

Calculus 1

Esercizi tutorato 3

1. Risolvere le disequazioni

(a) $\sqrt{x^2 + 1} \leq x + 2$

(b) $\sqrt{2x + 4} > \sqrt{x^2 + 6x + 5}$

(c) $\sqrt{2x + 1} + \sqrt{x^2 - 3} > 0$

2. Determinare il dominio delle seguenti funzioni.

(a) $f(x) = \log(12 + x - x^2)$

(b) $g(x) = \sqrt{\log(x^2 - 8x + 13)}$

(c) $h(x) = \sqrt{1 - 2 \sin x}$

(d) $u(x) = \log(\tan x)$

3. Disegnare il grafico delle seguenti funzioni, e stabilire se sono iniettive, surgettive e/o bigettive.

(a) $f(x) = \begin{cases} \cos x & \text{se } -\frac{\pi}{2} \leq x < 0 \\ -x + 1 & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ \log x & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$

(b) $g(x) = \begin{cases} -\sqrt{-x} & \text{se } x \leq -1 \\ x & \text{se } -1 < x \leq 1 \\ x^3 & \text{se } x > 1 \end{cases}$

(c) $h(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{se } x \leq 0 \\ x + 1 & \text{se } 0 < x \leq 2 \\ 3 & \text{se } x > 2 \end{cases}$

4. Ricavare le espressioni analitiche delle funzioni associate ai grafici qui sotto.

