

Verifica di Matematica

4^aC Liceo Scientifico - assenti del 20/01/2014

Nome e cognome _____

Punteggio di partenza: 1,0/10. Ogni esercizio vale 1,8/10.

Esercizio 1. Si determinino i valori del parametro reale k in modo che l'equazione

$$z^2 + (k + 2i)z + 3 + ki = 0$$

abbia due soluzioni coincidenti.

Esercizio 2. Si determinino le soluzioni dell'equazione

$$(10z - 3i)^3 = \left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{i}{\sqrt{2}} \right)^{60}.$$

Esercizio 3. Pierino ha scoperto che, sostituendo $-i$ alla z nel polinomio

$$z^5 + iz^4 + (4 - 9i)z^3 + (9 + 4i)z^2 - 36iz + 36,$$

si ottiene 0 come risultato. Quali sono le altre radici del polinomio?

Esercizio 4. Si risolva il sistema

$$\begin{cases} |z - 2i| + |z + 2| = 4 \\ |z + 2 - i| = |z + 3 - 2i|. \end{cases}$$

Esercizio 5. Si disegni nel piano complesso l'insieme rappresentato dal sistema

$$\begin{cases} |\operatorname{Im}(z - 2 + 4i)| \leq 1 \\ |z - 1 + 3i| > 3. \end{cases}$$
