Lycée « IBN KHALDOUN » jemmel	☆ Devoir de synthèse ☆	Prof : garrab wissem
Classe : 1ère année S 2	de Mathématiques n °1	Année scolaire : 2015/2016
		Durée : 1heure 30 min

Exercice N°1 :(4 pts)

Préciser la bonne réponse (Pour chaque proposition une seule des réponses données est correcte).

1 / pour tout angle aigu x on a :

a) $\cos(x) \leq [\cos(x)]^2$ b) $[\cos(x)]^4 \geq [\cos(x)]^2$ c) $\cos(x) \leq \sqrt{\cos(x)}$

2/ Soient $X = \sqrt{(1+10^{10})}$ et $Y = 1+10^{10}$ alors : a) $X \prec Y$ b) $X \succ Y$ c) $X = Y$

3/ Soient $M = |\sqrt{10}-7|$ et $N = |3-5\sqrt{2}|$ alors : a) $M \prec N$ b) $M \succ N$ c) $M = \sqrt{10}-7$

4/ $P = |2\sqrt{2}-2| - \sqrt{(2\sqrt{2}-3)^2}$ est égale à : a) -1 b) $4\sqrt{2}-5$ c) -5

Exercice N°2:(4 pts)

Soit x un réel tel que : $-3 \prec x \prec \frac{1}{2}$.

1/ Donner un encadrement de $2x+3$ puis de $(2x-1)^2$.

2/ Soit $A = \dfrac{2x+1}{x-1}$

a) Montrer que $x-1 \neq 0$.

b) Montrer que $A = 2 + \dfrac{3}{x-1}$

c) En déduire un encadrement de A puis de $\left|A - \dfrac{3}{2}\right|$.

Exercice N°3 :(2,5 pts)

1/ Résoudre dans IR.

$|x-\sqrt{3}| = 2\sqrt{3}$ / $|3x-\sqrt{7}| \geq 2-\sqrt{7}$ / $|2x-\sqrt{7}| \prec \sqrt{7}$

2/ Déterminer chacune des ensembles suivantes (écrire les résultats sous forme d'intervalles):

$E = \left\{ x \in IR \quad \text{tel que} \quad -2 \prec x \leq 3 \right\}$ / $F = \left\{ x \in IR \quad \text{tel que} \quad \dfrac{1}{3} \leq \dfrac{1}{2x+1} \leq 2 \right\}$

Exercice N°4 :(9,5 pts)

On considère la figure suivante telle que ABC est un triangle rectangle en B , AB = 3 , AC = 6 et le triangle BCD est équilatérale. (recopier la figure sur votre copie).

1/ a) Calculer BC.

b) Calculer $\cos(\widehat{BAC})$ *puis déduire la mesure de* $\widehat{BAC}$.

2/ La bissectrice de l'angle $\widehat{BAC}$ *coupe [BC] en L et [DC] en K .*

a) Exprimer $\tan(\widehat{LAB})$ *en fonction de LB puis en déduire que LB=*$\sqrt{3}$.

b) Montrer que (LK)\\(BD).

c) En déduire que $\frac{CK}{CD}=\frac{CL}{CB}$.

3/ La parallèle à (AB) passant par L coupe (AC) en M . Calculer CM.

4/ Montrer que (MK)\\(AD).