



ANALISI 1 - Ing. Edile - Architettura		22 gennaio 2025
Cognome:	Nome:	Matricola:

- Per ogni domanda, una ed una sola delle quattro risposte è corretta.
  - Risposta esatta: + 1,5. Risposta errata: - 0,25.
  - Le risposte esatte sono indicate con il simbolo ♣.

1. La funzione  $F(x) = \int_1^x e^{t^2} dt$ :  a si annulla in due soli punti;  b si annulla in tre soli punti;  c non si annulla;  d ♣ si annulla in un solo punto.

2. La funzione  $f(x) = \sqrt{\cos x} + \sqrt{\sin x}$  è definita:  a per  $2k\pi + \frac{\pi}{2} \leq x \leq 2k\pi + \pi$ ,  $k \in \mathbf{Z}$ ;  b per  $2k\pi \leq x \leq 2k\pi + \pi$ ,  $k \in \mathbf{Z}$ ;  c in  $\mathbf{R}$ ;  d ♣ per  $2k\pi \leq x \leq 2k\pi + \frac{\pi}{2}$ ,  $k \in \mathbf{Z}$ .

3. Posto  $f(x) = (\cos \beta x)^2$ , qual è il valore di  $f' \left( \frac{\pi}{2\beta} \right)$ ?  a 1;  b  $\pi$ ;  c -1;  d ♣ 0.

4. Data la successione

$$\begin{cases} a_0 = \lambda \\ a_{n+1} = 1 - a_n^2 \end{cases}$$

Quale delle seguenti affermazioni è corretta?  a per ogni  $\lambda \in \mathbf{R}$ ,  $a_n$  è costante;  b ♣ esistono due  $\lambda \in \mathbf{R}$  per i quali  $a_n$  è costante;  c esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 0;  d esiste  $\lambda \in \mathbf{R}$  tale che  $a_n$  tende a 1.

5. Quanti asintoti ha la funzione  $\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2-1}}$ ?  a ♣ 3;  b 4;  c 1;  d 2.

6. La funzione  $|1 - |x||$  ha:  a tre punti di massimo;  b tre punti di minimo;  c ♣ un punto di massimo e due punti di minimo;  d un punto di minimo e due punti di massimo.

7. Quale delle seguenti funzioni ha grafico simmetrico rispetto all'origine?  a  $|\sin x|$ ;  b  $2x^2 - 3x^3$ ;  c ♣  $xe^{x^2}$ ;  d  $\cos x^3$ .

8. Quale delle seguenti funzioni è periodica?  a  $\cosh(\sqrt{x})$ ;  b  $\cos x + e^x$ ;  c ♣  $\cos(2x+1)$ ;  d  $e^x \sin x$ .