

Verifica 2

Teoria:

- 1) Sia $f: A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dire quando la f si dice crescente e portare l'esempio grafico di una funzione strettamente decrescente.
- 2) Dare la definizione di insieme convesso e di funzione convessa.
- 3) Dare la definizione di massimo assoluto e di massimo relativo per $f: A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e portare l'esempio grafico di una funzione dotata di massimo relativo ma non di massimo assoluto.
- 4) Dare la definizione di intorno di un punto $x_0 \in \mathbb{R}$ e di intorno di un punto $P_0 = (x_0, y_0) \in \mathbb{R}^2$.

Pratica:

- 1) Determinare il dominio delle seguenti funzioni:

a) $f(x) = \sqrt{\log_2(x+2)^2 - 1}$

b) $f(x) = \log(e^{x^2} - e^{2x})$

c) $f(x) = \sqrt{1 - \log_3(-x)}$

d) $f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{3}} x + 1}$

e) $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 3}{\log_{\frac{1}{2}}(x-1)}}$

- 2) Stabilire se le seguenti funzioni sono pari o dispari.

a) $f(x) = x^3 - 2x$ b) $f(x) = (x^2 - 4)^3$ c) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 9}}$

3) Studiare il segno delle seguenti funzioni

a) $f(x) = \log(x^2 + 4x)$ b) $f(x) = x + 1 - \sqrt{x^2 - 8}$

4) Tracciare il grafico delle seguenti funzioni

a) $y = x^2 - 4$ b) $y = (x - 3)^2$ c) $y = e^x + 2$

d) $y = \log|x| - 1$ e) $y = |\log(-x)| + 2$