

❖ **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  $\cos(x)$  .

