

# Devoir de mathématiques

**Exercice 1** Écrire les nombres complexes suivants sous forme algébrique :

a)  $z_1 = (-2 + 3i)^2$    b)  $z_2 = (-2 + 3i)(4 - 5i)$    c)  $z_3 = \frac{2 + i}{3 - 2i}$    d)  $z_4 = \frac{-2 + 3i}{-1 + i}$

**Exercice 2** Écrire les nombres complexes suivants sous forme trigonométrique :

a)  $z_1 = 3i$    a)  $z_2 = 1 - i\sqrt{3}$    b)  $z_3 = -2 + 2i$

**Exercice 3** Résoudre les équations dans  $\mathbb{C}$  en donnant les solutions sous forme algébrique :

a)  $(3 + 5i)z + 4 = 1 + i$    b)  $z^2 + 2z + 5 = 0$

**Exercice 4** Dans le plan complexe, on considère les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  d'affixes respectives  $z_A = 2 - i$ ,  $z_B = 1 - 3i$  et  $z_C = -4 + 2i$ .

- Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$ .
- Calculer les distances  $AB$ ,  $AC$  et  $BC$ .
- Quelle est la nature du triangle  $ABC$  ?