

ESERCIZI 12

- (1) Una funzione $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ ha il grafico riportato in Figura 1. Quale dei grafici riportati in Figura 2 può essere il grafico della sua derivata e perchè?

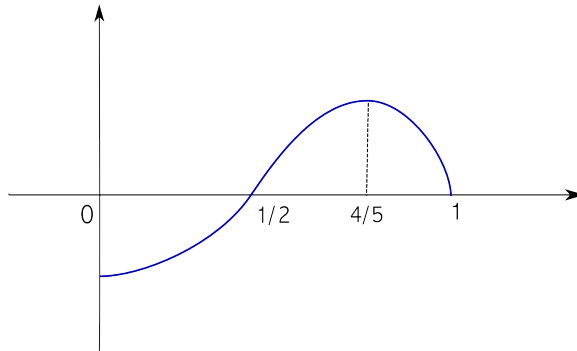


FIGURA 1. Esercizio 1

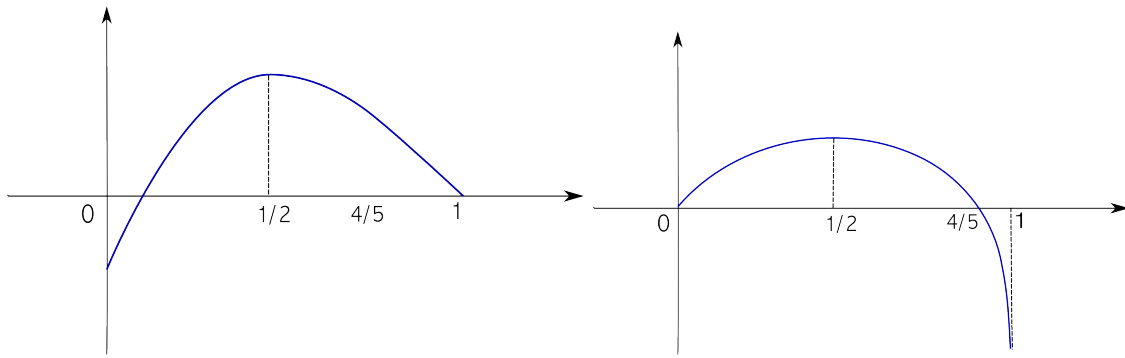


FIGURA 2. Esercizio 1

- (2) Una funzione $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ ha il grafico riportato in Figura 3. Quale dei grafici riportati in Figura 4 può essere il grafico della sua derivata e perchè?

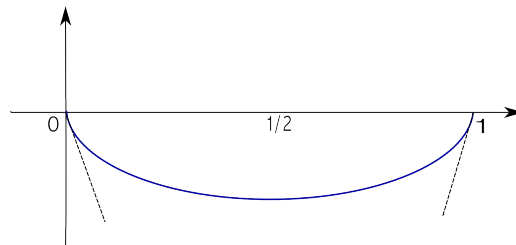


FIGURA 3. Esercizio 2

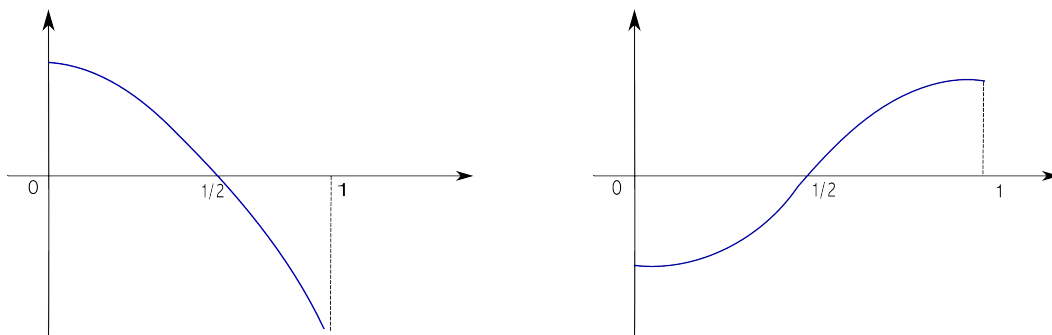


FIGURA 4. Esercizio 2

(3) Dal grafico della funzione $f(x)$ riportato in Figura 5 dedurre il grafico di $f'(x)$.

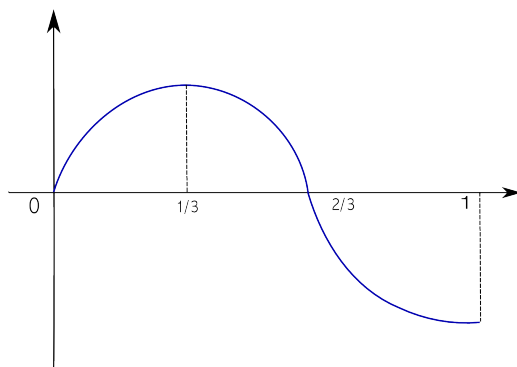


FIGURA 5. Esercizio 3

(4) Determinare eventuali estremi relativi ed assoluti delle seguenti funzioni:

$$f_1(x) = e^{1-x}(x^2 + x + 1)$$

$$f_2(x) = x(\log^2 x - \log x - 5)$$

$$f_3(x) = \frac{e^x}{x^2 - x + 1}$$

$$f_4(x) = 3 \log x + \frac{1}{2}x^2 - 4x$$

$$f_5(x) = \sqrt{x}(1+x) - 1$$

$$f_6(x) = \arctan x - 2 \arctan \frac{1}{x}$$

$$f_7(x) = \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$$

$$f_8(x) = \cos x + x - 2$$

$$f_9(x) = \log \sqrt{3x - x^2}$$

$$f_{10}(x) = \sqrt{x} \left(1 + \frac{1}{\log x} \right).$$