

**Exercice 1**

Calcule chacune des expressions suivantes

$$A = \frac{\frac{1}{2} + \frac{3}{5}}{4 + \frac{7}{2}}$$

$$B = \frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2} \times \frac{2}{3}}$$

$$C = \frac{-\frac{1}{2}}{3 - \frac{3}{4}} \times \frac{3}{2} \times \frac{5}{3}$$

**Exercice 2**

Factorise les expressions suivantes

$$K = 3(x-5)^2 - (4+x^2) + (x+5)(x-2)$$

$$M = x^2 + 12x - (2x-3)(x+6) + 36$$

$$P = 3(x-5)^2 - 12x^2$$

$$R = (x - \frac{2}{3})(x+1) + 3(x-3)(3x-2)$$

**Exercice 3**

Soit les expressions f et g telles que

$$f(x) = (3x+2)^2 - (x+3)^2 \quad \text{et} \quad g(x) = (3x+1)(7x+5) + (3x+1)(3x-2)$$

1) Développe puis réduis f(x) et g(x)

2) Factorise f(x) et g(x)

3) Calcule f(0) et g(-1)

**Exercice 4**

Résous les équations , inéquations et systèmes d' équations:

$$(x-1)(2x+1)=0 \quad (x-2)(3x-4)=3(x-2) \quad \frac{3x-1}{3} - \frac{x+1}{6} = 0$$

$$3x - (x-2) \geq 5x-4 \quad x - (-x+1) \leq x+3$$

$$|x + 3| = |2x - 1| \quad (3x+2)^2 - (x+1)^2 = 0$$

$$\begin{cases} x-7 \leq 0 \\ 4x+8 \leq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x-1 \geq 2x-4 \\ x-(-x+2) \leq x-3 \end{cases}$$

### Exercice 5

Soit l'application  $f$  définie par :

$$f(x) = \frac{3}{2}x$$

1) Calcule  $f(-\frac{2}{3})$  et  $f(-2)$ .

2) Calcule les antécédents de  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{3}{4}$

### Exercice 6

ABC est un triangle rectangle en A tel que  $AB = 6\text{cm}$  et  $AC = 8\text{cm}$

1) Calcule BC

2) Soit le point M tel que  $M \in [BC]$  et  $BM = 2\text{cm}$ .

Construis N le symétrique de M par rapport à la droite (AC) ; (MN) et (AC) se coupent en I

P est le symétrique de M par rapport à la droite (AB) ; (MP) et (AC) se coupent en J

3) Démontre que JAIM est un parallélogramme.

4) Démontre que (IJ) // (NP)

### Exercice 7

1) Construis un triangle ABC tel que  $AB = 4,8\text{cm}$   $AC = 6,4\text{cm}$  et  $BC = 8\text{cm}$ .

2) Démontre que ABC est un triangle rectangle.

3) Construis le symétrique du point D par rapport au point A.

4) Calcule l'aire du triangle BCD.

### Exercice 8

1) Construire un triangle ABC tel que  $AB = 6\text{cm}$   $BC = 4\text{cm}$  et  $AC = 8\text{cm}$ .

M et N les milieux respectifs de [AB] et [BC]

2) Montre que (MN) // (AC) puis calcule MN.

3 a) Les droites (AN) et (CM) se coupent en G. Que représentent (AN) et (CM) pour le triangle ABC ?

b) Que représente le point G pour le triangle ABC ?

4) Soit P le milieu de [AC], montre que les points P, G et J sont alignés.

