

IL DIFFERENZIALE

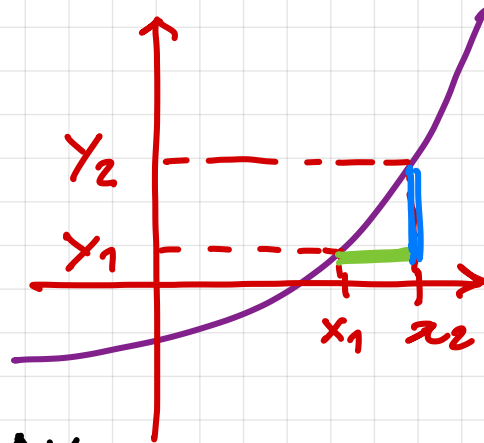
M5025



RICORDIAMO IL RAPPORTO INCREMENTALE

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} \rightarrow$$

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



$$\text{SE } \Delta x \rightarrow 0 \quad f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

DERIVATA PRIMA

NOTAZIONE DI LEIBNIZ

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{dy}{dx}$$

$$dx \rightarrow DE X$$

RAPPORTO
INCREMENTALE

LIMITE PER $\Delta x \rightarrow 0$ DEL
RAPPORTO INCREMENTALE

$$\text{SE } y = f(x) = x^2 + \sin x$$
$$y' = \frac{dy}{dx} = 2x + \cos x$$

NOTAZIONI
POSSIBILI PER
LA DERIVATA

$$y'; Df(x); f'(x); \frac{dy}{dx}$$

$$\text{SE } f'(x) = \frac{dy}{dx} \quad \text{ALLORA} \quad dy = f'(x) \cdot dx$$

DEFINIZIONE: IL DIFFERENZIALE DI UNA FUNZIONE
È IL PRODOTTO FRA LA DERIVATA
E "LA PARTICELLA dx "

$$\boxed{dy} = f'(x) \cdot dx$$

↳ DIFFERENZIALE
(INCREMENTO)

$$f(x) = x^3 - 4x^2 + 5$$
$$dy = (3x^2 - 8x) dx$$

