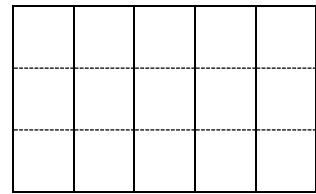


Leçon n° 21 : Division de nombres rationnels



SITUATION PROBLÈME

① A l'aide de la figure ci-contre, on souhaite calculer $\frac{4}{5} : 3$.



a) Au crayon jaune, commence par colorier les $\frac{4}{5}$ de ce rectangle.

b) Au crayon rouge, colorie la part de ce rectangle correspondant au calcul cherché.

c) Complète : $\frac{4}{5} : 3 = \frac{\dots}{\dots} = \frac{4}{5} \times \frac{\dots}{\dots}$

On en déduit la propriété ci-dessous :

Propriété

Diviser par un nombre non nul (différent de 0) revient à multiplier par son inverse.



Si a, b, c et d sont quatre nombres relatifs, avec $b \neq 0, c \neq 0$ et $d \neq 0$, alors

$a : b = a \times \frac{1}{b}$; $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ On peut aussi écrire : $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$.

Barre de fraction principale

On transforme alors le quotient en produit que l'on sait calculer !

Exemples :



Le dividende ne doit pas changer, seul le diviseur est remplacé par son inverse.

$$A = \frac{3}{2} : 5 \quad \text{L'inverse de 5}$$

$$A = \frac{3}{2} \times \frac{1}{5}$$

$$A = \frac{3 \times 1}{2 \times \dots}$$

$$A = \frac{3}{\dots}$$

$$B = \frac{2}{11} : \frac{3}{5} \quad \text{L'inverse de } \frac{3}{5}$$

$$B = \frac{2}{11} \times \frac{5}{3}$$

$$B = \frac{2 \times \dots}{11 \times \dots}$$

$$B = \frac{\dots}{\dots}$$

$$C = \frac{3}{8} : \frac{5}{7} \quad \text{L'inverse de } \frac{5}{7}$$

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

$$C = \frac{3 \times \dots}{8 \times \dots}$$

$$C = \frac{\dots}{\dots}$$