

GRAFICI DI FUNZIONE

Esercizio 1

Disegnare il grafico di una funzione f soddisfacente alle seguenti condizioni:

$$Df = (-\infty, -2) \cup (4, +\infty)$$

$$lm f = (-4, +\infty)$$

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

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

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

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

$$\{x \in Df : f(x) > 0\} = (-4, -2) \cup (4, 9) \cup (13, +\infty)$$

$$\{x \in Df : f(x) = 0\} = \{-4, 9, 13\}$$

Esercizio 2

Disegnare il grafico di una funzione f soddisfacente alle seguenti condizioni:

$$Df = (-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup (3, +\infty)$$

$$lm f = (-3, +\infty)$$

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

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -3$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -2$$

$$f(0) = 1$$

$$\{x \in Df : x \text{ è un punto di flesso a tang orizzontale}\} = \{0\}$$

Esercizio 3

Disegnare il grafico di una funzione f soddisfacente alle seguenti condizioni:

$$Df = (-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$$

$$lm f = (-\infty, 0) \cup (1, 2)$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$$

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

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

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1$$

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

$$f(2) = -3$$

Esercizio 4

Disegnare il grafico di una funzione f soddisfacente alle seguenti condizioni:

$$Df = (-\infty, 1) \cup (3, +\infty)$$

$$lm f = \mathbb{R}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -3$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$$

$$f(-1) = 1$$

$$f(0) = 1$$

$$\{x \in Df : x \text{ è un punto di max relativo}\} = \{0\}$$

Soluzioni

