

Corso di laurea in Geologia
Istituzioni di matematiche
Esercizi n. 4

1. Calcolare le derivate seconde delle seguenti funzioni:

$$f_1(x) = x \sin(x), \quad f_2(x) = \frac{x+3}{x-4}, \quad f_3(x) = (x + \sin(x))^2, \quad f_4(x) = e^{\sin(x)}$$

Risposte: $f_1''(x) = -x \sin(x) + 2 \cos(x)$, $f_2''(x) = \frac{14}{(x-4)^3}$,
 $f_3''(x) = 2 \cos(x)^2 - 2x \sin(x) - 2 \sin(x)^2 + 4 \cos(x) + 2$,
 $f_4''(x) = (\cos(x)^2 - \sin(x))e^{\sin(x)}$

2. Data la funzione $y = (x^3 - 3x^2 + 5x - 5)e^x$, dire dove è definita, dove è continua, dove è derivabile, dove è crescente, dove è decrescente e dove ha i massimi e minimi relativi.