

Activité 1 :

Soient $z_1 = 2 + 2i$, $z_2 = 1 - 2i$ et $z_3 = 1 - \sqrt{3}i$. Calculer :

1. $z_1 + z_2$

3. z_2^2

5. $z_1 \times z_3$

2. $z_1 - z_3$

4. $2z_1 - 3z_2$

6. z_1^3

Solution :

Activité 2 :

Résoudre les équations suivantes sur $\mathbb{C}$:

1. $2z + 5 + 3i = 2 - 4i$

2. $(2 + i)z - 3 = 2 + 4i$

Solution :

Activité 3 :

Donner la forme algébrique des nombres complexes suivants :

1. $z_1 = 2(\cos(\pi) + i \sin(\pi))$

3. $z_3 = \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) + i \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$

2. $z_2 = 5\left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right)$

4. $z_4 = \frac{\sqrt{3}}{2}\left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right)$

Solution :

Activité 4 :

Donner la forme trigonométrique des nombres complexes suivants :

1. $z_5 = -2\sqrt{2} + 2\sqrt{2}i$

3. $z_7 = -1 - \sqrt{3}i$

2. $z_6 = -\sqrt{3} - i$

4. $z_8 = \frac{1}{5} + \frac{\sqrt{3}}{5}i$

Solution :

Activité 5 :

On considère les points A , B et C d'affixes respectives $z_A = 1 + i$, $z_B = 2 + 3i$ et $z_C = 8$.

1. Placer les points A , B et C .
Que peut-on conjecturer sur la nature du triangle ABC ?
2. Déterminer $|z_B - z_A|$, $|z_C - z_B|$ et $|z_C - z_A|$.
3. Montrer que le triangle ABC est rectangle.

Solution :