

Produit de deux nombres rationnels

→ Règle: $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$

→ Remarque: Il faut simplifier les fractions avant et après le calcul.

→ Exemples:

$$\begin{aligned} A &= -\frac{3}{7} \times -\frac{11}{2} = \frac{-3 \times (-11)}{7 \times 2} = \frac{33}{14} \\ B &= \frac{36}{24} \times \frac{-21}{14} = \frac{12 \times 3}{12 \times 2} \times \frac{7 \times (-3)}{7 \times 2} = \frac{3}{2} \times \frac{-3}{2} = \frac{3 \times (-3)}{2 \times 2} = -\frac{9}{4} \\ C &= \frac{35}{18} \times \frac{-9}{15} = \frac{5 \times 7 \times (-3)}{9 \times 2 \times 5 \times 3} = \frac{-7}{6} \end{aligned}$$

Propriétés: $\frac{a}{b} \times 0 = 0$ $\frac{a}{b} \times 1 = \frac{a}{b}$ $\frac{a}{b} \times (-1) = -\frac{a}{b}$

Produit de trois nombres rationnels

Règle: $x \times y \times z = (x \times y) \times z = x \times (y \times z) = (x \times z) \times y$
 On dit que la multiplication est commutative.

Exemples: $A = \frac{-15}{8} \times \frac{-4}{3} \times \frac{12}{10} = \frac{5 \times (-3) \times (-4) \times 2 \times 2}{4 \times 2 \times 3 \times 5 \times 2} = 3$
 $B = \frac{15}{-4} \times 3 \times \frac{8}{5} = \frac{5 \times 3 \times 3 \times 4 \times 2}{-4 \times 5} = -18$

Quotient de deux nombres rationnels

→ Inverse d'un nombre rationnel:

* L'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$ noté $(\frac{a}{b})^{-1}$ et on a: $(\frac{a}{b})^{-1} = \frac{b}{a}$
 et aussi l'inverse de $\frac{b}{a}$ est $\frac{a}{b}$

→ Propriété: $\frac{a}{b} \times (\frac{a}{b})^{-1} = \frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = 1$

→ Exemples: * L'inverse de $\frac{-11}{5}$ est $\frac{5}{-11}$ $(\frac{-11}{5})^{-1} = \frac{5}{-11}$
 * L'inverse de $\frac{1}{7}$ est 7 on a $\frac{1}{7} \times 7 = 1$

→ Règle du quotient

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

* Exemples:

$$\begin{aligned} A &= \frac{6}{5} \div 3 = \frac{6}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{2}{5} \\ B &= \frac{12}{8} \div \frac{25}{15} = \frac{12}{8} \times \frac{15}{25} = \frac{4 \times 3 \times 5 \times 3}{4 \times 2 \times 5 \times 5} = \frac{9}{10} \\ C &= \frac{10}{45} \div \frac{-20}{9} = \frac{10}{45} \times \frac{9}{-20} = \frac{10 \times 9}{9 \times 5 \times 10 \times (-2)} = -\frac{1}{10} \end{aligned}$$

ثقة بنفسك حياي تستطيع