $\frac{-2a^2b}{c} : ab^2c$ .
6. Simplifiez le rapport  $\frac{-3bx^2}{5ay^3} : \frac{-6b^2}{a^3x}$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 138

**Difficulté :** 60/100

Effectuer les divisions suivantes et donner le résultat sous une forme aussi simple que possible :

- 1)  $\frac{13a^4b^4}{7x^4y^7} : \frac{169a^7b^6}{49x^{12}y^4}$
- 2)  $\frac{0,4a^5bc^7}{36x^4y^7c^5} : \frac{48a^{12}b^4}{42x^7y^{12}b^7}$
- 3)  $\frac{7a^5b^4}{3x^3y^5} : \left(-\frac{7a^5b^4}{9x^3y^7}\right)$
- 4)  $\frac{1,2u^4v^5}{3,4w^5} : \left(-\frac{0,4u^7v^{12}}{1,7w^{10}z}\right)$
- 5)  $-\frac{3a^3b^5}{4x^7y^9} : \left(-\frac{36a^6b^{10}}{0,2x^{12}}\right)$
- 6)  $\frac{7a^3b^4}{3x^9y^5} : -\frac{49a^7b^7}{9x^{12}y^4}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 139

**Difficulté :** 30/100

On vend les deux cinquièmes d'une pièce de tissu, puis le tiers du reste. Il reste alors 30 m. Quelle était la longueur de la pièce ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 140

**Difficulté :** 50/100

Une personne dépense les trois septièmes de ce qu'elle a dans son portefeuille, puis elle dépense les trois quarts de ce qui lui reste. Lors d'un troisième achat, elle dépense encore les quatre cinquièmes du second reste. Il lui reste alors 15,25 fr. Quelle somme avait-elle avant de faire ses achats ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 141

**Difficulté :** 25/100

**Exercices 55 à 57**

Effectuez les calculs et donnez le résultat sous la forme d'une fraction irréductible ou d'un nombre entier :

- 1)  $\frac{-6}{+16}$
- 2)  $\frac{-42}{-28}$

- 3)  $\frac{1-2}{3 \times (-2)}$   
 4)  $\frac{-4 \times (2-5)}{(-4) + (-3) \times (-1)}$   
 5)  $\frac{\frac{2}{3} - \frac{3}{2}}{(1-6)^2}$   
 6)  $\frac{5-2 \times (-7+3)}{-2^6 - (-2)^5}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 142

**Difficulté :** 30/100

Question : Calcule les valeurs de  $D$ ,  $E$  et  $F$  définies par :

$$D = -\frac{9}{10} \times \frac{5}{12} \times |E|$$

$$E = \frac{6}{28} + \frac{9}{14}$$

$$F = \frac{17}{34} - \frac{4}{51}$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 143

**Difficulté :** 20/100

Complète les équations suivantes :

- a)  $120 \_ - 30$   
 b)  $45 + \_ = 100$   
 c)  $\_ \div 5 = 25$   
 d)  $\_ \div 0,2 = 40$   
 e)  $\_ \times 0,25 = 80$   
 f)  $150 - \_ = 30$   
 g)  $20 = 0,4 \times \_$   
 h)  $320 = 160 - \_$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 144

**Difficulté :** 20/100

Au cours d'un défi de lecture de trois semaines, on a lu  $\frac{5}{12}$  du livre la première semaine et  $\frac{1}{4}$  la deuxième semaine.

Quelle fraction du livre a-t-on lue la troisième semaine ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 145

Difficulté : 20/100

Question : Un étudiant a dépensé  $\frac{3}{5}$  de son argent de poche pour acheter des livres et  $\frac{1}{3}$  pour des jeux vidéo. Quelle fraction de son argent de poche a-t-il dépensée jusqu'à maintenant ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 146

Difficulté : 30/100

Question : Le réservoir d'un bus est rempli aux  $\frac{5}{6}$  de sa capacité. Lors de ses précédents trajets, Julien a constaté que son bus consommait le  $\frac{1}{12}$  du réservoir chaque fois qu'il parcourait 80 kilomètres.

