

NOM :

Prénom :

Thème : Calcul algébrique dans \mathbb{C}

11/09/23

Toutes les réponses devront être soulignées.

Exercice 1

Déterminer la forme algébrique des nombres complexes suivants en détaillant vos calculs.

$$z_1 = -4i + 13 - (-7 - 6i) + 2i$$

$$z_2 = (2 - i)(1 - i) - (i - 5)$$

$$z_3 = (4 - 2i)^2 + (\sqrt{2} - 2i\sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3}i)$$

$$z_4 = \left(1 - \frac{2}{3}i\right)^2 - (3 - 2i\sqrt{3})^2$$

Exercice 2

Soit z un nombre complexe de forme algébrique $z = iy$ où y est un réel.

1. Exprimer en fonction de y la forme algébrique du nombre complexe $Z = (z + 1 + i)^2$.

2. En déduire les nombres complexes z tels que Z soit un imaginaire pur.

Barème probable Ex 1 : 7 Ex 2 : 3