

Nombres en écriture fractionnaires

I. Écriture fractionnaire:

Définition

L'écriture fractionnaire c'est le quotient d'un nombre décimal a par un nombre décimale b non nul notée $\frac{a}{b}$
a c'est le numérateur et b c'est le dénominateur

Exemples : $\frac{6}{5}$; $\frac{5,7}{9}$; $\frac{7}{2,8}$; $\frac{1,5}{6,5}$

Remarque :

Si a est un entier et b un entier non nul quotient de a par b est une fraction notée $\frac{a}{b}$

Exemples : $\frac{6}{5}$; $\frac{7}{9}$; $\frac{6}{15}$; $\frac{1}{8}$

Remarque :

- ❖ Toute fraction est une écriture fractionnaire.
- ❖ Pour écrire une écriture fractionnaire sous forme d'une fraction on multiplie le numérateur et le dénominateur par : 10 ou 100 ou 1000 ou ...

$$\frac{0,6}{5} = \frac{0,6 \times 10}{5 \times 10} = \frac{6}{50} ; \frac{0,7}{0,04} = \frac{0,7 \times 100}{0,04 \times 100} = \frac{70}{4}$$

II. Égalité des quotients

Propriété :

Le quotient ne change pas si l'on multiplie ou si l'on divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul.

Exemple1 : Simplifier $\frac{27}{45}$  solution : $\frac{27 \div 9}{45 \div 9} = \frac{3}{5}$

Exemple2 : Réduire au même dénominateur $\frac{2}{3}$ et $\frac{5}{24}$

$$\frac{2 \times 8}{3 \times 8} = \frac{16}{24}$$

III. Comparaison

Propriété :

Pour comparer des nombres en écriture fractionnaire, on les écrit avec le même dénominateur, le plus grand c'est celui qui a le plus grand numérateur.

Exemple ; Compare les nombres $\frac{1,6}{5}$ et $\frac{3,9}{15}$

$$\frac{1,6}{5} = \frac{1,6 \times 3}{5 \times 3} = \frac{4,8}{15}$$

$$4,8 > 3,9$$

On écrit le nombre $\frac{1,6}{5}$ avec le dénominateur **15**

On compare les numérateurs.

$$\frac{1,6}{5} > \frac{3,9}{15}$$

On conclue

Propriété :

Si deux nombres ont le même numérateur alors le plus grand c'est celui qui a le plus petit dénominateur

exemple comparons $\frac{8,7}{19}$ et $\frac{8,7}{35}$

On le même numérateur, le plus grand est celui qui le plus petit numérateur qui 19 donc

$$\frac{8,7}{19} > \frac{8,7}{35}$$

Propriété :

Si le numérateur d'un nombre en écriture fractionnaire est supérieur à son dénominateur alors **il est supérieur à 1**.

Si son numérateur est inférieur à son dénominateur alors **il est inférieur à 1**.

Exemple

$$\frac{56}{15} > 1 \text{ car } 56 > 15 ,$$

$$\frac{7,2}{8,7} < 1 \text{ car } 7,2 < 8,7$$

IV. Addition et soustraction

Propriété :

Pour additionner (ou soustraire) des nombres en écriture fractionnaire :

- on écrit les nombres avec le même dénominateur
- on additionne (ou on soustrait) les numérateurs et on garde le dénominateur commun.

Exemple

$$A = \frac{2}{7} + \frac{3}{21}$$

$$A = \frac{2 \times 3}{7 \times 3} + \frac{3}{21}$$

$$A = \frac{6}{21} + \frac{3}{21}$$

$$A = \frac{9}{21}$$

$$A = \frac{3}{7}$$

V. Multiplication

Propriété :

Pour multiplier des nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Exemple 1

$$A = \frac{5}{6} \times \frac{7}{8}$$

On multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux

$$A = \frac{5 \times 7}{6 \times 8}$$

$$A = \frac{35}{48}$$

Remarque : Il est préférable de simplifier les fractions avant d'effectuer les calculs afin d'obtenir une fraction irréductible.

Exemple 2

$$A = \frac{15}{6} \times \frac{4}{30} = \frac{\cancel{5} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times \cancel{2}}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times 3 \times \cancel{5}} = \frac{1}{3}$$

VI. Fraction d'une quantité :

Définition :

Pour calculer la fraction d'une quantité Q en partage cette quantité en b parties et on prend a partie

Donc en calcule $Q \times \frac{a}{b}$

Exemple : $\frac{3}{5}$ de 50 est : $50 \times \frac{3}{5} = \frac{150}{5} = 30$

20% de 300dhs est : $300 \times \frac{20}{100} = \frac{6000}{100} = 60dhs$