

FRACTIONS

1 – RAPPELS

$15 = 3 \times 5$ 15 est un multiple de 3 et de 5
3 et 5 sont des diviseurs de 15
15 est divisible par 3 et par 5

45 est un multiple de 1, de 3, de 5, de 9, de 15, de 45

SIGNIFIE « est dans la table de »

Critères de divisibilité

Un nombre entier est divisible :

Par 2 : s'il se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8

Par 3 : si la somme de ses chiffres est un multiple de 3

ex. 714 ; $7+1+4 = 12$; 12 est dans la table de 3 donc 714 aussi

Par 5 : s'il se termine par 0 ou 5

Par 9 : si la somme de ses chiffres est un multiple de 9

ex. 1 504 ; $1+5+0+4 = 10$; 10 n'est pas dans la table de 9, donc 1 504, non plus

Par 4 : si le nombre formé par les deux derniers chiffres est un multiple de 4

ex. 512 se termine par 12, qui est dans la table de 4, donc 512 aussi

2 – FRACTIONS ÉGALES

On ne change pas une fraction si on multiplie ou divise le numérateur et le dénominateur par un même nombre (sauf zéro)

$$\text{ex.: } \frac{6}{15} = \frac{6 \times 3}{15 \times 3} = \frac{18}{45} \qquad \frac{14}{35} = \frac{14:7}{35:7} = \frac{2}{5}$$

Simplifier une fraction, c'est trouver une fraction égale avec un numérateur et dénominateur plus petit. Lorsqu'on ne peut plus simplifier la fraction on dit qu'elle est irréductible.

ex.: simplifier $\frac{60}{72}$ on va utiliser les critères de divisibilité

$$\frac{60}{72} = \frac{30}{36} = \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$$

3 – COMPARAISON

a) Lorsque 2 fractions ont le même dénominateur, on compare les numérateurs

ex.: $\frac{6}{7} < \frac{9}{7}$ $\frac{5}{9} > \frac{2}{9}$

b) Si les dénominateurs sont différents, alors on réduit les deux fractions au même dénominateurs.

ex.: comparer $\frac{12}{35}$ et $\frac{2}{7}$ on transforme $\frac{2}{7} = \frac{10}{35}$ on a $\frac{12}{35} > \frac{10}{35}$

donc $\frac{12}{35} > \frac{2}{7}$

c) soyons malin !

On peut aussi, parfois, comparer deux fractions en s'aidant du nombre 1

si $n < d$ alors $\frac{n}{d} < 1$ et ainsi $\frac{12}{29} < 1$, et $\frac{13}{9} > 1$ (car $13 > 9$)

ex.: comparer $\frac{38}{27}$ et $\frac{54}{61}$ on a $\frac{38}{27} > 1$ et $\frac{54}{61} < 1$

donc $\frac{38}{27} > \frac{54}{61}$