

ESERCITAZIONE DI ANALISI

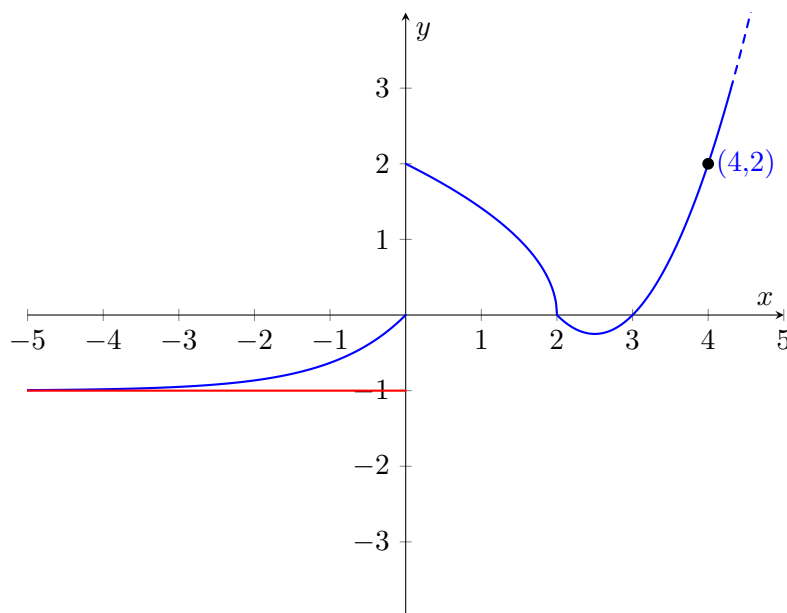
LICEO SCIENTIFICO
Via Pasteni, 84021 Buccino (SA)

9 Gennaio 2026

Cognome _____ Nome _____ Classe _____

Esercizio 1 Nella figura in basso è riportato il grafico della seguente funzione:

$$f(x) = \begin{cases} e^x + a & x < 0 \\ \sqrt{bx + c} & 0 \leq x < 2 \\ dx^2 + ex + f & x \geq 2 \end{cases}$$



- a) Determina i valori dei parametri a, b, c, d, e, f .
- b) Deduci dal grafico i seguenti limiti $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
- c) Se ci sono discontinuità pronunciarsi sulla "loro natura".
- d) Determina $\inf f(X)$, $\sup f(X)$, $\min f(X)$ e $\max f(X)$.

Esercizio 2 Determina $k \in \mathbb{R}$ in modo che $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(kx) + x}{\sin(kx) + 2x} = 2$

Esercizio 3 Utilizzando il Teorema del confronto risolvi il seguente limite: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\cos x}{\sqrt{x}}$.

Esercizio 4 Risolvi i seguenti limiti:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - x^4 + 3}{2x^4 + 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2x^2 + x + 1}{x - 3}$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + 3x - 4} - x$

d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{\ln(1 - x)}$