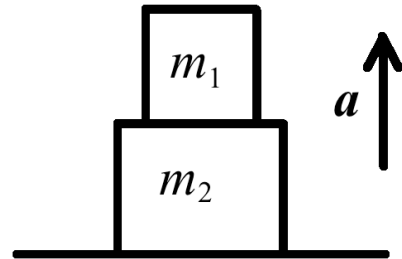


PHYSQ 124 – Particules et ondes SOLUTION
Quiz 3 – 25 septembre 2012

Un bloc de masse $m_1 = 1.20$ kg est placé sur un bloc de masse $m_2 = 2.60$ kg qui se trouve sur le plancher d'un ascenseur. Si ce système accélère vers le haut à 1.30 m/s^2 , calculez la force de contact entre

- (a) les deux blocs, et
- (b) entre le bloc m_2 et le plancher.



Solution

Forces sur m_1 : N_{12} vers le haut, m_1g vers le bas
Forces sur m_2 : $N_{2,asc}$ vers le haut, N_{21} et m_2g vers le bas

$$N_{21} = N_{12}$$

(a) 2e loi de Newton pour m_1 : $N_{12} - m_1g = m_1a \rightarrow N_{12} = m_1a + m_1g$ (1)

La force de contact entre les deux blocs est $N_{12} = (1.20)(1.30+9.81) = 13.3 \text{ N}$

(b) 2e loi de Newton pour m_2 : $N_{2,asc} - N_{12} - m_2g = m_2a$ (2)

En remplaçant N_{12} de l'équation (1) dans l'équation (2), on obtient

$$N_{2,asc} = (m_1 + m_2)(a + g) = (1.20 + 2.60)(1.30 + 9.81) = 42.2 \text{ N}$$