

Foglio 4 -Matematica a Geologia

Tutore:Fabio Vaccari

21 novembre 2023

Esercizio 1. Calcolare la derivata delle seguenti funzioni elementari

$$y = c$$

$$y = x^\alpha$$

$$y = \sin(x)$$

$$y = \cos(x)$$

$$y = \ln(x)$$

$$y = e^x$$

Esercizio 2. Calcolare le seguenti derivate usando la formula di derivata del prodotto

$$y = 5x^2 \sin(x)$$

$$y = 2e^x \cos(x)$$

$$y = e^x \ln(x)$$

$$y = x^3 e^x \sin(x)$$

Esercizio 3. Calcolare le seguenti derivate usando la formula di derivata della composta

$$y = 2 \cos(4x)$$

$$y = 4e^{-x^2}$$

$$y = \ln(\sin(x))$$

$$y = \cos^3(x)$$

$$y = \cos(x^3)$$

$$y = \cos(e^{5x})$$

Esercizio 4. Calcolare le seguenti derivate usando quanto appena visto e la linearità della derivata

$$y = 4x^3 - 6x^2 + 3 \cos(4x^2)$$

$$y = 4 \sin(2x) \cos(x) - 3e^x \ln(x)$$

Esercizio 5. Calcolare le seguenti derivate usando la formula delle frazioni

$$y = \frac{x}{x^2 + 1}$$

$$y = \frac{1}{\sin(x)}$$

$$y = \frac{x^2}{e^{2x} + x}$$

$$y = \frac{x}{x^2 + 1}$$

$$y = \frac{\ln(x)}{x}$$