

9. Per trascinare un tronco di 100 kg sul suolo con velocità costante è necessario tirarlo (orizzontalmente) con la forza di 300 N. (a) Qual è la forza con cui il suolo reagisce al trascinamento del tronco? (b) Che forza bisogna esercitare se si vuol dare al tronco un'accelerazione di 2 m/s²?

Soluzione

interface(displayprecision = 1) : restart :

$m := 100.0 ; F := 300.0 ;$

100.0

300.0

(1)

Per tirare il tronco con velocità costante il terreno **deve** reagire con una forza di attrito che contrasti esattamente i 300 N, per cui :

$F_{\text{attrito}} := -F$

-300.0

(2)

Se si vuole imprimere una accelerazione di 2 m/s² bisogna applicare un **surplus** di forza pari a :

$a := 2.0;$

2.0

(3)

$F_{\text{plus}} := m \cdot a$

200.00

(4)

Per cui, in totale, bisogna applicare una forza di **500 N**.