

Esercizi sui numeri complessi

Docente: Prof. G. Floridia

Esercizio 1 *Scrivere in forma algebrica il seguente numero complesso*

$$z = \frac{\overline{1-i}}{3+i} - \frac{\bar{i}}{-1-i} .$$

Esercizio 2 *Dato il numero complesso*

$$z = \frac{2}{1-i} - \frac{i}{1+i} ,$$

calcolare la forma algebrica, il modulo e la forma trigonometrica di z .

Esercizio 3 *Calcolare la forma algebrica del numero complesso*

$$z = (1+i)^8 .$$

Esercizio 4 *Dato il numero complesso*

$$z = \sqrt{3} + i ,$$

calcolare la forma algebrica e trigonometrica di z e z^6 .

Esercizio 5 *Dato il numero complesso*

$$z = \frac{1}{i} + \frac{2}{\sqrt{3}-i} ,$$

calcolare la forma algebrica e trigonometrica di z e z^6 .

Esercizio 6 *Determinare le radici complesse cubiche del numero $w = -27$.*

Esercizio 7 *Determinare le radici complesse quarte del numero $w = -625$.*

Esercizio 8 *Risolvere nel campo complesso le seguenti equazioni:*

i. $x^2 + x + 1 = 0$;

ii. $x^2 - 5x + 6 = 0$;

iii. $x^2 + 2x + 1 = 0$;

iv. $x^2 + 9 = 0$;

v. $x^3 - 1 = 0$;

vi. $x^3 + 27 = 0$;

vii. $x^4 - 16 = 0$;

viii. $x^4 - 4x^3 - x^2 + 16x - 12 = 0$.

Esercizio 9 *Risolvere la seguente equazione nel campo complesso*

$$z^2 - z\bar{z} + 2 + 2i = 0.$$