

# Troisième / Opérations sur les fractions

## 1. Diverses révisions :

### Exercice 3381

Utiliser la distributivité afin de pouvoir effectuer les calculs suivants de tête :

- a.  $49 \times 6$                       b.  $21 \times 13$   
 c.  $5 \times 3,32 + 5 \times 1,68$       d.  $1,2 \times 3,3 - 0,2 \times 3,3$

### Exercice 3382

Effectuer les calculs suivants :

- a.  $3 + 5 - 2 - 8$                       b.  $4 \times 3 - 3 \times 3$   
 c.  $2 - 3 \times 4 + 2$                       d.  $(3 + 5) \times 2 - 2$   
 e.  $10 - (6,5 - 4) \times 3$                   f.  $-1 \times 2 \times (-2) \times (-3)$   
 g.  $(+3) + (-2) - (-5) + (-1) - (+4)$   
 h.  $1 \times 1 \times (-1) \times (-1) \times 1 \times (-1) \times 1 \times 1 \times (-1)$

### Exercice 3383

Effectuer les opérations suivantes. Les résultats doivent être donnés sous forme de fractions simplifiées.

- a.  $\frac{3}{7} + \frac{4}{21}$                       b.  $-\frac{1}{3} + 1$                       c.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$   
 d.  $\frac{5}{12} - \frac{2}{3}$                       e.  $\frac{1}{2} \times \frac{8}{6} \times \frac{3}{2}$                       f.  $\frac{-5}{2} \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{3}{5}$   
 g.  $\frac{(-2) \times 5 \times (-4) \times 3 \times 7 \times (-5)}{(-10) \times 6}$

### Exercice 3387

- Donnez la troncature au millième près de  $A = 25,3467$
- Donnez l'arrondi à  $10^{-2}$  près de :  
 $B = 75,2445$  ;  $C = 0,3596$
- Donnez un encadrement au dixième près de  $D = 23,74$

### Exercice 5679

Calculer et donner le résultat sous forme de fractions simplifiées.

- a.  $\frac{3}{4} + \frac{2}{6}$                       b.  $\frac{2}{15} + \frac{3}{20}$                       c.  $\frac{5}{12} - \frac{9}{8}$   
 d.  $\frac{5}{6} - \frac{13}{9}$                       e.  $\frac{5}{12} - \frac{2}{15}$                       f.  $\frac{15}{66} - \frac{10}{44}$

## 2. Egalité de fractions (équations) :

### Exercice 1845

Tester chacune des égalités pour la valeur indiquée :

- a.  $\frac{5}{7} = \frac{3}{x}$  pour  $x = \frac{21}{5}$                       b.  $\frac{x}{3} = \frac{5}{2}$  pour  $x = \frac{15}{2}$   
 c.  $\frac{3}{2} = \frac{x}{5}$  pour  $x = \frac{15}{2}$                       d.  $\frac{-2}{x} = \frac{3}{4}$  pour  $x = -\frac{8}{3}$

### Exercice 1052

A l'aide du produit en croix, résoudre les équations suivantes :

- a.  $-\frac{2}{3} = \frac{5}{x}$                       b.  $\frac{x}{-3} = \frac{7}{2}$                       c.  $\frac{-2}{3} = \frac{-3}{x}$

## 3. Calculs sur les fractions :

### Exercice 606

Effectuer les calculs suivants, en détaillant les calculs et en donnant les résultats sous forme de fractions irréductibles :

$$A = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{1}{15} \quad ; \quad B = \left(1 - \frac{3}{7}\right) \div \frac{12}{5}$$

$$C = \frac{9}{3} \quad ; \quad D = \frac{\frac{3}{4} + 3}{\frac{1}{2} + 2}$$

### Exercice 620

Donner la valeur des expressions ci-dessous sous la forme de fractions irréductibles :

- a.  $\frac{2}{5} + 1$                       b.  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$                       c.  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} + \frac{2}{5}$   
 d.  $\frac{\frac{3}{5}}{\frac{5}{5}}$                       e.  $\frac{\frac{2}{2} - \frac{10}{6}}{\frac{7}{7} + \frac{1}{3}}$                       f.  $3 - \frac{5}{1 + \frac{1}{3}}$

**Exercice 5006**

Effectuer les calculs suivants et donner vos résultats sous la forme de fractions simplifiées :

a.  $5 - \frac{2}{3} - \frac{5}{6}$

b.  $\frac{5}{2} - \frac{15}{6} \times \frac{21}{25}$

c.  $\left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right)\left(\frac{1}{3} - \frac{5}{2}\right)$

d.  $\frac{6}{5} \times \left(\frac{16}{9} \times \frac{6}{32} - \frac{15}{12}\right)$

e.  $\frac{2 - \frac{5}{12}}{\frac{1}{3} - \frac{8}{5}}$

f.  $\left(\frac{5}{2} - \frac{6}{25} \times \frac{15}{12}\right) \times \frac{6}{22} - \frac{3}{15}$

