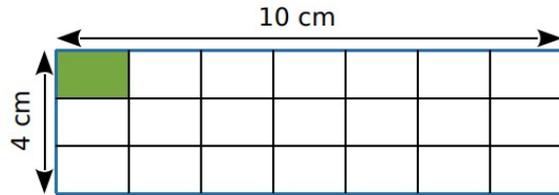


Opérations sur les fractions

Activité :

On considère la figure ci-contre. On veut calculer l'aire du rectangle vert par deux méthodes différentes, afin d'en déduire une règle sur la multiplication de deux fractions.



- a** Que représente, pour le rectangle vert, la fraction $\frac{10}{7}$? La fraction $\frac{4}{3}$?
Écris l'opération qui permet de calculer l'aire du rectangle vert.
- b** Que représente, pour le rectangle bleu, le produit 10×4 ? Le produit 7×3 ?
Le quotient $\frac{10 \times 4}{7 \times 3}$?
- c** À partir des deux méthodes, quelle égalité peut-on en déduire ?
- d** Selon toi, quelle règle de calcul permet de multiplier deux fractions entre elles ?

Exercice 1 :

Calculer :

$$A = \frac{5}{8} \times \frac{-3}{2}$$

$$B = \frac{7}{8} \times \frac{-3}{8}$$

$$C = -3 \times \frac{4}{5}$$

$$D = \frac{-2}{11} \times \frac{-10}{3}$$

Exercice 2 :

Calculer les durées suivantes en minutes.

a. $\frac{7}{10}$ d'une heure

b. $\frac{2}{5}$ d'une heure

c. $\frac{5}{6}$ d'une heure

d. $\frac{4}{15}$ d'une heure

Exercice 3 :

Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$A = \frac{7}{5} \times \frac{3}{4}$$

$$C = \frac{1}{5} \times \frac{8}{7}$$

$$E = \frac{3}{8} \times 32$$

$$B = \frac{4}{3} \times \frac{7}{4}$$

$$D = \frac{8}{11} \times \frac{8}{11}$$

$$F = 5 \times \frac{7}{2}$$

Exercice 4 :

Même énoncé qu'à l'exercice précédent.

a. $\frac{8}{5} \times \frac{5}{7}$

d. $\frac{5}{-7} \times \left(-\frac{7}{5}\right)$

b. $\frac{-3}{10} \times \frac{-11}{3}$

e. $-15 \times \frac{2}{15}$

c. $\frac{-2}{3} \times \frac{-5}{2} \times \frac{3}{-7}$

f. $\left(-\frac{8}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right) \times 3$

Exercice 5 :

Donner l'inverse des nombres suivants sous forme fractionnaire.

a. $\frac{3}{7}$

b. -8

c. $-\frac{11}{18}$

d. $\frac{-14}{9}$

e. $\frac{-16}{-35}$

Exercice 6 :

Calcule chaque quotient ci-dessous et donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

a. $\frac{2}{3} \div 5$

c. $8 \div \frac{1}{8}$

b. $\frac{5}{6} \div \frac{7}{11}$

d. $\frac{1}{10} \div \frac{7}{9}$

Exercice 7 :

Même énoncé qu'à l'exercice précédent.

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

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

$$C = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{7}{11}}$$

Exercice 8 :

Calcule puis simplifie au maximum le résultat.

$$A = \frac{\frac{3}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{3}{4} + \frac{2}{3}}$$

$$B = \frac{7}{5} + \frac{\frac{8}{15}}{\frac{2}{3}} - \frac{19}{2}$$