

**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.