

CHP 5 Fractions 2eme partie

I) MULTIPLICATION DE 2 FRACTIONS

Définition : Pour multiplier deux fractions entre elles, on multiplie les numérateurs entre eux, et les dénominateurs entre eux.

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

Exemples :

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{3 \times 4}{5 \times 7} = \frac{12}{35}$$

Or, 12 et 35 n'ont pas de diviseur commun. Donc, la fraction est irréductible.

$$\frac{4}{3} \times \frac{9}{11} = \frac{4 \times 9}{3 \times 11}$$

Or, $9 = 3 \times 3$, on va pouvoir simplifier la fraction dès à présent en supprimant un 3 en haut et un 3 en bas comme ceci :

$$\frac{4 \times 9}{3 \times 11} = \frac{4 \times 3 \times 3}{3 \times 11} = \frac{4 \times 3}{11} = \frac{12}{11}$$

La fraction est simplifiée au maximum, elle est irréductible.

II) DIVISION DE 2 FRACTIONS

Dans cette partie, nous allons voir comment diviser par une fraction. Mais avant tout, voici une définition importante, celle de l'**inverse**.

Définition : Si $a \neq 0$, l'**inverse** de a est :

$$\frac{1}{a}$$

Si $a \neq 0$ et $b \neq 0$, l'**inverse** de $\frac{a}{b}$ est :

$$\frac{b}{a}$$

Nous pouvons à présent définir la division par une fraction.

Définition : Diviser par une fraction revient à multiplier par son inverse.

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

Exemple :

$$\frac{\frac{5}{6}}{\frac{4}{9}} = \frac{5}{6} \div \frac{4}{9} = \frac{5}{6} \times \frac{9}{4} = \frac{5 \times 9}{6 \times 4} = \frac{5 \times 3 \times 3}{3 \times 2 \times 4} = \frac{5 \times 3}{2 \times 4} = \frac{15}{8}$$