

Feuille de TD n° 2 : Nombres complexes

Exercice 1 Soient $z = 1 - \sqrt{3}i$, $w = 1 + i$ et $u = 1 - i$.

(a) Déterminer la forme algébrique des nombres complexes suivants :

$$z + w, \quad zw, \quad \frac{w}{u}, \quad zwu.$$

(b) Déterminer la forme trigonométrique de

$$z, \quad w, \quad u, \quad zw, \quad \frac{w}{u}.$$

Exercice 2 Déterminer le complexe conjugué et le module des nombres complexes $z = \frac{1 + 2i}{2 + i}$ et $u = e^{ai}$, où a est un nombre réel fixé.

Exercice 3 Résoudre dans \mathbb{C} les équations suivantes :

- (a) $4x^2 + 9 = 0$;
- (b) $x^2 + 2x + 2 = 0$;

Exercice 4 Déterminer les nombres complexes z qui satisfont les équations suivantes :

- (a) $\frac{z-2}{z+i} = 1$;
- (b) $z\bar{z} + 2(z + \bar{z}) = 0$.