



EXERCICE N°1 :4points

Répondre par vrai ou faux

- 1) $2\cos 45^\circ - 2\sin 60^\circ = \sqrt{2} - \sqrt{3}$.
- 2) $\cos^2 30^\circ + \sin^2 60^\circ = 1$.
- 3) a et b deux réels non nuls $(a+b)^2 - (a-b)^2 = 0$.
- 4) a et b deux réels non nuls $(a+b)^3 = a^3 + b^3$.

Exercice N°2 :8points

I) Soit $A = (2x-3)^3 - 1$ et $B = 2x^2 - 8$ et $C = A+B$.

- 1) Développer et simplifier A
- 2) Vérifier que $C = 8x^3 - 34x^2 + 54x - 36$.
- 3) Factoriser A et B.
- 4) En déduire une factorisation de C.

II) 1) on sait que $30 = 27 + 3$

En déduire alors une factorisation de $E = x^3 + x + 30$

2) on suppose que $x \neq -3$ et $x \neq 3$ Soit $T = \frac{(x-3)E}{x^2-9}$ Montrer que $T = x^2 - 3x + 10$

Exercice N°3 :3points

Soit α un angle aigu tel que $\tan \alpha = 2\sqrt{2}$ calculer alors $\cos \alpha$ puis calculer $\sin \alpha$

Exercice N°4 :5points

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que $AC = \sqrt{3}$ et $\widehat{ABC} = 30^\circ$

- 1) Donner la valeur exacte de $\tan 30^\circ$
- 2) Montrer que $AB = 3$
- 3) Calculer BC
- 4) La droite perpendiculaire à la droite (AC) coupe le segment [BC] en H et le cercle circonscrit au triangle ABC en E
- 5) a) Calculer AH
b) Montrer que $\frac{EH}{EC} = \frac{BA}{BC}$

