



### **EXERCICE N° 1**

A/Montrer que :

$$1/ \sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{4+2\sqrt{3}} = 3.$$

$$2/ \frac{1+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} + \frac{1-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} \text{ est un entier.}$$

B/ Soit  $a$  un réel strictement positif ; Montrer que :

$$1/ \frac{1}{a} + a \geq 2.$$

$$2/ 2(\sqrt{a} - 1) \leq a - 1.$$

C/ Soit  $x$  un réel vérifiant  $|x+1| \leq \frac{1}{2}$ .

$$\text{Montrer que } |x^2 + x| \leq \frac{3}{4}.$$

### **EXERCICE N° 2**

Résoudre dans IR

$$1/ \sqrt{1-2x} = x+1.$$

$$2/ \frac{x+2}{2x-4} \leq 3.$$

### **EXERCICE N°3**

I/ Soient  $A, B, C$  et  $D$  4 points du plan tel que  $\overrightarrow{3AD} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .

Montrer que les points  $B, C$  et  $D$  sont alignés .

II/Le plan est muni d'un repère orthonormé

1/ Placer les points  $A(1;2)$  ;  $B(-1;4)$  ;  $C(3;6)$  et  $D(7;2)$  dans le repère.

2/ a- Montrer que  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  est une base.

b- Montrer que le triangle  $ABC$  est isocèle.

c/ Déterminer les coordonnées du point  $E$  pour que  $AEBC$  soit un losange.

3/ Montrer que les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles.