

<b>Mathématiques</b>			<b>Devoir de contrôle n°1</b>	
<b>Lycée Ali Bourguiba Bembla</b>				
2 <sup>ème</sup> SC 4 et 5	Dimanche 02-11-2006	Durée : 60 minutes	<b>Prof: Chortani Atef</b>	

### Exercice 1 (6 pts)

Résoudre dans IR

a)  $x - 1 = 0$  ; b)  $|x| + 1 = 2$ ; c)  $\sqrt{x+1} = 2$  ; d)  $(x + 2)(2x - 1) = 0$

e)  $\sqrt{3-x} = \sqrt{x-4}$  ; f)  $\frac{2x-1}{2x-2} < \frac{3}{2}$

### Exercice 2 (10 pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1) Placer les points A(-3, 3); B(5, 7) et C(-1, -1)

2) Montrer que ABC est un triangle rectangle.

3) a- Montrer que E(2, 3) est le centre du cercle (C) circonscrit au triangle ABC puis calculer son rayon.

b- Vérifier que L(-2, 0) appartient à (C)

c- En déduire que  $L\hat{A}C = \frac{1}{2}L\hat{E}C$

4) Déterminer les coordonnées du point L dans le repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$

5) Soit F(m, 4) déterminer m dans chacun des cas suivants :

a)  $\overrightarrow{AL} = \overrightarrow{BF}$  ; b) (BF) tangente à (C)

### Exercice 3 (4 pts)

1) a- Montrer que pour tous réels a et b on à :  $\left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2 = ab$

b- En déduire la valeur de  $\left(\frac{7^8+7^{-8}}{2}\right)^2 - \left(\frac{7^8-7^{-8}}{2}\right)^2$

2) a- Soit  $n \in \mathbb{N}^*$ . Montrer que  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$

b- Calculer  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} = \dots$