

ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO DI ORDINAMENTO • 2001
Sessione ordinaria

- 5** Sia $f(x)$ una funzione reale di variabile reale, derivabile in un intervallo $[a, b]$ e tale che, per ogni x di tale intervallo, risulti $f'(x) = 0$. Dimostrare che $f(x)$ è costante in quell'intervallo.

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME
CORSO DI ORDINAMENTO • 2001
Sessione ordinaria

- 5** Si prenda un punto $x \in [a, b]$. Nell'intervallo $[a, x]$ la funzione soddisfa il Teorema di Lagrange cioè esiste almeno un punto $c \in]a, x[$ tale che:

$$\frac{f(x) - f(a)}{x - a} = f'(c).$$

Per ipotesi $f'(c) = 0$, pertanto $f(x) - f(a) = 0$, cioè $f(x) = f(a)$ per ogni $x \in [a, b]$.
La funzione è quindi costante nell'intervallo di definizione.