

Scheda esercizi in preparazione alla prima prova parziale di MG VS 1

1. Determinare il dominio della seguente funzione: $f(x) = \frac{\ln(x+2)}{\sqrt{x^2-3x+2}}$

2. Rappresentare il grafico della seguente funzione e desumere eventuali punti di discontinuità.

$$f(x) = \begin{cases} |x^2 - 4| + 1 & \text{se } x \neq 0 \\ 0 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

Se esistono punti di discontinuità, stabilire in base a definizione di che tipo si tratta e, se possibile, eliminarla

3. Determinare gli eventuali asintoti orizzontali e verticali della seguente funzione:

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

4. Dire se la seguente affermazione è vera o falsa motivando la risposta:

Sia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $x_0 \in \mathbb{R}$ tale che $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = 4$ e $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = 3$.

Allora x_0 è un punto di discontinuità di seconda specie.

5. Dire se la seguente affermazione è vera o falsa motivando la risposta:

Una funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ si dice strettamente crescente se

$\exists x_1$ e x_2 con $x_1 < x_2$ tale che $f(x_1) < f(x_2)$

6. Dare la definizione di punto di massimo relativo

Matematica Generale 1 (VS)

Scheda esercizi di preparazione alla prima prova parziale

1. Data la funzione:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{-2x+3}{x^3+2x^2-x-2}, & x < 0 \\ \frac{x^2-x}{x+2}, & \{0 \leq x < 3\} \cup \{x > 3\} \\ 1, & x = 3 \end{cases}$$

determinare il dominio, gli eventuali punti di discontinuità ed eventuali asintoti.

2. Determinare il dominio di:

$$f(x) = \log \sqrt{x^2 - x + 2} - e^{\sqrt{-3x+2}}$$

3. Data la funzione:

$$f(x) = \begin{cases} |\log |x-2|| + 3, & x \geq 1 \\ e^{|x|+1}, & x < 1 \end{cases}$$

determinare il dominio e rappresentarne il grafico.

4. Data la funzione:

$$f(x) = \left| \frac{3x}{|x| + 2x^2} \right|$$

stabilire se è pari o dispari.