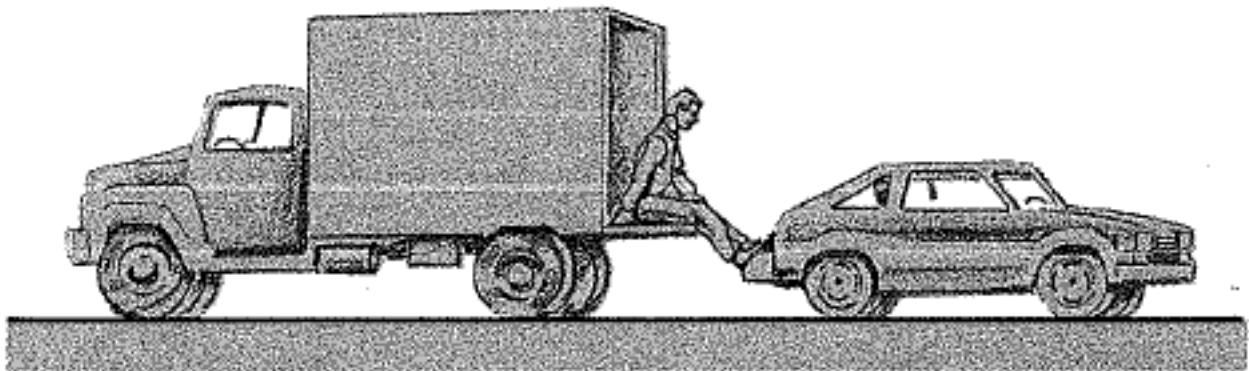


1. Un'utilitaria di 800 kg è parcheggiata dietro un camioncino di 1600 kg su una strada piana. I freni di entrambe le vetture sono allentati cosicché esse sono in grado di muoversi con attrito trascurabile. Un uomo seduto sulla sponda posteriore del camion esercita una forza costante sull'utilitaria con i piedi, com'è mostrato nella figura 7.23. Si osserva che l'utilitaria accelera con un'accelerazione di $1,2 \text{ m/s}^2$. (a) Qual è l'accelerazione del camion? (b) Qual è il modulo della forza esercitata sia sul camion che sull'utilitaria?



Soluzione

interface(displayprecision = 2) : restart :

$M1 := 800; M2 := 1600; A1 := 1.2;$

800

1600

1.2

(1)

Applichiamo il secondo principio per sapere con che forza l'uomo sta spingendo la macchina :

$eq := F = M1 \cdot A1$

$F = 960.0$

(2)

$F := solve(eq, F)$

960.

(3)

Per il primo principio (azione-reazione) la stessa forza di **960 N** e' applicata al camion, che accelera in direzione opposta :

$eq := F = M2 \cdot A2$

$$960.00 = 1600 A2$$

(4)

$A2 := \text{solve}(eq, A2)$

$$0.6000000000$$

(5)

Ossia il camion subirà un'accelerazione di **0.6 m/s²**. Ma questo risultato poteva essere immediatamente calcolato considerando che, a parità di forza applicata, l'accelerazione è inversamente proporzionale alla massa.