

Alcune domande / esercizi su

Formule Fondamentali del calcolo differenziale.

(1) Sia $F(x) = \int_1^x \sin(t^2) dt$: quale delle seguenti è vera?

$$F'(x) = \sin(x^2) - \sin(1)$$

$$F'(x) = 2x \cdot \cos(x^2)$$

$$F'(x) = \sin(x^2)$$

$$F'(x) = \int_1^x 2t \cdot \cos(t^2) dt$$

(2) Sia $f \in C^1(\mathbb{R}, \mathbb{R})$, sia $H(x) = \int_1^1 f(t) dt$.

Quale delle seguenti è vera?

$$H'(x) = f(x)$$

$$H'(x) = -f(-x)$$

$$H'(x) = -f(x)$$

$$H'(x) = f(-x)$$

$$H'(x) = \int_x^1 f'(t) dt$$

(3) Siano $t, a, b \in \mathbb{R}$, $a < b$, e $f \in C^1([a, b], \mathbb{R})$.

Quale delle seguenti è vera?

$$\int_a^b f(x) dx = b \cdot f(b) - a \cdot f(a) - \int_a^b x \cdot f'(x) dx$$

$$\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$$

$$\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(t^2) \cdot 2t dt$$

(4) Siano $f \in C^1(\mathbb{R}, \mathbb{R})$ e $G(x) = \left(\int_1^x f(t) dt \right)^2$.

Quale delle seguenti è vera?

$$G'(x) = f(x)^2$$

$$G'(x) = 2 \cdot f(x) \cdot f'(x)$$

$$G'(x) = 2 \cdot \int_1^x f(t) dt \cdot f'(x)$$

$$G'(x) = 2 \cdot \int_1^x f(t) dt \cdot f'(x)$$

$$G'(x) = 2 \cdot \int_1^x f(t) dt \cdot f(x)$$

$$G'(x) = 2 \cdot \int_1^x f'(t) dt \cdot f(x)$$

$$G'(x) = 2 \cdot \int_1^x f(t) dt \cdot \int_1^x f'(t) dt$$

$$G'(x) = 2 \cdot \int_1^x dt \cdot f(x)^2$$

(5) Siano $f \in C^1(\mathbb{R}, \mathbb{R})$ e $Q(x) = \int_1^{\sin(x)} f(t) dt$.

Quale delle seguenti è vera?

$$Q'(x) = \int_{\cos(x)}^{-1} f(t) dt$$

$$Q'(x) = \int_1^{\sin(x)} f'(t) dt$$

$$Q'(x) = f(x) \cdot \cos(x)$$

$$Q'(x) = f'(x) \cdot \cos(x)$$

$$Q'(x) = f(\sin(x)) \cdot \cos(x)$$

$$Q'(x) = f(\sin(x))$$

$$Q'(x) = f(\cos(x))$$