

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 :

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

$$2/ \text{ Soient } X = \sqrt{(1+10^{10})} \text{ et } Y = 1+10^{10} \text{ alors : } \quad a) X < Y \quad b) X > Y \quad c) X = Y$$

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

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

Exercice N°2: (4 pts)

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

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

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

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

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

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

Exercice N°3 : (2,5 pts)

1/ Résoudre dans \mathbb{R} ,

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

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

$$E = \left\{ x \in \mathbb{R} \text{ tel que } -2 < x \leq 3 \right\} \quad / \quad F = \left\{ x \in \mathbb{R} \text{ tel que } \frac{1}{3} \leq \frac{1}{2x+1} \leq 2 \right\}$$

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 équilatéral. (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 $(LK) \parallel (BD)$.

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 $(MK) \parallel (AD)$.



