

## COURS :

- l'ensemble des entiers se note  $\mathbb{N}$
- l'ensemble des relatifs se note  $\mathbb{Z}$
- l'ensemble des décimaux se note  $D$
- l'ensemble des fractions se note  $\mathbb{Q}$
- l'ensemble des réels se note  $\mathbb{R}$
- l'ensemble des réels positifs se note  $\mathbb{R}^+$
- l'ensemble des réels non nuls se note  $\mathbb{R}^*$
- l'ensemble des réels négatifs non nuls se note  $\mathbb{R}^{-*}$
- Une fraction est un nombre du type  $\frac{a}{b}$  avec  $a \in \mathbb{Z}$  et  $b \in \mathbb{Z}^*$
- Un décimal est un nombre du type  $a \times 10^n$  avec  $a \in \mathbb{Z}$  et  $n \in \mathbb{N}$

## EXERCICES :

## Ex 1 :

$$A = \frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{15+8}{20} = \frac{23}{20}$$

$$B = \left(\frac{4}{3} - \frac{2}{5}\right) \times \left(3 - \frac{3}{4}\right) = \frac{20-6}{15} \times \frac{12-3}{4} = \frac{14}{15} \times \frac{9}{4} = \frac{21}{10}$$

$$C = \frac{\frac{4}{5}}{4 + \frac{2}{3}} = \frac{\frac{4}{5}}{\frac{12+2}{3}} = \frac{\frac{4}{5}}{\frac{14}{3}} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{14} = \frac{6}{35}$$

$$D = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right) = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{8-3}{6} = \frac{18}{24} + \frac{25}{24} = \frac{43}{24}$$

## Ex 2 :

$$A = \sqrt{28} = \sqrt{7 \times 4} = 2\sqrt{7} \quad ; \quad B = \sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = 5\sqrt{2}$$

$$C = \sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3} \quad ; \quad E = \sqrt{396} = \sqrt{36 \times 11} = 6\sqrt{11}$$

$$F = \sqrt{450} = \sqrt{2 \times 225} = 15\sqrt{2}$$

$$G = \sqrt{12} - 5\sqrt{75} + 2\sqrt{147} = \sqrt{4 \times 3} - 5\sqrt{25 \times 3} + 2\sqrt{3 \times 49} \\ = 2\sqrt{3} - 25\sqrt{3} + 14\sqrt{3} = -9\sqrt{3}$$

$$H = \sqrt{96} + 5\sqrt{6} - 3\sqrt{150} = \sqrt{6 \times 16} + 5\sqrt{6} - 3\sqrt{25 \times 6} \\ = 4\sqrt{6} + 5\sqrt{6} - 15\sqrt{6} = -6\sqrt{6}$$

## Ex 3 :

$$A = 570 = 2 \times 285 = 2 \times 3 \times 95 = 2 \times 3 \times 5 \times 19$$

$$B = 780 = 2 \times 390 = 2 \times 2 \times 195 = 2 \times 2 \times 3 \times 65 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 13$$

La division Euclidienne de  $A$  par  $B$  donne :

$$780 = 1 \times 570 + 210$$

$$570 = 2 \times 210 + 150$$

$$210 = 1 \times 150 + 60$$

$$150 = 2 \times 60 + 30$$

$$60 = 2 \times 30 + 0$$

donc  $PGCD(A, B) = 30$

$PGCD(A, B) \neq 1$  donc  $A$  et  $B$  ne sont pas premiers entre eux

## Ex 4 :

Intervalles	Représentations	Inégalités
$[-3; 5]$	Nombres compris entre -3 (inclus) et 5 inclus	$-3 \leq x \leq 5$
$]2; 5]$	Nombres compris entre 2 (exclus) et 5 inclus	$2 < x \leq 5$
$] -\infty; 3[$	Nombres strict inférieurs à 3	$x < 3$
$] -3; 2]$	Nombres compris entre -3 (exclus) et 2 inclus	$-3 < x \leq 2$
$] -2; +\infty[$	Nombres strict supérieurs à -2	$x > -2$
$] -\infty; 4]$	Nombres supérieurs ou égaux à 4	$x \geq 4$