

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO**  
**CORSO DI ORDINAMENTO • 2002**  
**Sessione ordinaria**

- 8** La funzione reale di variabile reale è continua nell'intervallo chiuso e limitato  $[1; 3]$  e derivabile nell'intervallo aperto  $]1, 3[$ . Si sa che  $f(1) = 1$  e inoltre  $0 \leq f'(x) \leq 2$  per ogni  $x$  dell'intervallo  $]1, 3[$ . Spiegare in maniera esauriente perché risulta  $1 \leq f(3) \leq 5$ .

**SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME**  
**CORSO DI ORDINAMENTO • 2002**  
**Sessione ordinaria**

**8** Poiché sono soddisfatte le ipotesi del teorema di Lagrange, esiste un punto  $c \in ]1; 3[$  tale che:

$$f'(c) = \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} = \frac{f(3) - 1}{2}.$$

Essendo  $0 \leq f'(x) \leq 2$ , risulta  $0 \leq \frac{f(3) - 1}{2} \leq 2$ , e quindi  $1 \leq f(3) \leq 5$ .