



$\vec{F}_{AM}$  = Fuerza de atracción gravitatoria que el autocar (A) ejerce sobre la moto (M).

Consideramos despreciable el ancho del autocar, por lo que la distancia que los separa son 2 metros (recuerda que la distancia se mide de centro a centro)  $\Rightarrow$   $d = 2m$

$$F_{AM} = G \cdot \frac{M_A \cdot m_m}{d^2} = 667 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{kg}^2} \cdot \frac{(10.000 \text{ kg}) \cdot (150 \text{ kg})}{(2 \text{ m})^2}$$

$$F_{AM} = \frac{667 \cdot 10.000 \cdot 150}{4} \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \frac{\cancel{\text{m}^2}}{\cancel{\text{kg}^2}} \cdot \frac{\cancel{\text{kg}^2}}{\cancel{\text{m}^2}}$$

$$F_{AM} = 2'5 \cdot 10^6 \cdot 10^{-11} \text{ N} = 2'5 \cdot 10^{6-11} \text{ N} = \boxed{2'5 \cdot 10^{-5} \text{ N} = F_{AM}}$$

La fuerza que la moto ejerce sobre el autocar,  $F_{MA}$  es la misma sólo que con sentido contrario  $\boxed{F_{MA} = -2'5 \cdot 10^{-5} \text{ N}}$

No se precipita el uno sobre el otro porque están literalmente "pegados" al suelo debido a la atracción gravitatoria de la Tierra, lo que hace a  $F_{AM}$  a  $F_{MA}$  despreciables frente a  $\vec{F}_{g \text{ Tierra}}$ .