
Cognome e nomeFirma.....Matricola.....

Istruzioni

- (a). PROIBITO usare libri, quaderni, appunti, calcolatrici, telefoni cellulari, smartphone, smartwatch e altri supporti.
 - (b). CONSEGNARE **tutti i fogli su cui sono stati eseguiti i conti e questo foglio.**
 - (c). TEMPO a disposizione: 60 min.
-

Esercizio 1 Si consideri la funzione $f: \text{dom}(f) \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f(x) = \frac{5 + \log x}{[\sin(x) - 2]\sqrt[3]{6x - x^2}}.$$

Determinare $\text{dom}(f)$.**[punti 1.5]**Determinare l'insieme $A = \{x \in \text{dom}(f) : f(x) \geq 0\}$.**[punti 2.5]**

Esercizio 2 Tracciare il grafico di $f(x) = \cos(x)$, specificando il dominio e l'insieme immagine della funzione. Poi determinare i valori $x \in \text{dom}(f)$ tali che $f(x) \geq 0$.**[punti 1]**

Esercizio 3 Determinare le soluzioni complesse dell'equazione

$$z^3 - \frac{2 + 2\sqrt{3}i}{\sqrt{3} - i} = 0,$$

scriverle in forma cartesiana e rappresentarle nel piano complesso.

[punti 2.5]

Esercizio 4 Determinare il luogo geometrico dei punti $z \in \mathbb{C}$ tali che

$$\begin{cases} |z - (5 + 2i)| \leq |e^{7i}| \\ \bar{z} - 2e^{i3\pi/2} \in \mathbb{R} \end{cases}$$

e rappresentarlo nel piano complesso.

[punti 2.5]
