

Derivate - 5° Liceo Scientifico

SIMULAZIONE

nome e cognome: _____

data: _____

1. scrivi il rapporto incrementale della funzione $f(x) = x^2 + 3x - 1$ relativo all'incremento $h \neq 0$ e al punto $x_0 = 2$

2. Calcola la derivata della funzione $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ in $x_0 = 2$ utilizzando sia la definizione di derivata che la regola di derivazione della funzione

3. [4 punti] Calcola la derivata delle seguenti funzioni:

$$y_1 = x^3 \cdot e^{\sin x}$$

$$y_2 = \sin(\ln(x+1))$$

$$y_3 = \frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{x^7 + 1}}$$

$$y_4 = \operatorname{arctg} \sqrt{x}$$

$$y_5 = \operatorname{tg}(\ln(\sin x))$$

$$y_6 = 7 \cdot 7^x$$

$$y_7 = \frac{\sqrt[6]{x-3}}{x+3}$$

$$y_8 = (\sqrt{x})^{\ln x}$$

4. Scrivi l'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = \sqrt{5x+6}$ nel suo punto di ascissa $x_0 = 2$

5. [2 punti] Scrivi le equazioni delle eventuali rette tangenti al grafico della funzione $y = x^3 - 3$ passanti per il punto $P(-1; -8)$

6. Determina se le funzioni $y_1 = e^{x-2}$; $y_2 = \ln(e \cdot x - e)$ sono tangenti e scrivi le coordinate degli eventuali punti di tangenza con le equazioni delle eventuali rette tangenti