

❖ **Exercice 1 :** (4points)

1. $\sqrt{105 - \sqrt{29 - \sqrt{13 + \sqrt{|1 - 10|}}}}$ est égale à :

a. 10

b. 12

c. 20

2. ABC un triangle rectangle en A , alors

a. $\sin(\hat{B}) = \sin(\hat{C})$

b. $\sin(\hat{B}) = \cos(\hat{B})$

c. $\sin(\hat{B}) = \cos(\hat{C})$

3. $5^n + 5^n + 5^n + 5^n + 5^n$ est égale à :

a. 5^{n+4}

b. 5^{n+1}

c. 5^{5n}

4. $|1 - \sqrt{2}| + 1 - \sqrt{2}$ est égale à :

a. 2

b. 0

c. $-2\sqrt{2}$

❖ **Exercice 2 :** (7points)

1. on donne $A = x^3 - 27 - (x - 3)(x^2 + 2x + 10)$

a. Factoriser $x^3 - 27$.

b. Dédurre que $A = (x-3)(x-1)$.

2. On donne $x \in]-3 ; -1[$ et $B = |1 - x| + x + \sqrt{x^4} + 2\sqrt{x^2}$

a. Donner un encadrement de $(1-x)$ et $2x$.

b. Montrer que $B = (x - 1)^2$

c. Factoriser $(A-B)$ puis comparer A et B .

❖ **Exercice 3 :** (5points)

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que : $\widehat{ABC} = 60^\circ$ et $AB = 4$

1. Calculer BC et AC

2. Placer le point D sur [AC] tel que $AD = AB$ puis calculer CD.

3. Soit E le projeté orthogonal de C sur (BD)

a. Donner la valeur de l'angle \widehat{EDC} puis déduire que $EC = 2\sqrt{6} - 2\sqrt{2}$

b. Donner la valeur exacte de l'angle \widehat{ECB} puis déduire la valeur exacte de $\cos(75^\circ)$

❖ **Exercice 4 :** (4points)

Soit x un angle aigu

1. Montrer que : $(1 - \sin(x))(1 + \sin(x)) = \cos^2(x)$

2. Montrer que : $(\cos(x) + \sin(x))^2 - 2 \sin(x) \cos(x) = 1$

3. a. Montrer que $1 + \tan^2(x) = \frac{1}{\cos^2(x)}$

b. On donne $\tan(x) = \frac{1}{2}$. Déterminer $\cos(x)$.

