

**Q4 et Q5 de l'activité 6**  
**Tu dois être capable de les refaire seul !!!**

4.

$$F_{\text{Terre/Trousse}} = F_{\text{Trousse/Terre}} = G \times \frac{m_{\text{Trousse}} \times m_{\text{Terre}}}{d_{\text{Terre-Trousse}}^2}$$

$$m_{\text{trousse}} = 0,2 \text{ kg} = 2 \times 10^{-1} \text{ kg}$$

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

$$d_{\text{Terre-trousse}}^2 = (6,4 \times 10^6)^2 = 6,4^2 \times (10^6)^2 = 40,96 \times 10^{12} \text{ m}^2$$

$$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$$

Application numérique :

$$\begin{aligned} F_{\text{Terre/Trousse}} &= \frac{6,67 \times 10^{-11} \times 2 \times 10^{-1} \times 5,97 \times 10^{24}}{40,96 \times 10^{12}} \\ &= \frac{6,67 \times 2 \times 5,97}{40,96} \times \frac{10^{-11} \times 10^{-1} \times 10^{24}}{10^{12}} \\ &= 1,94 \times 10^0 = 1,94 \approx 2 \text{ N} \end{aligned}$$

$$5. \quad m_{\text{trousse}} = 0,2 \text{ kg} = 2 \times 10^{-1} \text{ kg}$$

$$m_{\text{stylo}} = 0,01 \text{ kg} = 1 \times 10^{-2} \text{ kg}$$

$$d_{\text{stylo-trousse}} = 0,5 \text{ m} = 5 \times 10^{-1} \text{ m}$$

$$d_{\text{stylo-trousse}}^2 = (5 \times 10^{-1})^2 = 25 \times 10^{-2} = 2,5 \times 10^{-1} \text{ m}^2$$

$$F_{\text{Trousse/stylo}} = G \times \frac{m_{\text{trousse}} \times m_{\text{stylo}}}{d_{\text{stylo-trousse}}^2}$$

$$= \frac{6,67 \times 10^{-11} \times 2 \times 10^{-1} \times 1 \times 10^{-2}}{2,5 \times 10^{-1}}$$

$$= \frac{6,67 \times 2 \times 1}{2,5} \times 10^{-11} \times 10^{-2}$$

$$= 5,34 \times 10^{-13} \text{ N}$$

**Données**

$$m_{\text{trousse}} = 0,2 \text{ kg}$$

$$m_{\text{stylo}} = 0,01 \text{ kg}$$

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

$$d_{\text{stylo-trousse}} = 0,5 \text{ m}$$

$$d_{\text{Terre-trousse}} = 6,4 \times 10^6 \text{ m}$$

$$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$$