Lycée secondaire F.Hachet	DEVOIR DE CONTOLE N° 1	Prof :Boubaker .H Niveau : 2^{eme} s_2
	Durée :1H	

Exercice n° 1 (4pts)

1/ Soit a et b deux réels tel que $0 < a < b$ donc $\frac{a+1}{a} < \frac{b+1}{b}$

2/L'ensemble des solutions de l'équation $x(x-\sqrt{3}) = \pi(x-\sqrt{3})$

*$\{\pi\}$; *$\{\sqrt{3}\}$; *$\{\pi;\sqrt{3}\}$

3/ Si G le barycentre des points pondérées (A ;α) et (B ;β) alors :

a) $\overrightarrow{AG} = \frac{\alpha}{\alpha+\beta}\overrightarrow{AB}$ b) $\overrightarrow{AG} = \frac{\beta}{\alpha+\beta}\overrightarrow{AB}$ c) $\overrightarrow{AG} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha}\overrightarrow{AB}$

4/ABCD un parallélogramme de centre I alors :

a)$\overrightarrow{AC} = -2\overrightarrow{AI}$ b) $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AI}$ c))$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{CI}$

Exercice n°2(8pts)

1/ Résoudre dans$\Re$ les équations suivantes :$x^2+2x-1=0$

$x^2-4x+4=0$; $\sqrt{3x-2}=3$

2/Soit $A = x^3-27-(x-3)(x+1)$ et $B = x^3+3x^2-4(x-1)(x+3)$

a) Montrer que : $A = (x-3)(x^2+2x-1)$

et $B = (x+3)(x^2-4x+4)$

b) Résoudre dans $\Re$ les équations suivantes : A=0 et B=0

Exercice n°3(8pts)

Dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$, on donne les points A(2 ;2) ,B(4 ;4) ,C(4 ;0) et D(6 ;2)

1/ Montrer que $(\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CD})$ est base orthogonale de l'ensemble des vecteurs du plan .

2/ Montrer que le quadrilatère ABDC est un carré .

3/ a) Construire les points F et K définies par $\overrightarrow{AF} = -2\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BK} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BD}$

c) Déterminer les coordonnées des points F et K dans le repère $(C,\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CD})$

4/Déduire que les points C,F et K sont alignes

5/Montrer que B est le barycentre des points pondères (K ;2) et (D ;-3)

6/ Déterminer les coordonnes du point G barycentre des points (C ;1) et (A ;2) dans la base $(\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CD})$