En posant une seule opération, détermine le nombre de sections de 80 kilomètres que Julien pourra parcourir avec le carburant dont il dispose.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 147

Difficulté : 50/100

- Quels sont ces nombres ?
  - L'inverse de  $\frac{5}{3}$
  - Six de moins que  $\frac{5}{3}$
  - Le tiers de  $\frac{5}{3}$
  - L'opposé de  $\frac{5}{3}$
  - Le quadruple de  $\frac{5}{3}$
- Qui suis-je ?
  - Le plus grand nombre entier inférieur à  $-\frac{15}{4}$
  - Trois fois plus petit que  $\frac{8}{5}$
  - Plus grand que  $-\frac{10}{3}$  et plus petit que  $-\frac{9}{3}$
  - Cinq unités de moins que  $-\frac{20}{4}$
  - Deux fois plus grand que  $\frac{12}{3}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 148

Difficulté : 10/100

À disposition :

- Les nombres  $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \dots$  ;
- L'addition.

Comment obtenir le nombre  $\frac{1}{2}$  sans additionner deux fois le même terme ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 149

Difficulté : 30/100

Question : Effectue les multiplications suivantes et donne le résultat sous forme de fraction irréductible.

a)  $4 \cdot \frac{3}{5} =$

b)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{5} =$

c)  $15 \cdot \frac{2}{15} =$

d)  $6 \cdot \frac{5}{4} =$

e)  $\frac{5}{8} \cdot \frac{24}{15} =$

f)  $\frac{9}{8} \cdot 0,\bar{3} =$

g)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{4} =$

h)  $\frac{5}{80} \cdot \frac{4}{5} =$

i)  $\frac{5}{8} \cdot \frac{5}{2} =$

j)  $\frac{5}{15} \cdot 0,8 =$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 150

Difficulté : 60/100

Question: Effectue

a)  $\frac{9}{4} \div \frac{5}{8} =$

b)  $\frac{7}{9} \div \frac{4}{11} =$

c)  $\frac{2}{7} \div 3 =$

d)  $6 \div \frac{2}{7} =$

e)  $\frac{3}{5} \div \frac{9}{15} =$

f)  $\frac{12}{25} \div \frac{20}{9} =$

g)  $\left(-\frac{8}{7}\right) \div \frac{12}{10} =$

h)  $\frac{5}{12} \div \left(-\frac{60}{120}\right) =$

i)  $\left(-\frac{9}{6}\right) \div \left(-\frac{8}{13}\right) =$

j)  $\frac{3}{13} \div \frac{12}{39} =$

k)  $\left(-\frac{30}{10}\right) \div (-6) =$

1)  $150 \div \frac{6}{7} =$

### Ressources en ligne

#### 1. Effectue.

a)  $\frac{4}{8} \times \frac{6}{7} =$

b)  $\frac{3}{10} \div \frac{6}{5} =$

c)  $\frac{-14}{28} \times \frac{7}{50} =$

d)  $\frac{6}{3} \div 4 =$

e)  $\frac{2}{8} \div \frac{4}{6} \times 6 =$

f)  $\frac{2}{8} \div \left(\frac{4}{6} \times 6\right) =$

#### 2. Calcule.

a) Quatre cinquièmes de 40

b)  $\frac{3}{4}$  de  $\frac{4}{9}$

#### 3. Problème sur la récolte de pommes

Un verger a récolté des pommes. La presse utilisée extrait  $\frac{3}{10}$  de la masse des pommes sous forme de jus. Les  $\frac{7}{10}$  restants sont des déchets à éliminer. Lors d'un pressage, 700 kg de déchets ont été produits.

Quelle masse de pommes a été récoltée ?

#### 4. Problème sur les élèves pratiquant un sport

Dans une classe,  $\frac{8}{20}$  des élèves pratiquent un sport. Parmi eux,  $\frac{3}{4}$  sont des filles.

Quelle fraction de la classe représente les filles pratiquant un sport ?

#### 5. Problème sur la consommation d'eau

Une machine a consommé les trois cinquièmes de son réservoir, ce qui correspond à 45 litres.

Quelle est la capacité totale du réservoir de cette machine ?

#### 6. Problème sur le trajet en vélo

Un trajet de 35 km s'est fait en deux jours. Le premier jour, les cyclistes ont parcouru les cinq huitièmes du trajet.

Combien de kilomètres leur reste-t-il à parcourir le second jour ?

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 151

Difficulté : 25/100

Question : Calculez.

a)  $\frac{-28}{4} =$

b)  $\frac{-12}{3} =$

c)  $\frac{-5,4}{-1,8} =$

d)  $\frac{72}{-0,6} =$

e)  $\frac{-16}{-0,4} =$

f)  $\frac{24,5}{-5} =$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 152

Difficulté : 25/100

a) **Complète les tableaux suivants.** Écritures décimales

Remplis les cases manquantes avec les écritures décimales.

