

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTRE DE L'EDUCATION ET DE LA FORMTION Lycée de Sousse Niveau : 1 ^{er} année	Devoir de Synthèse n°1 Epreuve : Mathématique Le : 05/12/2015 Durée : 1.5h
--	---

Exercice n°1

Pour chaque affirmation , répondre par vrai ou faux (aucune justification n'est demandée)

	A	B	C
$\sqrt{22-12\sqrt{2}}$ égale a :	$2-3\sqrt{2}$	$3\sqrt{2}-2$	$6\sqrt{2}-1$
$2^{n+2} + 2^n$ est :	Divisible par 5	Divisible par 4	Égale a 6
Si $-2 \leq 1+2x \leq 3$ alors :	$\frac{3}{2} \geq x \geq -1$	$-\frac{3}{2} \leq x \leq 1$	$-\frac{3}{2} \leq x \leq -1$
Si $x < 4$ et $y < -3$ alors :	$xy < -12$	$x - y < 7$	$x + y < 1$

Exercice n°2

Soit z un réel tel que $-4 \leq z \leq -\frac{1}{3}$

- Donner un encadrement pour $\left(\frac{1}{z^2} \times z\right)$
- Donner un encadrement pour $\left(-\frac{2}{1-z}\right)$
- Représenter sur une droite graduée $A = \{x \in \mathbb{R} ; \text{tel que } 1 < x+1 \leq 2\}$

Exercice n°3

- Soit \hat{O} un angle aigu
- Montrer que $4\cos^2(O) + 3\sin^2(O) = 3 + \cos^2(O)$
- Soit Y un angle aigu tel que $\tan(Y) = \sqrt{2}$
 - Calculer $\cos(Y)$
 - En déduire $\sin(Y)$
 - Donner une valeur approchée en degré de Y (utiliser une calculatrice)

Exercice n°4

(I & II sont indépendantes)

I. Soit $0 < \alpha < 90^\circ$

- Montrer que $(\cos \alpha)^6 + (\sin \alpha)^6 + 3\cos^2 \alpha \cdot \sin^2 \alpha = 1$
- x et y sont les écarts des deux angles aigus d'un triangle ABC rectangle en A .

$$\text{Montrer que } (\cot g^2 x)(\cot g^2 y) - \frac{\cos^2 x - \sin^2 y}{\sin^2 x \cdot \sin^2 y} = 1$$

II. ABC est un triangle isocèle de sommet principal A tel que $AB = AC = 6$ et $\hat{ABC} = 30^\circ$

- Calculer BC
- Soit O le centre du cercle circonscrit au triangle ABC
 - Calculer \hat{BOC}
 - Déduire le rayon R de ce cercle