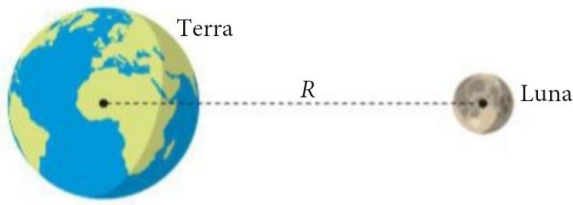


27 La distanza media tra la Terra e la Luna è $R = 3,84 \times 10^8 \text{ m}$.



$$F = G \frac{M_1 M_2}{R^2} =$$

$$M_1 = 5,97 \times 10^{24} \text{ kg}$$

MASSA TERRA

$$M_2 = 7,34 \times 10^{22} \text{ kg}$$

MASSA LUNA

► Calcola la forza gravitazionale che si esercita tra Terra e Luna.

$$[1,98 \times 10^{20} \text{ N}]$$

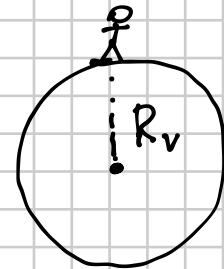
$$= \left(6,67 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2} \right) \frac{(5,97 \times 10^{24} \text{ kg})(7,34 \times 10^{22} \text{ kg})}{(3,84 \times 10^8 \text{ m})^2} =$$

$$= 19,821... \times 10^{19} \text{ N} \approx \boxed{1,98 \times 10^{20} \text{ N}}$$

38 Un astronauta di massa 82,0 kg atterra su Venere e scopre che il suo peso è 727 N. Il raggio medio di Venere è $6,05 \times 10^3 \text{ km}$.

► Ricava l'accelerazione di gravità su Venere.

► Ricava la massa di Venere. $[8,87 \text{ m/s}^2; 4,87 \times 10^{24} \text{ kg}]$



$$F = G \frac{m M_V}{R_V^2}$$

Labels: m (MASSA UOMO), M_V (MASSA VENERE), R_V (RAGGIO VENERE), F (727 N)

$$F = m g_V$$

$$g_V = \frac{F}{m} = \frac{727 \text{ N}}{82,0 \text{ kg}} = 8,865... \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\approx \boxed{8,87 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}$$

$$g_V = G \frac{M_V}{R_V^2}$$

$$M_V = \frac{g_V R_V^2}{G} = \frac{(8,865... \frac{\text{m}}{\text{s}^2})(6,05 \times 10^6 \text{ m})^2}{6,67 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}} =$$

$$= 48,652... \times 10^{23} \text{ kg} \approx \boxed{4,87 \times 10^{24} \text{ kg}}$$