

**Exercice N°1 : 7pts**

1°) Résoudre dans IR les équations suivantes

a)  $3x^2 + 4x - 4 = 0$

b)  $x^2 - |2x + 1| = 0$

c)  $x^2\sqrt{2} - (3 + \sqrt{2})x + 3 = 0$

2°) Soit l'équation (E) :  $x^2\sqrt{5} - (1 - \sqrt{3})x - \sqrt{2} = 0$ . Sans calculer le discriminant reprendre aux questions :a) Montrer que (E) admet deux racines distincts  $x'$  et  $x''$ b) Calculer les expressions suivantes :  $A = x'^2 \cdot x'' + x''^2 \cdot x'$      $B = x'^2 + x''^2$      $C = x'^3 + x''^3$ **Exercice N°2 : 5pts**Soit le trinôme  $f(x) = ax^2 + bx + 2\sqrt{2}$  avec  $a$  ;  $b$  et  $c$  trois réelles non nulles données, qui à le tableau suivante

Comme tableau de signe :

x	$-\infty$	- 2	$\sqrt{2}$	$+\infty$	
Signe de f(x)	-	○	+	○	-

1°) reprendre aux questions suivantes et justifier votre réponses

a) Signe de discriminant  $\Delta$ c) signe de  $f(-1,99)$ b) Signe de  $a$ d) signe de  $f(1,42)$ 2°) Montrer que :  $b = 2a + \sqrt{2}$  ; puis déterminer  $a$  et  $b$ .**Exercice N°3 : 08pts**

Soit ABCD un parallélogramme de centre O. On donne les points I ; J et E définis par :

$$\overrightarrow{BI} = \frac{1}{4} \overrightarrow{BA} \quad ; \quad \overrightarrow{AJ} = \frac{3}{2} \overrightarrow{AD} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{BE} = -\frac{1}{2} \overrightarrow{BA}$$

1°) Faire une figure

2°) a) Montrer que :  $\overrightarrow{OI} = -\frac{1}{4} \overrightarrow{BA} - \frac{1}{2} \overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{OJ} = \frac{1}{2} \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ 

b) Dédurre que les points O ; I et J sont alignés

3°) a) Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{BD}$  et  $\overrightarrow{EJ}$  dans la base  $(\overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AD})$ 

b) Dédurre que les droites (BD) et (EJ) sont parallèles.



Bonne Chance

