

Alcuni esercizi di analisi:

1. Si provi, usando la definizione, che

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} -2x + 3 = -\infty.$$

2. E' data la funzione

$$f(x) = \frac{3+x}{2-x}, \quad x \neq 2.$$

Si determinino gli eventuali limiti di $f(x)$ per x tendente a $+\infty, -\infty, 2, 2^+, 2^-$ e si tracci un grafico di f coerente con quanto trovato.

3. Per la funzione

$$f(x) = \frac{9 \cdot 5^x - 8 \cdot 3^x}{7 \cdot 5^x - 6 \cdot 2^x}$$

si determinino gli eventuali limiti per x tendente a $+\infty$ e $-\infty$.

4. Per la funzione

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

si determinino il dominio di definizione D e gli eventuali limiti di $f(x)$ per x tendente ai punti $c \in \mathbb{R}^*$ con $c \notin D$.

5. Per ciascuno dei seguenti sottinsiemi di \mathbb{R} , si determini l'insieme dei suoi punti di accumulazione in \mathbb{R}^* :

- l'insieme A degli $x \in \mathbb{R}$ tali che $x = 0$ oppure $1 < x < 2$ oppure $2 < x \leq 3$;

- l'insieme B delle potenze 2^m con m variabile in \mathbb{Z} .

6. Per la funzione

$$f(x) = \frac{1}{\log x},$$

si determinino il dominio di definizione D , i punti di \mathbb{R}^* che sono di accumulazione per D , i limiti di $f(x)$ per x tendente a tali punti.