

**EXERCICE N° 1 :**

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

a)  $x^2 + 5x - 6 = 0$  ; b)  $3x^2 + 8x + 5 = 0$  ; c)  $x^2 + 3x + 17 = 0$  ; d)  $2x^2 + 2\sqrt{6}x + 3 = 0$  ;

e)  $\frac{7-x}{x-2} + \frac{4}{x} = \frac{10}{x(x-2)}$  ; f)  $|x^2 - 9| = 2x + 6$  ; g)  $\sqrt{x+10} = 2 - x$

**EXERCICE N° 2 :**

Soit l'équation (E):  $x^2 - (3 - \sqrt{3})x + 2 - 2\sqrt{3} = 0$

1) Sans calculer  $\Delta$  justifier l'existence de deux solutions de (E)

2) a) Vérifier que 2 est une solution de (E) .

b) Déduire l'autre solution de (E) .

**EXERCICE N° 3 :**

Dans la figure ci-contre :  $ABOH$  et  $ODEF$  sont deux carrés dont la somme des aires est  $117 \text{ cm}^2$  et  $BCDO$  est un rectangle d'aire  $54 \text{ cm}^2$  . On note  $x = AH$  et  $y = EF$

1) Vérifier que  $x + y = 15 \text{ cm}$  .

2) Déterminer alors les dimensions de chacun des carrés  $ABOH$  et  $ODEF$

**EXERCICE N° 4 :**

Soit  $ABC$  un triangle .

1) Construire les points  $M, N$  et  $P$  tels que  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AB}$  ,  $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{3} \overrightarrow{CA}$  , et  $\overrightarrow{CP} = \frac{1}{3} \overrightarrow{BC}$  .

2) a) Montrer que :  $\overrightarrow{NM} = \frac{2}{3} \overrightarrow{CA} + \frac{1}{3} \overrightarrow{AB}$  et que  $\overrightarrow{NP} = \frac{1}{3} \overrightarrow{BC} + \frac{1}{3} \overrightarrow{AC}$

b) En déduire que :  $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{NP} = \vec{0}$  . interpréter géométriquement ce résultat.

3) On considère le  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  .

a) Déterminer les coordonnées des points  $M, N$  et  $P$  dans ce repère .

b) Montrer que  $N$  est le milieu du segment  $[MP]$

**EXERCICE N° 5 :**

Le plan est rapporté a un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

On considère les points :  $A(5, 2)$ ,  $B(3, 7)$  et  $c(-2, 5)$ . quelle est la nature du quadrilatère  $OABC$  ? justifier la réponse .

