

1 Multiplier

Règle

Pour **multiplier des nombres en écriture fractionnaire**, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Pour tous nombres a, b, c et d où b et d sont non nuls :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

» Remarque

Il est judicieux de simplifier les fractions avant d'effectuer les calculs afin d'obtenir plus facilement une fraction simplifiée.

» Entraîne-toi à Multiplier deux nombres en écriture fractionnaire

■ Énoncé

Calcule et simplifie le résultat :

$$D = \frac{8}{7} \times \frac{5}{3} \text{ et}$$

$$F = \frac{4}{15} \times \frac{25}{16}$$

Correction

$$D = \frac{8}{7} \times \frac{5}{3}$$

$$D = \frac{8 \times 5}{7 \times 3}$$

$$D = \frac{40}{21}$$

$$F = \frac{4}{15} \times \frac{25}{16}$$

$$F = \frac{4 \times 25}{15 \times 16}$$

$$F = \frac{4 \times 5 \times 5}{3 \times 5 \times 4 \times 4}$$

$$F = \frac{5}{3 \times 4}$$

$$F = \frac{5}{12}$$

» **Remarque :** En présence de signes $-$, on commence par déterminer le signe du résultat.

■ Énoncé

Calcule l'expression $B = -\frac{35}{33} \times \frac{-39}{-80}$

Correction

$$B = -\frac{35}{33} \times \frac{-39}{-80}$$

$$B = -\frac{35 \times 39}{33 \times 80}$$

$$B = -\frac{7 \times 5 \times 13 \times 3}{11 \times 3 \times 2 \times 5 \times 8}$$

$$B = -\frac{7 \times 13}{11 \times 2 \times 8}$$

$$B = -\frac{91}{176}$$

2 Priorités des opérations

Règle Dans une expression, on effectue

- d'abord **les calculs entre les parenthèses** les plus intérieures
- puis **les multiplications (et les divisions)** de gauche à droite
- et, enfin, **les additions et les soustractions** de gauche à droite.

» Entraîne-toi à Respecter les priorités de calculs

■ Énoncé

Calcule l'expression

$$C = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{4}{5}$$

Correction :

$$C = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{4}{5}$$

$$C = \frac{2}{3} - \frac{1 \times 4}{3 \times 5}$$

$$C = \frac{2}{3} - \frac{4}{15}$$

$$C = \frac{10}{15} - \frac{4}{15}$$

$$C = \frac{6}{15}$$

Multiplier

1 Calcule et donne le résultat sous forme fractionnaire en simplifiant si c'est possible.

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

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

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

$$E = \frac{42}{5} \times 10$$

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

$$F = \frac{2,8}{7} \times 21$$

2 Simplifie puis calcule les produits.

$$\text{a. } \frac{45}{14} \times \frac{4}{5}$$

$$\text{d. } \frac{25}{3} \times \frac{3}{5}$$

$$\text{b. } 2 \times \frac{9}{6}$$

$$\text{e. } 56 \times \frac{9}{7}$$

$$\text{c. } \frac{7}{6} \times \frac{6}{7}$$

$$\text{f. } \frac{25}{27} \times \frac{6}{15}$$

3 Simplifie lorsque c'est possible puis calcule les produits.

$$\text{a. } \frac{2}{3} \times \frac{3}{7} \times \frac{5}{11}$$

$$\text{e. } \frac{45}{6} \times \frac{1}{9} \times \frac{18}{7}$$

$$\text{b. } \frac{3}{5} \times \frac{13}{7} \times \frac{5}{2}$$

$$\text{f. } 6 \times \frac{1}{88} \times \frac{11}{12}$$

$$\text{c. } \frac{3}{2} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{11}$$

$$\text{g. } \frac{55}{3} \times \frac{9}{77}$$

$$\text{d. } \frac{6}{5} \times \frac{1}{14} \times \frac{7}{3}$$

$$\text{h. } 6 \times \frac{28}{3} \times \frac{5}{7}$$

4 Effectue les produits.

$$\frac{3}{2} \times \frac{5}{7}$$

$$\frac{8}{17} \times \frac{5}{-3}$$

$$\frac{-4}{11} \times \frac{1}{-3}$$

$$-\frac{13}{5} \times \left(-\frac{2}{11}\right)$$

$$3 \times \frac{-7}{5}$$

$$\left(-\frac{7}{15}\right) \times (-8) \times \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{-4} \times \frac{5}{-2}$$

$$\frac{-1}{2} \times \frac{5}{-4} \times \frac{-3}{2}$$

5 Calcule en simplifiant.

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

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

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

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

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

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

6 Calcule les produits suivants en simplifiant, puis donne les résultats sous forme de fractions irréductibles.

$$\frac{-7}{25} \times \frac{-5}{8}$$

$$\frac{21}{32} \times \frac{108}{49}$$

$$\frac{18}{-49} \times \frac{14}{27}$$

$$-26 \times \frac{-5}{39}$$

$$\frac{45}{28} \times \frac{7}{-15}$$

$$\frac{8}{5} \times \frac{-5}{21} \times \left(-\frac{9}{16}\right)$$

$$\frac{-2}{6} \times \left(-\frac{21}{11}\right)$$

$$\frac{56}{-5} \times \frac{30}{21} \times \frac{7}{10}$$

Calculs « mêlés »

7 Calcule et donne le résultat le plus simplifié possible.

$$A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{8}{21}$$

$$D = \frac{25}{15} \times \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{24}\right)$$

$$B = \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) \times \frac{3}{2}$$

$$E = 56 \times \frac{15}{128} - \frac{1}{18}$$

$$C = \left(\frac{11}{7} - \frac{2}{5}\right) \times \frac{24}{7}$$

$$F = \left(\frac{24}{15} + \frac{35}{25}\right) \times \frac{20}{33}$$