

Esercitazioni Gruppo di Analisi Matematica 1
Corso di Laurea in M.Q.E.G.A.
Professoressa Paolamaria Pietramala, A.A. 2007/2008

Esercizio 1

Calcolare la derivata della seguente funzione

$$f(x) = \sqrt[3]{\sin x} \log(1 - 4x) + \frac{\cos e^x}{(x^2 + 1)^3}$$

Risposta:

Esercizio 2

Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di

$$f(x) = \arctan(2 - x^2)$$

in $x_0 = 1$.

Risposta:

Esercizio 3

Determinare il polinomio di Taylor di ordine 10 con centro in $x_0 = 0$ di

$$f(x) = (\sin(2x^3) - 2x^3) \cos x$$

Risposta:

Esercizio 4

Stabilire per quali a e b la funzione

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 5x - 3 & x \leq 1 \\ ax + b & x > 1 \end{cases}$$

risulta continua e derivabile.

Risposta:

Esercizio 5

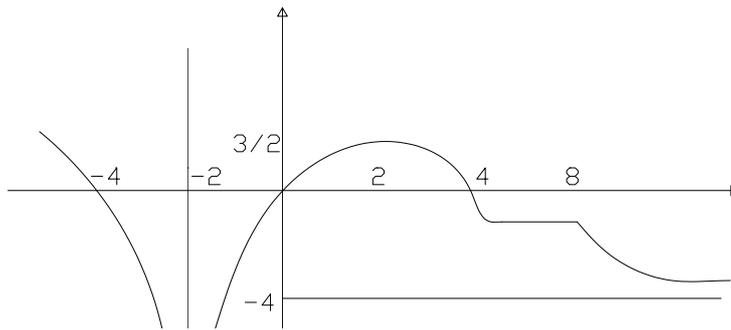
Disegnare il grafico di una funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tale che:

$\max f = -1$; $\inf f = -\infty$; f è continua ma non derivabile in $x_0 = 1$; f ha un punto di minimo relativo in $x_0 = -3$

Risposta:

Esercizio 6

Leggere il grafico di f



Risposta:

Esercizio 7

Calcolare il seguente integrale:

$$\int_{\log 11}^{+\infty} \frac{4e^x}{1 + e^{2x}} dx$$

Risposta:

Esercizio 8

Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + 3x^2)}{\sin x (e^{2x} - 1)}$$

Risposta:

Esercizio 9

Quale tra le seguenti funzioni non è una primitiva di $f(x) = \sin 2x$?

a $-\frac{\cos 2x}{2}$

b $-(\cos x)^2$

c $2 \cos 2x$

d $(\sin x)^2$

Risposta:

Esercizio 10

Vero o falso. (Motivare la risposta)

Se $a > b$ l'integrale

$$\int_a^b f(x) dx$$

è un numero negativo.

Risposta: