

1. Effectuer des calculs sur des fractions

Les conseils clés

► **Avant tout calcul, simplifier, si cela est possible, les fractions.**

► **Commencer les calculs en respectant les règles de priorités :**

R1. On commence toujours par les calculs entre parenthèses (s'il en existe !)

R2. On effectue toujours les multiplications et les divisions avant les additions et soustractions.

R3. S'il n'y a que des additions et des soustractions, on les effectue dans l'ordre où elles apparaissent.

R4. S'il n'y a que des multiplications et des divisions, on les effectue dans l'ordre où elles apparaissent.

► **Savoir les propriétés suivantes :**

P1. Pour additionner (ou soustraire) deux fractions, on les réduit au même dénominateur, puis on additionne (ou l'on soustrait) les numérateurs entre eux et l'on conserve le dénominateur commun.

P2. Pour multiplier deux fractions, on multiplie les numérateurs entre eux, et les dénominateurs entre eux.

P3. Pour diviser deux fractions, on multiplie la fraction numérateur par l'inverse de la fraction dénominateur.

Les exemples commentés

Énoncé

$$\text{Soit } A = \left(\frac{4}{6} - \frac{2}{9}\right) \left(\frac{1}{5} : \frac{3}{10}\right).$$

Écrire A sous la forme d'une fraction irréductible.

Solution

$$A = \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{9}\right) \times \left(\frac{1}{5} : \frac{3}{10}\right)$$

$$A = \left(\frac{6}{9} - \frac{2}{9}\right) \times \left(\frac{1}{5} \times \frac{10}{3}\right)$$

$$A = \frac{4}{9} \times \frac{2}{3} \quad A = \frac{8}{27}$$

Commentaire

On simplifie la fraction $\frac{4}{6}$.

On applique R1, P1 et P3.

On applique R1, P1 et P2.

Énoncé

Soit $B = \frac{\frac{1}{3} + \frac{2}{5}}{1 - \frac{3}{4}}$. Écrire B sous la forme d'une fraction irréductible.

Commentaire

En appliquant la même technique, on trouve :

$$B = \frac{44}{15}$$