

Séquence 16 : Fractions 2

Objectifs :

- 5N13 : Reconnaître et produire des fractions égales
- 5N14 : Comparer, ranger et encadrer des fractions dont les dénominateurs sont égaux ou multiples l'un de l'autre

Propriété :

Un quotient ne change pas si on multiplie ou divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul (non nul = différent de zéro).

a, b et k désignent trois nombres relatifs avec $b \neq 0$ et $k \neq 0$.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \quad \text{et} \quad \frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$$

Exemples :

$$\frac{2,5}{3} = \frac{2,5 \times 2}{3 \times 2} = \frac{5}{6}$$
$$\frac{-56}{64} = \frac{-56 \div 8}{64 \div 8} = \frac{-7}{8}$$

Méthode :

Pour pouvoir comparer des fractions (dire laquelle est plus grande), il faut d'abord les mettre sur le même dénominateur.

Exemple :

Compare $\frac{17}{12}$ et $\frac{7}{4}$.

On remarque que $12 = 4 \times 3$

$$\frac{7}{4} = \frac{7 \times 3}{4 \times 3} = \frac{21}{12}$$

$$17 < 21$$

$$\text{donc} \quad \frac{17}{12} < \frac{21}{12}$$

$$\text{donc} \quad \frac{17}{12} < \frac{7}{4}$$

Méthode :

Pour ranger des fractions, on commence par toutes les mettre sur le même dénominateur puis on range leurs numérateurs.

Exemple :

Range les nombres suivants dans l'ordre croissant : $\frac{11}{10}$; 3 ; $\frac{7}{4}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{20}$

On va tous les mettre sur le même dénominateur.

On remarque que 20 est dans la table de 10, 4, et 5.

On va donc toutes les mettre sur 20.

$$\frac{11}{10} = \frac{11 \times 2}{10 \times 2} = \frac{22}{20}$$

$$3 = \frac{3}{1} = \frac{3 \times 20}{1 \times 20} = \frac{60}{20}$$

$$\frac{7}{4} = \frac{7 \times 5}{4 \times 5} = \frac{35}{20}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20}$$

$$\frac{3}{20} = \frac{3}{20}$$

$$3 < 8 < 22 < 35 < 60$$

$$\text{donc } \frac{3}{20} < \frac{8}{20} < \frac{22}{20} < \frac{35}{20} < \frac{60}{20}$$

$$\text{donc } \frac{3}{20} < \frac{2}{5} < \frac{11}{10} < \frac{7}{4} < 3$$