

Exercice n°1(4pts)

Répondre par vrai ou faux.(Aucune justification n'est demandée)

1) $(\sqrt{3} + 1)^3 = 6\sqrt{3} + 10$

2) $x^3 + 125 = (x + 5)(x^2 + 5x + 25)$

3) $(\cos 30^\circ)^2 + (\cos 60^\circ)^2 = 1$

4) $(\sqrt{2} + 1)^2 = 3$

Exercice n°2(8pts)

Soit $A(x)=x^2 - 4x + 3$ et $B(x)=x^3 - 27 + (x - 3)(-x^2 - 6)$

1)a)Vérifier que $A(x)=(x - 2)^2 - 1$.

b)Factoriser alors $A(x)$.

2)Factoriser $B(x)$.

3)Soit $H(x)=\frac{B(x)}{A(x)}$ avec $x \neq 1$ et $x \neq 3$

a)Montrer que $H(x)=\frac{3x+3}{x-1}$

b)Montrer que $H(\sqrt{2}) = 9 + 6\sqrt{2}$

Exercice n°3(8pts)

Soit ABCD un parallélogramme.

1)Construire le point E image de B par la translation de vecteur \overrightarrow{AC} .

2)Montrer que C est le milieu du segment [DE].

3)Soit H le projeté orthogonal de A sur la droite (BD).

a)Construire le point H' tel que $\overrightarrow{HH'} = \overrightarrow{BE}$.

b)Montrer que H' est l'image de H par la translation de vecteur \overrightarrow{AC} .

4)Quels sont les images des droites (BD) et (AH) par la translation de vecteur \overrightarrow{AC}