**Exercice 5007**

Donner la valeur des expressions suivantes sous la forme d'une fraction simplifiée :

a.  $\frac{1}{3} - \frac{8}{9} + \frac{5}{6}$

b.  $-\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{6}$

c.  $\frac{2}{5} - \frac{1}{15} + \frac{2}{3}$

d.  $\frac{15}{49} \times \frac{21}{25}$

e.  $\frac{36}{64} \times \frac{24}{30}$

f.  $\frac{55}{32} \times \frac{24}{33}$

g.  $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{9}{16}}$

h.  $\frac{\frac{5}{4}}{25}$

j.  $\frac{21}{\frac{14}{15}}$

**Exercice 2127**

Effectuer les calculs suivants en donnant votre réponse sous forme d'une fraction irréductible.

a.  $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$

b.  $\frac{7}{2} - \frac{2}{3}$

c.  $\frac{7}{3} \times \frac{5}{4} + \frac{1}{6}$

d.  $\frac{15}{9} \times \frac{12}{25} - \frac{7}{4}$

e.  $\frac{9}{28} \times \frac{7}{5} + \frac{10}{3} \times \frac{6}{25}$

f.  $\left(\frac{7}{3} - 5\right) \times \frac{2}{5}$

**Exercice 2128**

Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

a.  $\frac{-2}{-9} \times \frac{-3}{8} + \frac{3}{-36}$

b.  $\left(\frac{3}{-3} + \frac{5}{6}\right)\left(2 + \frac{-9}{2}\right)$

c.  $\left(\frac{1}{3} - 1\right)^2 \left[\frac{1}{3} + \left(\frac{1}{2}\right)^2\right]$

d.  $\frac{\left(3 - \frac{9}{5}\right)^2}{1 - \frac{1}{5}}$

**Exercice 2174**

Effectuer les calculs ci-dessous et donner les résultats sous forme de fractions irréductibles :

a.  $\frac{2}{7} - \frac{15}{7} \div \frac{5}{4}$

b.  $\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) \times \left(7 + \frac{37}{9}\right)$

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

**Exercice 4985**

Vérifier l'exactitude de chacune des égalités ci-dessous :

a.  $\frac{\left(1 + \frac{1}{2}\right)^2}{\frac{3}{5} + \frac{4}{3}} = \frac{5}{3}$

b.  $\frac{2}{1 + \frac{3}{2 + \frac{5}{2}}} = \frac{6}{5}$

c.  $\frac{\frac{7}{8} - \frac{7}{8} \times \frac{3}{7}}{3 \times 2 - 2} = \frac{1}{8}$

d.  $\left(\frac{\frac{25}{2}}{\left(\frac{5}{4}\right)^2}\right)^2 = 64$

**Exercice 5005**

Donner la valeur des expressions ci-dessous sous forme de fractions irréductibles :

a.  $2 - \frac{5}{4} + \frac{1}{3}$

b.  $\frac{21}{26} \times \frac{13}{7} - \frac{13}{7}$

c.  $\left(\frac{2}{15} - \frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{2} + \frac{5}{4}\right)$

d.  $\frac{42}{15} \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{9}{7}\right)$

e.  $\frac{1 - \frac{11}{6}}{\frac{10}{9} + \frac{5}{6}}$

f.  $\frac{1}{2 + \frac{2}{1 - \frac{5}{3}}}$

## 4. Problèmes et fractions :

**Exercice 604**

1. Effectuer le calcul ci-dessous et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

$$1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}\right)$$

2. Un propriétaire terrien a vendu le quart de sa propriété en 2001 et les quatre cinquièmes **du reste** en 2002.

- Quelle fraction de la propriété a été vendue en 2002 ?
- Quelle fraction de la propriété reste invendue à l'issue des deux années ?
- Quelle était la superficie de la propriété sachant que la partie invendue au bout des deux années représente six hectares ?

**Exercice 2130**

Quatre enfants se partagent une tablette de chocolat. Le premier prend le tiers de la tablette et le second le quart.

Le troisième prend les  $\frac{2}{5}$  de ce qui reste après que le premier et le deuxième se sont servis.

1. Lequel des calculs ci-dessous permet de trouver la part prise par le troisième enfant ?

$$A = 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} \quad ; \quad B = \left(1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \times \frac{2}{5}$$

$$C = \left(1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \div \frac{2}{5} \quad ; \quad D = 1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \times \frac{2}{5}$$

2. Effectuer le calcul choisi.

**Exercice 5022**

1. Jacques, Jean et Emilie achète ensemble un terrain agricole de 72 hectares qu'ils se partagent ainsi :

- Jean prend le tiers du terrain.
- de la partie laissée par Jean, Jacques en prend les deux cinquièmes.
- Emilie prend la partie restante.

Déterminer la surface du terrain d'Emilie.

2. Avec le nombre 1 et les nombres présents dans l'énoncé,

écrire un calcul donnant directement la superficie récupérée par Emile.