

Meccanica Razionale 21/1/2000
USARE FOGLI DIVERSI PER ESERCIZI DIVERSI

Primo Esercizio

Indichiamo con $y = \phi(x)$ l'inversa della funzione

$$g : [1, 2] \rightarrow \left[\frac{4}{3}, \frac{14}{3}\right] \quad g(y) = y + \frac{y^3}{3}.$$

Verificare che $y = \phi(x)$ é un estremo del funzionale

$$J(y) = \int_{\frac{4}{3}}^{\frac{14}{3}} (y(x)^2 + 1)^2 y'(x)^2 dx.$$

Provare che $y = \phi(x)$ fornisce il minimo assoluto del funzionale $J(y)$ nella classe delle funzioni

$$\left\{ y(x) \in C^1\left[\frac{4}{3}, \frac{14}{3}\right], y\left(\frac{4}{3}\right) = 1, y\left(\frac{14}{3}\right) = 2 \right\}.$$