

### Exercice 1 :

Pour chaque question cocher la seule réponse correcte. On considère la figure suivante :



1°) C est barycentre des points pondérés

- a) (A ;3) et (B ;-1).     b) (A ;-3) et (B ;1).     c) (A ;3) et (B ;1).

2°) C est le point tel que :

- a)  $\overline{AC} = \frac{3}{8} \cdot \overline{AD}$ .     b)  $\overline{AC} = \frac{5}{8} \cdot \overline{AD}$ .     c)  $\overline{AC} = \frac{8}{3} \cdot \overline{AD}$ .

### Exercice 2 :

1°) Résoudre dans IR les équations :

$$(E_1): 2x^2 + 7x + 5 = 0. \quad (E_2): 3x^2 - 11x + 8 = 0. \quad (E_3): 2x^2 + 5x - 18 = 0.$$

2°) On considère l'équation (E<sub>4</sub>):  $2x^2 - 7x - 15 = 0$ .

- a) Vérifier que 5 est une racine de (E<sub>4</sub>).  
b) Trouver l'autre racine.

3°) Résoudre dans IR l'inéquation:  $\frac{2x^2 + 7x + 5}{3x^2 - 11x + 8} \leq 0$

### Exercice 3 :

Trouver les réels a et b s'ils existent dans chacun des cas suivants :

$$1^\circ) \begin{cases} a^2 + b^2 = 29 \\ a \cdot b = -10 \end{cases} \quad 2^\circ) \begin{cases} \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 5 \\ a + b = \frac{5}{6} \end{cases}$$

### Exercice 4 :

On donne un carré ABCD de côté a = 5cm G le point défini par :

$$2\overline{GA} - \overline{GB} + 2\overline{GC} + \overline{GD} = \vec{0}$$

1°) Construire les points :

- a) I barycentre des points pondérés (A ;2) et (B ;-1).  
b) J barycentre des points pondérés (C ;2) et (D ;1)  
c) K barycentre des points pondérés (A ;2) et (C ;2).

2°) a) Montrer que G est barycentre des points I et J affectés des coefficients que l'on déterminera.

b) Montrer que G est barycentre des points (B ;1) et (D ;3).

c) En déduire la construction de G.

3°) Déterminer dans chacun des cas suivants l'ensemble des points M :

a)  $\| 2\overline{MA} - \overline{MB} + 2\overline{MC} + \overline{MD} \| = 4 \cdot \| \overline{MD} - \overline{MB} \|$

b) a)  $\| 2\overline{MA} - \overline{MB} \| = \frac{1}{3} \| 2\overline{MC} + \overline{MD} \|$ .

**Barème : 2+5+5+8.**