

17. Un uomo di 80 kg sale una rampa di scale alta 5 m. (a) Qual è il suo aumento di energia potenziale? (b) Qual è il minimo lavoro che l'uomo deve compiere per salire la rampa di scale? Si spieghi perché il lavoro compiuto dall'uomo può essere maggiore di questa quantità minima.

Soluzione

interface(*displayprecision* = 1) : *restart* :

$m := 80 ; h := 5.0 ; g := 9.8 ;$

80

5.0

9.8

(1)

L'aumento di energia potenziale è pari a :

$E_p := m \cdot g \cdot h$

3920.00

(2)

che è pari al lavoro che l'uomo deve compiere per salire la rampa di scale.

Il lavoro compiuto dall'uomo è maggiore perché il rendimento metabolico e muscolare **non** è unitario (tipicamente si attesta attorno al 10-20 %).