Prof : Mohamed Khairedine	**Devoir de Contrôle N°3** **Mathématiques**	**1 ère année** S3 & S4 & S5 **<u>Durée : 45 minutes</u>**

Exercice 1 :(4 Points)

Pour chacun des cas suivants, on propose trois réponses . <u>Une seule est correcte</u>. Laquelle ?

1)

a) $(0{,}99999999999) \leq (0{,}99999999999)^2$

b) $(0{,}99999999999) \geq (0{,}99999999999)^2$

c) $(0{,}99999999999) \geq \sqrt{(0{,}99999999999)}$

2) $(2x-3)^3 + (x+1)^2 =$

a) $8x^3 - 35x^2 + 56x - 36$

b) $6x^3 - 35x^2 + 56x - 26$

c) $8x^3 - 35x^2 + 56x - 26$

3) Soit α un angle aigu tel que: $\cos\alpha = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ alors :

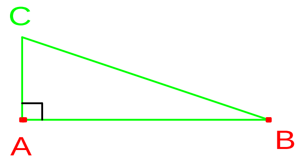
a) $\sin\alpha = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ **b)** $\sin\alpha = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ **c)** $\sin\alpha = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$

4) ABC est un triangle rectangle en A et non isocèle :

a) $(\cos(A\hat{C}B))^2 + (\sin(A\hat{B}C))^2 = 1$

b) $(\sin(A\hat{C}B))^2 + (\sin(A\hat{B}C))^2 = 1$

c) $(\sin(A\hat{C}B))^2 + (\cos(A\hat{B}C))^2 = 1$



Exercice 2 :(4 Points)

Soient a et b deux réels tels que $a^2 + b^2 = 1$

1) Montrer que $(a+b)^2 + (a-b)^2 = 2$
2) Montrer que $a^6 + b^6 + 3a^2b^2 = 1$

Exercice 3 :(7 Points)

Soit x un réel :

1) Factoriser les expressions suivantes :

$A(x) = 27x^3 - 8 - (3x-2)(9x^2 + 2x + 1)$

$B(x) = 8x^3 + 1 - (2x+1)(4x^2 - 6x - 2)$

2) En déduire que $A(x) - B(x) = (4x+3)(x-3)$
3) Trouver alors les réels x tels que $A(x) = B(x)$

Exercice 4 :((5 Points)

Soit ABC un triangle isocèle en A tel que $AB = 3\,cm$; $BC = 4\,cm$ et H le projeté orthogonal de A sur $[BC]$

1) Faire une figure
2) Déterminer $\cos(A\hat{B}C)$
3) Donner alors une valeur approchée de $A\hat{B}C$ à $0{,}01$ près.

<u>Bon travail</u>