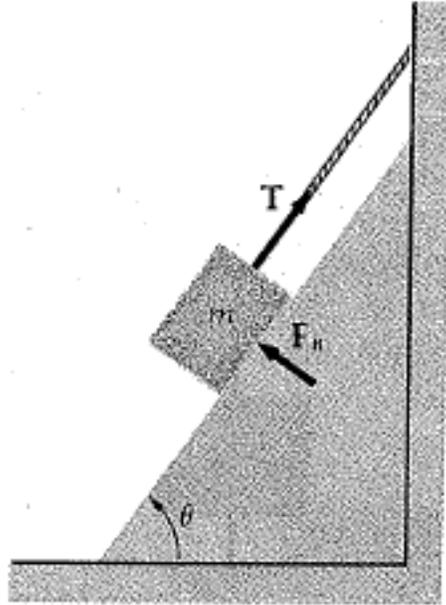


3. Un corpo è tenuto fermo da un cavo lungo un piano inclinato privo d'attrito (vedi figura 4.21). (a) Se  $\theta = 60^\circ$  e  $m = 50$  kg, si trovino la tensione nel cavo e la forza normale esercitata dal piano inclinato. (b) Si trovi la tensione in funzione di  $\theta$  e di  $m$  e si controlli il risultato per  $\theta = 0$  e  $\theta = 90^\circ$ .



### Soluzione

`interface(displayprecision = 1) : restart :`

$$m := 50.0 ; \theta := \frac{60.0 \cdot \pi}{180.0} ; g := 9.8 ;$$

50.0

0.3  $\pi$

9.8

(1)

La tensione del cavo è quella che controbilancia la componente della gravità lungo il piano inclinato :

$$T := m \cdot g \cdot \sin(\theta)$$

490.0  $\sin(0.3 \pi)$

(2)

`evalf(T)`

424.3524478

(3)

La componente della forza peso normale al piano inclinato è data da :

$$F_n := m \cdot g \cdot \cos(\theta)$$

$$\text{evalf}(Fn) = 490.0 \cos(0.3 \pi) \quad (4)$$

$$245.0000001 \quad (5)$$