



EXERCICE N°1.

Déterminer les racines carrées de chacun des nombres complexes suivants :

4 ; 12 ; -36 ; -8 ; 4i ; -16i ; $\sqrt{2+i}\sqrt{6}$; $-\sqrt{3+i}$.

EXERCICE N°2.

I- 1) Déterminer les nombres complexes δ tels que : $\delta^2 = 2 - 4i$.

2) déterminer alors, les nombres complexes z vérifiant : $z^2 + \sqrt{2}z + i = 0$.

II- 1) Déterminer les nombres complexes δ tels que : $\delta^2 = 2 + 2\sqrt{2}i$.

2) déterminer alors, les nombres complexes z vérifiant : $z^2 + \sqrt{2}z - \frac{\sqrt{2}}{2}i = 0$.

III- 1) Déterminer les nombres complexes δ tels que : $\delta^2 = 6 - 2i$.

2) déterminer alors, les nombres complexes z vérifiant : $z^2 + (1-i)z - \frac{3}{2} = 0$.

3) Déduire une factorisation de $P(z) = z^2 + (1-i)z - \frac{3}{2}$.

EXERCICE N°3.

Donner dans \mathbb{C} , l'ensemble des solutions de chacune des équations suivantes :

$$z^2 - z + 1 = 0 ; \quad z^2 + 4z + 16 = 0 ; \quad z^2 - 2\sqrt{3}z + 4 = 0 ;$$

$$z^2 + 2iz - 5 = 0 ; \quad z^2 + (4-i)z + 4 - 2i = 0 ; \quad z^2 + (3-2i)z - 6i = 0 ;$$

$$z^2 - 5(1-i)z - 4(3+4i) = 0 ; \quad (4-3i)z^2 - 5(2+i)z + (3+5i) = 0.$$
