

Calcolare le derivate delle funzioni seguenti:

$$f(x) = 5x^4 - 2x + 1, \quad f(x) = \frac{x^2}{x+1}, \quad f(x) = \frac{\sqrt{x} - 6x^8}{x + 3x^5},$$

$$f(x) = x \log(x) + x^4, \quad f(x) = \sin(x)e^x, \quad f(x) = \frac{\cos(x) + 1}{x + \sin(x)}$$

$$f(x) = \frac{\sin(x^2)}{x+1}, \quad f(x) = \sqrt{1+e^x}, \quad f(x) = \tan^3(x)e^x,$$

$$f(x) = \sin(x^2 + x + 1), \quad f(x) = \frac{\log(2x+3)}{x^2+5}, \quad f(x) = x \arctan(x^5 - 7)$$

$$f(x) = x^x, \quad f(x) = (x^2 + 2)^x, \quad f(x) = (x^2 + 1)^{\log(x)}$$

Determinare il dominio naturale della funzione seguente, dire in quali punti e' derivabile e calcolare la derivata prima

$$f(x) = (x+2) \exp|x+3|, \quad f(x) = \log(1 - |x|) - \cos(x)$$

$$f(x) = \arctan(3 - |x-1|) + \frac{x}{2}$$

$$f(x) = \sqrt{x(x+1)}$$

$$f(x) = \sqrt{|x+3|+1}, \quad f(x) = \sqrt{|x+2|-3}$$

$$f(x) = |x-1| \sin(|x-1|)$$

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = \begin{cases} x^2(\log(|x|) - 1) & \text{se } x \neq 0 \\ 0 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$