

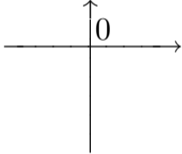
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> A N A L I S I U N O <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">EI/1</div> <div>19 gennaio 2000</div> </div> <div> cognome e nome <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> </div> <div> firma <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> </div> </div>	
---	--

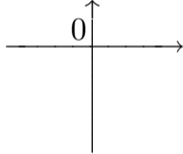
Una e una sola è la risposta esatta. Annerire la casella prescelta così: ■

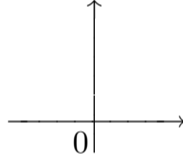
Per ogni risposta:	ESATTA: punti 3	BIANCA: punti 0	ERRATA: punti -1
--------------------	-------------------	-------------------	--------------------

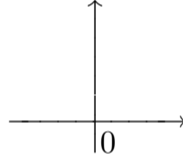
Tempo a disposizione: 1 ora

1. Sia $A = \{z \in \mathbb{C} : 4 \leq z\bar{z} \leq 5\}$. Allora A è: a una corona circolare; b una striscia verticale; c un rettangolo; d l'unione di un insieme di rette.
2. Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione periodica di periodo minimo 3 . Allora la funzione $x \mapsto f(x/2)$ ha periodo minimo: a 1 ; b 2/3 ; c 3/2 ; d 6 .
3. Siano $a, b \in \mathbb{R}$ tali che $a \leq b$. Allora: a $\sin a \leq \sin b$; b $ab \leq b^2$; c $a^2 \leq b^2$; d $\tanh a \leq \tanh b$.
4. Sia $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ integrabile secondo Riemann. Allora: a f è monotona a tratti; b f è monotona; c per ogni coppia di funzioni a scala g, h tali che $g \leq f \leq h$ esiste uno e un solo $I \in \mathbb{R}$ tale che $\int_0^1 g \leq I \leq \int_0^1 h$; d esistono g, h a scala verificanti $g \leq f \leq h$ e $\int_0^1 (h - g) \leq 57$.
5. Sia $A \subseteq [-4, 0[$ un insieme non vuoto. Allora: a A è infinito; b $\inf A = -4$; c A non ha massimo; d esiste un minorante di A .
6. Sia $A \subset \mathbb{R}$ non vuoto e tale che $\sup A = 0$. Allora: a $0 \notin A$; b $\forall \varepsilon > 0 \quad \exists a \in A : a > -\varepsilon$; c $\exists \varepsilon > 0 : \quad \forall a \in A \quad a > -\varepsilon$; d $\forall \varepsilon > 0 \quad \forall a \in A \quad a > -\varepsilon$.
7. Il grafico qualitativo della funzione $f(x) = \int_4^x (1 - |z + 1|)^+ dz$, $x \in \mathbb{R}$, è il seguente:

a


b


c


d

8. Una funzione limitata $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ è integrabile se: a f è lipschitziana e monotona; b esistono u, v a scala e $I \in \mathbb{R}$ tali che $u \leq f \leq v$ e $\int_0^1 u \leq I \leq \int_0^1 v$; c $\forall \varepsilon > 0 \quad \exists u, v$ a scala tali che $\int_0^1 (v - u) \leq \varepsilon$; d $\forall \varepsilon > 0 \quad \exists u, v$ a scala tali che $u \leq f \leq v$.
9. Siano $D \subset \mathbb{R}$ non vuoto e $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione pari e iniettiva. Allora: a $\text{im } f = \mathbb{R}$; b $f(0) = 0$; c $D = \{0\}$; d $\text{im } f = \{0\}$.
10. Il numero delle soluzioni complesse dell'equazione $z^8 = 4$ che verificano la condizione $\text{Im } z \leq 0$ è: a 4 ; b 5 ; c 2 ; d 3 .