

Domande a risposta aperta

Esercizio 1 (Punti 10). Risolvere il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} \dot{y}(t) = \log(t^2)y \\ y(1) = 1 \end{cases}$$

Esercizio 2 (Punti 12). Si consideri il seguente sistema lineare di incognite x, y, z al variare del parametro reale k :

$$\begin{cases} x + 2y + 2z = 8 + x \\ kx - y - 3z = 2 \\ -x - y + (k + 1)z = kz \end{cases}$$

- (i) Stabilire se ammette soluzioni e quante ne ammette, al variare del parametro k in \mathbb{R} (motivando la risposta).
- (ii) Trovare tutte le soluzioni quando il parametro $k = 0$.

Domande a risposta multipla

Esercizio 3 (Punti 3). Calcolare l'area di piano contenuta nel primo quadrante e soggiacente la funzione $y = 1 - x^2$.

- a) 0
- b) $-1/3$
- c) $2/3$
- d) Nessuna delle precedenti
- e) Non rispondo a questa domanda

Esercizio 4 (Punti 2). Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - x^3}{1 + x^3}.$$

- a) 1
- b) -1
- c) Il limite non esiste
- d) Nessuna delle precedenti
- e) Non rispondo a questa domanda

Esercizio 5 (Punti 2). Calcolare la derivata di $\log(x+1) + \log(x^4 - x^3 + x^2 - x + 1)$.

- a) $\frac{5x^4}{1+x^5}$
- b) $\frac{5x^4}{5x^4 - 4x^3 + 3x^2 - 2x + 1}$
- c) 0
- d) Nessuna delle precedenti
- e) Non rispondo a questa domanda

Esercizio 6. Gli studenti di questo corso che hanno sostenuto lo scritto al primo appello hanno conseguito questi voti: 7, 13, 18, 18, 18, 19, 19, 19, 19, 20, 20, 22, 22, 22, 25, 25, 25, 26, 26, 27, 29, 29, 29, 31, 31, 31, 31, 32.

(Punti 2) Qual'è stato il voto mediano?

- a) 22
- b) 25

- c) 23.5
- d) Nessuna delle precedenti
- e) Non rispondo a questa domanda

(Punti 2) Qual'è stato il primo quartile?

- a) 19
- b) 17
- c) 18.5
- d) Nessuna delle precedenti
- e) Non rispondo a questa domanda