

Opérations de fractions

1 Additions et soustractions

1.1 Lorsque les fractions ont des dénominateurs identiques

Règle de calcul

Théorème 1.1. *Pour additionner ou soustraire deux fractions qui ont un même dénominateur,*

- *On additionne ou on soustrait les numérateurs ensemble.*
- *On conserve les dénominateurs*

1.2 Lorsque les fractions ont des dénominateurs différents

Règle de calcul

Théorème 1.2. *Pour additionner ou soustraire deux fractions qui ont des dénominateurs différents,*

- *On regarde le plus petit multiple commun entre chaque dénominateur. Ce nombre sera le nouveau dénominateur de toutes les fractions.*
- *On multiplie les anciens numérateurs et dénominateurs de chaque fraction par le nombre qui permet d'obtenir le nouveau dénominateur.*
- *On reprend le théorème du premier paragraphe*

Exemple 1.3.

$$\begin{array}{lll} A = \frac{2}{3} + \frac{4}{3} & B = \frac{2}{5} - \frac{13}{10} & C = \frac{5}{12} - \frac{2}{15} \\ A = \frac{2+4}{3} & B = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} - \frac{13}{10} & C = \frac{5 \times 5}{12 \times 5} - \frac{2 \times 4}{15 \times 4} \\ A = \frac{6}{3} & B = \frac{4}{10} - \frac{13}{10} & C = \frac{25}{60} - \frac{8}{60} \\ A = \frac{\boxed{3} \times 2}{\boxed{3} \times 1} & B = \frac{4 - 13}{10} & C = \frac{25 - 8}{60} \\ A = \frac{2}{1} & B = \frac{-9}{10} & C = \frac{17}{60} \\ A = 2 & & \end{array}$$

2 Multiplications

Règle de calcul

Théorème 2.1. *Pour multiplier deux fractions,*

- *On multiplie les numérateurs ensemble.*
- *On multiplie les dénominateurs ensemble.*

Exemple 2.2.

$$\begin{array}{lll} A = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} & B = 5 \times \frac{2}{5} \times \frac{7}{12} & C = \frac{3}{4} - \frac{7}{4} \times \frac{16}{21} \\ A = \frac{2 \times 4}{3 \times 15} & B = \frac{\boxed{5} \times 2 \times 7}{\boxed{5} \times 12} & C = \frac{3}{4} - \frac{\boxed{7} \times \boxed{4} \times 4}{\boxed{4} \times 3 \times \boxed{7}} \\ A = \frac{8}{15} & B = \frac{\boxed{2} \times 7}{\boxed{2} \times 6} & C = \frac{3}{4} - \frac{4}{3} \\ & B = \frac{7}{6} & C = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} - \frac{4 \times 4}{3 \times 4} \\ & & C = \frac{9 - 16}{12} \\ & & C = \frac{-7}{12} \end{array}$$

Remarque 2.3. J'indique ici deux points importants à respecter :

- Après avoir fini n'importe quel calcul fractionnaire, on doit vérifier si le résultat peut être simplifiable en utilisant les critères de divisibilité utilisés dans un chapitre précédent.
- Les règles de calculs s'appliquent également au calcul fractionnaire. Le calcul des nombres relatifs est également pris en compte dans ce chapitre, comme l'indique l'exemple B de la première partie.