



Quotients égaux

On ne change pas un quotient en multipliant (ou en divisant) son numérateur **ET** son dénominateur par un même nombre non nul.

Comme vu dans la première partie des fractions, le dénominateur d'une fraction peut se remplacer par n'importe quel mot, par exemple « crayon ». Cela permet de facilement comprendre qu'une addition (ou soustraction) de fractions n'est possible que lorsqu'elles ont le même dénominateur :

$$\frac{a}{D} + \frac{b}{D} = \frac{a+b}{D}.$$

a) $\frac{12}{7} - \frac{6}{7} = \dots\dots\dots$ b) $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \dots\dots\dots$



MÉTHODE (fractions de dénominateurs différents)

$$A = \frac{5}{6} + \frac{1}{3}$$

$$A = \frac{5}{6} + \frac{1 \times \dots}{3 \times \dots}$$

$$A = \frac{5}{6} + \frac{\dots}{\dots}$$

$$A = \frac{5 + \dots}{\dots}$$

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

puisque 6 est dans la table de 3 ($6 = 3 \times \dots$), on peut transformer la 2^e fraction grâce à la "règle d'or"

on additionne (ou soustrait) les numérateurs et on garde le dénominateur commun (on n'est pas obligé d'écrire cette étape)

➔ Exemple : Complète les exemples suivants :

$$A = \frac{8}{45} + \frac{7}{5}$$

$$B = \frac{5}{9} - \frac{1}{3}$$

$$C = \frac{2}{7} + \frac{8}{14}$$

3

Produit d'un nombre par une fraction



PROPRIÉTÉ

Il existe trois façons de multiplier un nombre quelconque a par la fraction $\frac{b}{c}$ (avec $c \neq 0$) :

$$a \times \frac{b}{c} = \underbrace{\dots}_{\text{①}} = \underbrace{\dots}_{\text{②}} = \underbrace{\dots}_{\text{③}}$$

De plus, le mot français « de » se traduit mathématiquement par un « $\times$ » : on pourra ainsi calculer la fraction d'une quantité (①).

➔ Exemples :

★ Les $\frac{2}{3}$ de 60 € représentent donc $\frac{2}{3} \times 60 = \frac{2 \times 60}{3} = \frac{120}{3} = 40$ €.

★ Un professeur a fait un contrôle qui a duré les $\frac{3}{8}$ de l'heure. Sachant qu'une heure représente 60 minutes, le contrôle a donc duré $\frac{3}{8} \times 60 \text{ min} = \frac{3 \times 60}{8} = \frac{180}{8} = 22,5 \text{ min}$, soit 22 min et 30 s.

★ Un produit affiché à 199 € est soldé à -30%. Quel sera son nouveau prix ?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



À LA CALCULATRICE ($\frac{3}{8}$ DE 20€)

Pour calculer la fraction d'une quantité, on tape : ③ $\frac{\square}{\square}$ ⑧ > ② ① EXE. La calculatrice affiche alors $\frac{15}{2}$.

En appuyant sur $\frac{\square}{\square}$ EXE, on obtient alors 7,5 : les $\frac{3}{8}$ de 20 € représentent donc 7,5 €.