

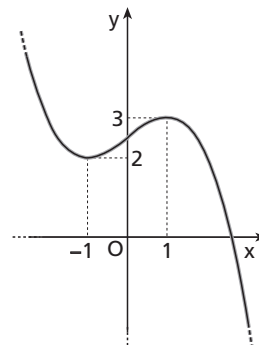
**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO  
CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2004**

- 6** Dare un esempio di funzione  $f(x)$  con un massimo relativo in  $(1, 3)$  e un minimo relativo in  $(-1, 2)$ .

**SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME  
CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2004**

- 6** Si consideri una cubica  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ . La derivata è  $f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c$ . La derivata si deve annullare per  $x = \pm 1$ . Imponendo il passaggio per i punti  $(-1; 2)$  e  $(1; 3)$ , si ottiene:

$$\begin{cases} f'(-1) = 3a - 2b + c = 0 \\ f'(1) = 3a + 2b + c = 0 \\ f(-1) = -a + b - c + d = 2 \\ f(1) = a + b + c + d = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{4} \\ b = 0 \\ c = \frac{3}{4} \\ d = \frac{5}{2} \end{cases} \Rightarrow f(x) = -\frac{1}{4}x^3 + \frac{3}{4}x + \frac{5}{2}.$$



La funzione è rappresentata in figura 12.

► **Figura 12.**