

Argomenti:

Topologia della retta reale e della retta reale estesa.

Definizione di limite finito.

Informazioni:

Svolgere gli esercizi proposti in un foglio protocollo.

E' vietata qualsiasi forma di comunicazione con chiunque. La sanzione per la violazione di tali divieti è il ritiro immediato del test con l'assegnazione automatica del voto minimo.

Scrivere COGNOME NOME E DATA SU OGNI FOGLIO.

Non utilizzare la matita. Non utilizzare il bianchetto.

Tempo destinato alla prova: n. 2 unità orarie. Non sono tollerati ritardi nella consegna.

I punteggi "grezzi" (Pt_max) sono espressi in centesimi.

QUINDICESIMI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DECIMI	1	2	2 ½	3	3½	4	4½	5	5½	6	6½	7	8	9	10

Esercizi

Pt

1. Pt_MAX 20

Dopo aver determinato il dominio D della seguente funzione $f(x) = \sqrt{x^2 - 8x - 9}$, stabilire se i punti seguenti sono punti di accumulazione per D: $x_1 = -10$; $x_2 = -1$; $x_3 = 0$; $x_4 = 1$.

Giustificare la risposta.

Quali delle seguenti scritte hanno significato e quali no?

$$\lim_{x \rightarrow -10} f(x) = L_1; \quad \lim_{x \rightarrow -1} f(x) = L_2; \quad \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = L_3; \quad \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = L_4.$$

Giustificare la risposta.

2. Pt_MAX 20

Dopo aver determinato il dominio D della seguente funzione $f(x) = \log(-x^2)$, stabilire se i punti seguenti sono punti di accumulazione per D: $x_1 = -10$; $x_2 = -1$; $x_3 = 0$; $x_4 = 1$.

Giustificare la risposta.

Quali delle seguenti scritte hanno significato e quali no?

$$\lim_{x \rightarrow -10} f(x) = L_1; \quad \lim_{x \rightarrow -1} f(x) = L_2; \quad \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = L_3; \quad \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = L_4.$$

Giustificare la risposta.

3. Pt_MAX 40

Verificare i seguenti limiti:

$$1. \lim_{x \rightarrow 1} (2x + 7) = 9$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 5} (-x + 4) = 1$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 5x + 6) = 2$$

4. Pt_MAX 10

Ricordando che cosa si intende per intorno di $-\infty$ e di $+\infty$, ricavare dalla definizione generale di limite, la definizione delle seguenti scritte:

$$1. \lim_{x \rightarrow c} f(x) = +\infty$$

$$2. \lim_{x \rightarrow c} f(x) = -\infty$$

$$3. \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = L$$

$$4. \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$$

$$5. \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$$