·	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0,2					
0,4					
0,6					
0,8					
1,0					

Écritures fractionnaires

Remplis les cases manquantes avec les écritures fractionnaires.

·	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{1}{5}$					
$\frac{1}{2}$					
$\frac{2}{3}$					
$\frac{3}{5}$					
$\frac{4}{5}$					

b) **Complète le tableau avec les écritures appropriées.** Remplis les cases manquantes avec les écritures les plus adaptées.

·	$0,\bar{5}$	0,3	1,2	$\frac{3}{4}$	0,8	0,6
0,4						
$\frac{2}{3}$						
$0,\bar{2}$						
1,5						

·	$0,\bar{5}$	0,3	1,2	$\frac{3}{4}$	0,8	0,6
$\frac{5}{2}$						
0,7						
0,5						

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 153

Difficulté : 25/100

Question : Calcule les produits suivants :

a)  $\frac{12}{24} \cdot \frac{5}{10} =$

b)  $\frac{8}{16} \cdot \frac{9}{18} =$

c)  $\frac{14}{350} \cdot \frac{28}{40} =$

d)  $\frac{25}{125} \cdot \frac{30}{35} =$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 154

Difficulté : 25/100

Question : Calculez :

a)  $\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{3} =$

b)  $\frac{4}{7} + \frac{5}{3} =$

c)  $\frac{18}{5} \cdot \frac{15}{2} =$

d)  $\frac{18}{5} + \frac{15}{2} =$

e)  $\frac{3}{10} \cdot \frac{4}{5} + \frac{2}{3} =$

f)  $\frac{3}{10} + \frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} =$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 155

Difficulté : 10/100

Question : Effectuez les divisions suivantes :

a)  $\frac{5}{4} \div \frac{2}{3} =$

b)  $\frac{4}{9} \div \frac{3}{12} =$

c)  $\frac{8}{5} \div \frac{5}{8} =$

d)  $\frac{9}{10} \div \frac{9}{10} =$

$$e) \frac{12}{4} \div \frac{8}{4} =$$

$$f) \frac{4}{7} \div \frac{9}{12} =$$

$$g) \frac{20}{21} \div \frac{30}{35} =$$

$$h) \frac{5}{9} \div \frac{8}{7} =$$

$$i) \frac{12}{4} \div \frac{5}{6} =$$

$$j) \frac{24}{18} \div \frac{12}{3} =$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 156

Difficulté : 60/100

Question : Classe chacun des nombres ci-dessous dans la bonne plage.

a)

$$1. 3,14$$

$$2. \frac{-30}{5}$$

$$3. 7 - 2\sqrt{2}$$

$$4. 5^3$$

$$5. (-1)^5$$

$$6. 0,3$$

$$7. \frac{2}{5} - \frac{1}{25}$$

$$8. 1$$

$$9. \sqrt[3]{27}$$

$$10. \sqrt{5}$$

$$11. 4,56789 \cdot 10^4$$

$$12. -9$$

b)

$$1. 2 + \frac{4}{2 + \frac{1}{3}}$$

$$2. \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$$

$$3. \sqrt{5} \cdot \sqrt{20}$$

$$4. \sqrt{10^{-3}}$$

$$5. \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{144}}$$

$$6. -\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{9}}$$

$$7. 50 \cdot 10^{-1}$$

$$8. \frac{1}{10^2}$$

$$9. 2\pi^2$$

$$10. \sqrt[3]{8}$$

$$11. \frac{2 + \sqrt{6}}{3}$$

$$12. 5 \cdot 0,4$$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 157

Difficulté : 20/100

Question : Effectue le calcul de manière la plus simple possible.

a)  $\frac{5}{12} \cdot \frac{9}{14}$

b)  $\frac{20}{6} \cdot \frac{15}{21}$

c)  $\frac{7}{11} \cdot \frac{22}{8}$

d)  $\frac{23}{19} \cdot \frac{19}{10}$

e)  $\frac{4}{7} \cdot \frac{4}{17}$

f)  $\frac{7}{16} \cdot \frac{20}{5}$

g)  $\frac{10}{20} \cdot \frac{6}{10}$

h)  $\frac{20}{18} \cdot \frac{12}{20}$

i)  $-\frac{4}{12} \cdot \frac{8}{19}$

j)  $\frac{25}{12} \cdot -\frac{16}{6}$

k)  $-\frac{10}{20} \cdot -\frac{8}{17}$

l)  $-\frac{20}{13} \cdot \frac{18}{22}$

m)  $-\frac{4}{18} \cdot -\frac{15}{7}$

n)  $\frac{12}{7} \cdot -\frac{7}{20}$

o)  $\frac{18}{30} \cdot -\frac{15}{6}$

p)  $-\frac{14}{9} \cdot -\frac{16}{6}$

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 158

Difficulté : 20/100

Exprimez les nombres suivants sous forme de fractions irréductibles :

$$5\frac{2}{3} ; 3\frac{1}{2} ; 10\frac{3}{4} ; 1\frac{7}{10} ; 4\frac{1}{5} ; 3\frac{1}{3}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 159

