

III Liceo. Esercitazione.

Classifica, studia il dominio e il segno delle seguenti funzioni. Riporta i risultati su un piano cartesiano. Calcola gli eventuali asintoti verticali e orizzontali.

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

$$f(x) = \frac{4 - x^2}{x - 2}$$

$$f(x) = \frac{x}{x^3 - 8}$$

$$f(x) = \sqrt{\frac{1-x}{x}}$$

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

Calcola i seguenti limiti.

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{9 - x^2}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2x}{9 - 6x + x^2}$$

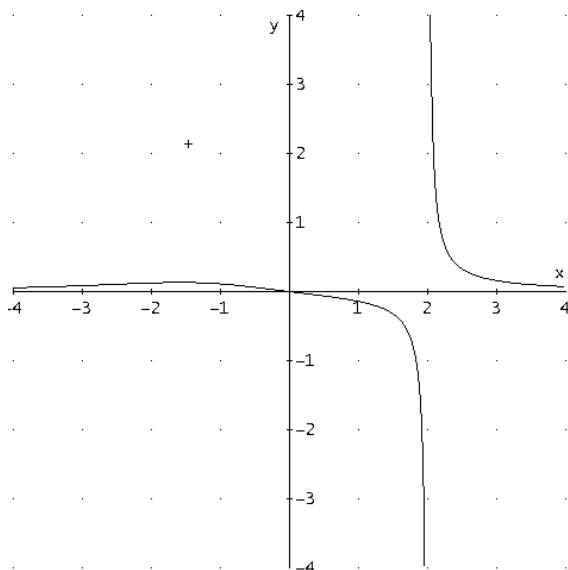
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{9x^2 + 3x - 1} - \sqrt{9x^2 + 1} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(x + \sqrt{x^2 - 4} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$$

Rispondi.

Osserva attentamente il grafico in figura. Quale delle seguenti affermazioni risulta vera?

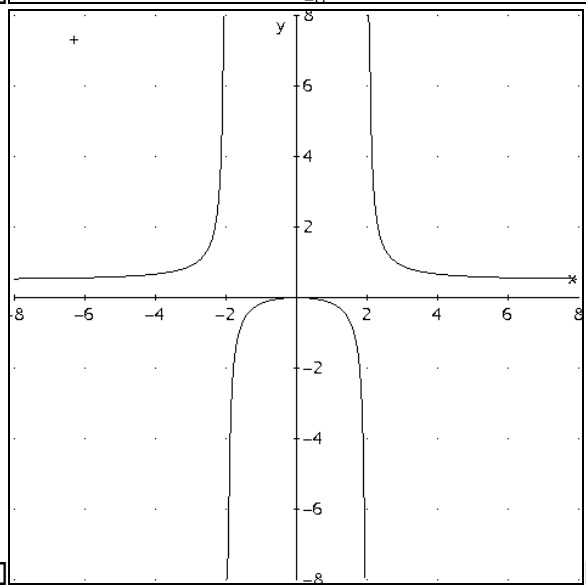
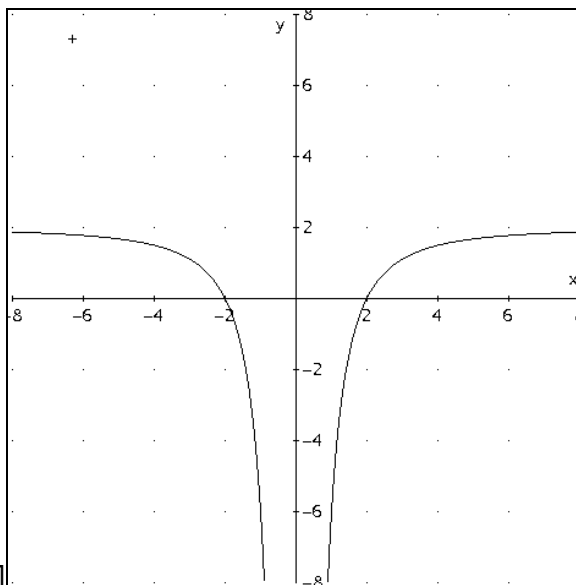
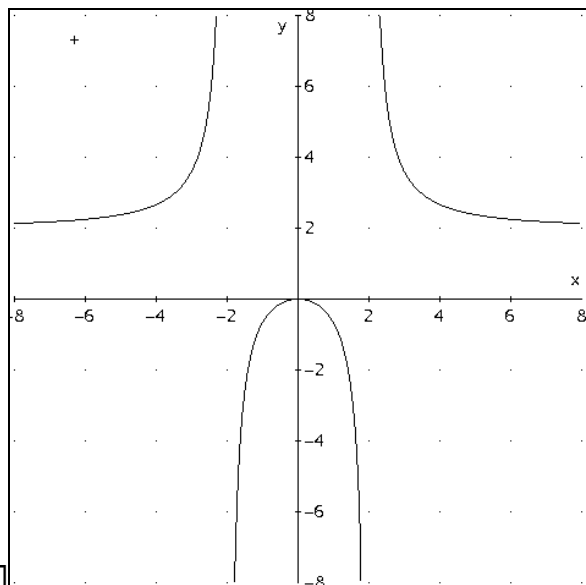


- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$
- $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$

Rispondi:

Quale dei seguenti grafici corrisponde a quello di una funzione reale di variabile reale per cui

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = +2 \text{ e } \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty ?$$



nessuno dei precedenti

La funzione $f(x) = \frac{x^2 - x}{x}$, in $x=0$

- Ha un punto di discontinuità di prima specie
- Ha un punto di discontinuità di seconda specie
- Ha un punto di discontinuità eliminabile o di terza specie
- È continua.

La funzione $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 2}$, ha un punto di discontinuità di seconda specie per

- $x = 2$
- $x = -2$
- $x = -1$
- $x = +2 \text{ e } -2$