

« L'enfant n'est pas un vase qu'on remplit mais un feu qu'on allume. » Cécile B Loupan

Exercice 1

Voici dix nombres écrits sous forme fractionnaire :

$$\frac{4}{2} \quad \frac{2}{2} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{14}{5} \quad \frac{6}{3} \quad \frac{8}{3} \quad \frac{12}{4} \quad \frac{17}{6} \quad \frac{25}{4} \quad \frac{16}{4}$$

1. Reconnaître, parmi ces nombres écrits sous forme fractionnaire, ceux qui sont des nombres entiers.
2. Donner un encadrement des nombres restants par deux nombres entiers consécutifs (exemple : $1 < \frac{3}{2} < 2$).

Exercice 2

Voici dix divisions :

$$\begin{array}{ccccc} 5 \div 2 & 12 \div 6 & 3 \div 4 & 35 \div 3 & 51 \div 3 \\ 15 \div 6 & 17 \div 6 & 35 \div 5 & 27 \div 5 & 2 \div 3 \end{array}$$

1. Parmi ces divisions, trouver les trois dont le résultat est un nombre entier.
2. Parmi celles qui restent, poser l'opération pour trouver les quatre dont le résultat est un nombre décimal.
3. Parmi les trois qui restent, quelles sont celles dont le résultat peut être écrit sous forme fractionnaire.

Exercice 3

Voici dix multiplications à trou :

$$\begin{array}{cccc} 13 \times \dots = 52 & 5 \times \dots = 2 & 3 \times \dots = 8 & 8 \times \dots = 3 \\ 3 \times \dots = 72 & 14 \times \dots = 21 & 3 \times \dots = 5 & 7 \times \dots = 15 \end{array}$$

Utiliser la calculatrice pour :

1. Compléter deux multiplications à trou avec un nombre entier.
2. Compléter trois autres multiplications à trou avec un nombre décimal.
3. Compléter les trois multiplications à trou restantes avec une fraction.

Exercice 4

Quelle est la largeur exacte d'un rectangle de longueur 7 cm et d'aire 23 cm² ?

Exercice 5

Quelle est la longueur exacte de la base d'un triangle dont la hauteur mesure 7 cm et l'aire 15 cm² ?

Exercice 6

Quelle est la hauteur exacte d'un triangle dont la base mesure 3 cm et l'aire 5 cm² ?

Les nombres en écriture fractionnaire

On sait que $3 \times \frac{5}{3} = 5$ (car $3 \times \frac{5}{3} = (3 \div 3) \times 5 = 5$)

Donc $\frac{5}{3}$ est le nombre manquant dans $3 \times ? = 5$.

Mais ce nombre manquant est aussi le résultat de $5 \div 3$.

En conclusion: $\frac{5}{3} = 5 \div 3$.

D'une manière générale, si les lettres a et b représentent
n'importe quels nombres entiers ($0, 1, 2, \dots, 12, \dots, 124, \dots$),

alors:

$$\frac{a}{b} = a \div b \quad (b \neq 0)$$

Exercice 1

$$1. \quad \frac{4}{2} = 4 \div 2 = 2$$

$$\frac{2}{2} = 2 \div 2 = 1$$

$$\frac{6}{3} = 6 \div 3 = 2$$

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

$$\frac{16}{4} = 16 \div 4 = 4$$

$$2. \quad \frac{2}{4} = 2 \div 4 = 0, \dots \text{ donc } 0 < \frac{2}{4} < 1$$

$$\frac{14}{5} = 14 \div 5 = 2, \dots \text{ donc } 2 < \frac{14}{5} < 3$$

$$\frac{8}{3} = 8 \div 3 = 2, \dots \text{ donc } 2 < \frac{8}{3} < 3$$

$$\frac{17}{6} = 17 \div 6 = 2, \dots \text{ donc } 2 < \frac{17}{6} < 3$$

$$\frac{25}{7} = 25 \div 7 = 3, \dots \text{ donc } 3 < \frac{25}{7} < 4$$

Exercice 2

$$\begin{array}{r} 5,0 \quad | \quad 2 \\ -4 \quad | \\ \hline 10 \quad | \\ -10 \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

$$12 \div 6 = 2$$

$$\begin{array}{r} 3,0 \quad | \quad 4 \\ -0 \quad | \\ \hline 30 \quad | \\ -28 \quad | \\ \hline 20 \quad | \\ -20 \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35,0 \quad | \quad 3 \\ -3 \quad | \\ \hline 05 \quad | \\ -3 \quad | \\ \hline 20 \quad | \\ -18 \quad | \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51 \quad | \quad 3 \\ -3 \quad | \\ \hline 21 \quad | \\ -21 \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15,0 \quad | \quad 6 \\ -12 \quad | \\ \hline 30 \quad | \\ -30 \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17,0 \quad | \quad 6 \\ -12 \quad | \\ \hline 50 \quad | \\ -48 \quad | \\ \hline 20 \quad | \\ -18 \quad | \\ \hline 2 \end{array}$$

$$35 \div 5 = 7$$

$$\begin{array}{r} 27,0 \quad | \quad 5 \\ -25 \quad | \\ \hline 20 \quad | \\ -20 \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2,0 \quad | \quad 3 \\ -0 \quad | \\ \hline 20 \quad | \\ -18 \quad | \\ \hline 2 \end{array}$$

$$1. \quad 12 \div 6 = 2 \quad 35 \div 5 = 7$$

$$51 \div 3 = 17$$

$$2. \quad 5 \div 2 = 2,5 \quad 3 \div 4 = 0,75$$

$$15 \div 6 = 2,5 \quad 27 \div 5 = 5,4$$

$$3. \quad 17 \div 6 = \frac{17}{6}$$

$$35 \div 3 = \frac{35}{3}$$

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

Les fractions rendent "finies" toutes les divisions:

$$a \div b = \frac{a}{b} \quad b \neq 0$$

Exercice 3

1. $13 \times 4 = 52$ $3 \times 24 = 72$

2. $5 \times 0,4 = 2$ $14 \times 1,5 = 21$

$8 \times 0,375 = 3$

3. $3 \times \frac{8}{3} = 8$ $3 \times \frac{5}{3} = 5$ $7 \times \frac{15}{7} = 15$

Les fractions permettent de compléter toutes les multiplications à l'inverse :

$$a \times \frac{b}{a} = b \quad a \neq 0$$