Difficulté : 40/100

1. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{\left(-\frac{4}{3}\right) - \left(-\frac{6}{5}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right)}{\left(-\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{5}{6}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right)}$$

2. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{\frac{2}{9} \cdot \left(3 - \frac{7}{2}\right)}{\left(\frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^3}$$

3. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{\frac{5}{12} - \frac{4}{13}}{\frac{3}{13} + \frac{1}{12}}$$

4. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{\left(+\frac{2}{5}\right) - \left(-\frac{4}{3}\right)}{\left(-\frac{12}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^3}$$

5. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{\left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(\left(\frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{2}\right)\right)}{\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right)}$$

6. Simplifiez l'expression suivante :

$$\frac{\left(-\frac{1}{7}\right)^2 \cdot \left(+\frac{7}{2}\right)^2 \cdot (-1)^3}{(+6) - \left(+\frac{5}{2}\right)^2}$$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 160

Difficulté : 60/100

Calculer la valeur des expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible ou d'un nombre entier :

- 1)  $\frac{a}{b} - b^2$  pour  $a = \frac{2}{3}$  et  $b = -4$
- 2)  $\left(\frac{x}{y}\right)^2 - \frac{1}{4}$  pour  $x = -0,5$  et  $y = -\frac{4}{3}$
- 3)  $\frac{x^2 - y}{z}$  pour  $x = -1$ ,  $y = -\frac{2}{3}$  et  $z = -\frac{3}{2}$
- 4)  $\frac{a^3 - b^3}{(a-b)^3}$  pour  $a = -\frac{1}{2}$  et  $b = -1$
- 5)  $(a^2 - 2ab + b^2) - (a^2 - b^2)$  pour  $a = -\frac{1}{2}$  et  $b = 2$
- 6)  $a^2 - a^{-2}$  pour  $a = -\frac{1}{3}$

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 161

Difficulté : 25/100

**Question :**

a. Pour chaque nombre du tableau ci-dessous, indiquez à quels ensembles de nombres il appartient.

Nombre	Entier naturel	Entier relatif	Décimal	Rationnel
$7^2$				
$\frac{-5}{2}$				
$1,4 \times 10^0$				
$-3 + 4$				
$\sqrt{5}$				
$3,6$				
$\frac{12}{2}$				
$\frac{-9}{9}$				

b. Parmi les nombres réels, ceux qui ne sont pas rationnels sont appelés irrationnels. Dans le tableau précédent, lesquels sont irrationnels ?

[Accéder au corrigé](#)

**Exercice 162**

**Difficulté :** 50/100

**Question :** Trouve la fraction irréductible

a)  $\frac{18}{24} =$

b)  $\frac{56}{98} =$

c)  $\frac{15 \times 3}{9 \times 10} =$

d)  $\frac{12 + 6 + 4}{6 + 4} =$

**Exercice 26 :** On ajoute et on retranche. Calcule.

a)  $\frac{7}{8} + \frac{3}{4} =$

b)  $5,2 - \frac{5}{9} =$

c)  $\frac{2}{5} + \frac{5}{2} - \frac{3}{10} =$

d)  $\frac{18}{36} - \frac{9}{27} =$

[Accéder au corrigé](#)

**Exercice 163**

**Difficulté :** 20/100

**Question :** Voici les durées moyennes de différents moyens de transport pour parcourir 100 kilomètres :

Moyen de transport	Durée moyenne (heures)
Marche à pied	50
Vélo	5
Trottinette	4

Moyen de transport	Durée moyenne (heures)
Moto	2,5
Voiture	1,5
Bus	2
Train	1,2
Avion	0,3
Bateau rapide	3
Hélicoptère	0,5
Segway	3,5

Classe ces moyens de transport en fonction de leur durée pour parcourir 100 kilomètres.

[Accéder au corrigé](#)