

***39.** Due masse, una di 45,0 kg e l'altra di 21,0 kg, sono collegate da un filo privo di massa che passa per la gola di una carrucola priva di massa e priva di attrito. La carrucola è sospesa al soffitto. Si trovino (a) l'accelerazione delle masse e (b) la tensione nel filo.

Soluzione

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

$m1 := 45.0 ; m2 := 21.0 ; g := 9.8 ;$

45.0

21.0

9.8

(1)

L'accelerazione è nella direzione della massa maggiore :

$F1 := m1 \cdot g$

441.00

(2)

$F2 := m2 \cdot g$

205.80

(3)

$a := \frac{(F1 - F2)}{m1 + m2}$

3.563636364

(4)

l'accelerazione vale pertanto **3.56 m/s²**.

La tensione del filo è data dalla **somma** della forza peso della massa che sale più la forza dovuta all'accelerazione dell'intero sistema delle due masse :

$T := F2 + m2 \cdot a$

280.6363636

(5)

ovvero **281 N**.