

INTRODUZIONE ALLA MATEMATICA

C.d.l. in Economia e Management

I Prova Intercorso - 4 novembre 2022

Cognome: _____

Nome: _____

Matricola: _____

Domanda n.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risposta										

1) Data una funzione $f: S \rightarrow T$, suriettiva in T , con $T =]-1, +\infty[$, si può affermare che

A) $\min_{x \in S} f(x) = -1$ e $\sup_{x \in S} f(x) = +\infty$.

B) $\inf_{x \in S} f(x) = -1$ e $\nexists \min_{x \in S} f(x)$.

C) $\sup_{x \in S} f(x) = +\infty$ e f illimitata inferiormente.

2) Data $a > 0$ la funzione f definita mediante la legge $f(x) = a^x$, si può affermare che

A) f ha immagine $[0, +\infty[$.

B) f ha immagine $] -\infty, +\infty[$.

C) f ha immagine $]0, +\infty[$.

3) Dati $a > 0$ e $a \neq 1$ la funzione $f:]0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ definita mediante la legge $f(x) = \log_a x$, si può affermare che

A) f è crescente se $a > 1$.

B) f è crescente se $0 < a < 1$.

C) f è decrescente se $a > 1$.

4) Data la funzione f definita mediante la legge

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x + 1}$$

denominato con $E[f]$ il suo campo di esistenza si scelga un'alternativa:

- A) $E[f] =] - \infty, -1[\cup] - 1, +\infty[.$
- B) $E[f] =] - \infty, +\infty[.$
- C) $E[f] = [0, 1[\cup]1, +\infty[.$

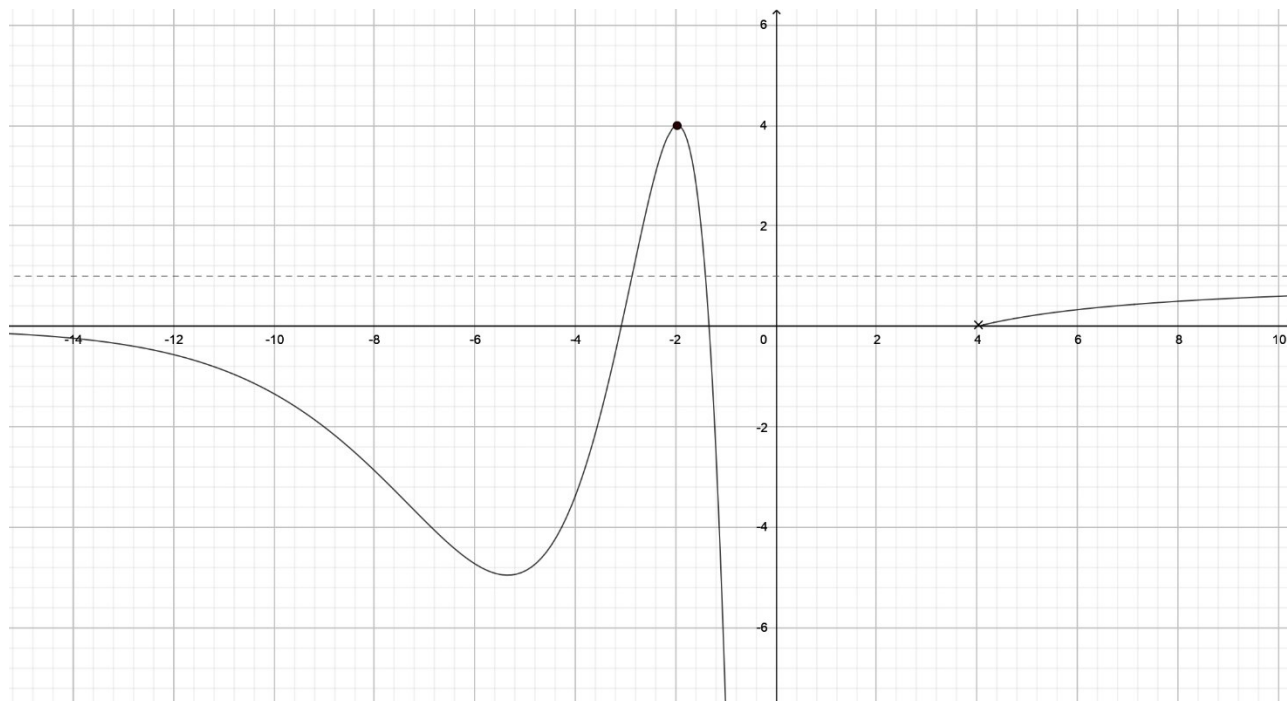
5) Dato il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \log_3(x^2 - 4)$$

si può affermare che

- A) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \log_3(x^2 - 4) = -\infty.$
- B) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \log_3(x^2 - 4) = 0.$
- C) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \log_3(x^2 - 4) = +\infty.$

Si consideri il grafico della funzione $f(x)$ riportato in figura.



6) Denominato con $E[f]$ il campo di esistenza di $f(x)$ e con Imf la sua immagine, si può affermare che

A) $E[f] =] - \infty, 0[\cup] 0, 4[\cup] 4, +\infty[;$ $Imf =] - \infty, 4[.$

B) $E[f] =] - \infty, 0[\cup] 4, +\infty[;$ $Imf =] - \infty, 4[.$

C) $E[f] =] - \infty, 0[\cup] 4, +\infty[;$ $Imf =] - \infty, 4[.$

7) Facendo riferimento allo stesso grafico, si può affermare che

A) f è biunivoca su \mathbb{R} .

B) f è suriettiva su \mathbb{R} ma non è iniettiva.

C) f non è suriettiva su \mathbb{R} né iniettiva.

8) Facendo riferimento allo stesso grafico, si può affermare che

A) f ammette massimo assoluto.

B) f è limitata inferiormente e illimitata superiormente.

C) f è illimitata inferiormente e illimitata superiormente.

9) Facendo riferimento allo stesso grafico, si può affermare che

A) f non ammette zeri.

B) f ammette più di uno zero.

C) f ammette un unico zero.

10) Facendo riferimento allo stesso grafico, si può affermare che

A) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty;$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1.$

B) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0;$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty.$

C) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0;$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1.$

ESERCIZIO

Sia f la funzione definita mediante la seguente legge

$$f(x) = \log\left(\frac{x^2 - x - 2}{x - 3}\right)$$

a) Determinare il campo di esistenza di f .

b) Studiare il comportamento di f agli estremi del suo campo di esistenza.

