

### EXERCICE N°1

I°) Résoudre dans IR :

a/  $x^2 - 5x - 6 = 0$       b/  $-2x^2 + 12x + 3 = 0$       c/  $5x^2 + 35x = 90$

d/  $x^2 + 4x + 11 = 0$       e/  $4x^2 - 4x + 1 = 0$

II°) En utilisant I°) résoudre dans IR :

1/  $x^2 - 5x - 6 > 0$       2/  $x^2 + 4x + 11 < 0$       3/  $5x^2 + 35x > 90$

### EXERCICE N°2

Soit (E) :  $2x^2 + 3x - (\alpha^2 + 1) = 0$  tel que  $\alpha \in \mathbb{R}$

1/ Sans calculer le discriminant ( $\Delta$ ), montrer que (E) possède 2 racines distinctes  $x_1$  et  $x_2$

2/ Montrer que  $x_1$  et  $x_2$  sont de signes contraires

3/ Calculer  $\alpha$  tel que  $x_1 = -\frac{1}{x_2}$

4/ Pour  $\alpha = 1$ , vérifier (-2) est une racine de (E) puis en déduire une résolution de (E) dans IR

### EXERCICE N°3

Soit ABCD un parallélogramme de centre O

E le barycentre des points pondérés (A, 4) ; (B, -1) et F le point définie par  $-\overrightarrow{FB} + 4\overrightarrow{FC} = \vec{0}$

1/ a) Construire E par la méthode des parallèles

b) construire F et montrer que (EF) // (AC)

2/ Soit le point G définie par  $4\overrightarrow{GA} - 2\overrightarrow{GB} + 4\overrightarrow{GC} = \vec{0}$

a) Montrer que G est le barycentre des points pondérés (O, 4) ; (B, -1)

b) Montrer que  $G = E * F$

3/ Montrer que D est le barycentre des points pondérés B et G affectés des coefficients que les on déterminera

4/ Déterminer l'ensemble  $\Delta = \left\{ M \in P; \left\| 4\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} \right\| = \frac{3}{2} \left\| \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MD} \right\| \right\}$