

GRAVITATION

1. $F_{\text{terre-lune}} = F_{\text{lune-terre}} \approx 2.10^{20} \text{ N}$ (0,2 ZN)

2. a- en utilisant la relation $F = 6,67.10^{-11} \cdot \frac{M_{\text{terre}} \cdot m_{\text{lavotre}}}{R_{\text{ayonterre}}^2} \approx ?$

b- $g = 6,67.10^{-11} \cdot \frac{M_{\text{terre}}}{R_{\text{ayonterre}}^2} \approx 9,83 \text{ m.s}^{-2}$

c- $d = 6390 \text{ km}$ $g \approx 9,80 \text{ m.s}^{-2}$

3. $g_{\text{lune}} = 6,67.10^{-11} \cdot \frac{M_{\text{lune}}}{R_{\text{ayonlune}}^2} \approx 1,68 \text{ m.s}^{-2}$

Poids « lunaire » : $F(P) = m_{\text{lavotre}} \cdot g_{\text{lune}} \approx ?$

4. a- poids de la tour Eiffel : $F(P) = m \cdot g$
 $F \approx 6,881 \text{ MN}$

b- pression $P = \frac{F}{S}$ (F en N ; S en m^2 ; P en Pa)
 $P \approx 3186 \text{ Pa}$

5. $1 \text{ Pa} = \frac{1 \text{ N}}{1 \text{ m}^2}$ $F = m \cdot g$ (avec $g \approx 10 \text{ m.s}^{-2}$)

$m = \frac{F}{g} \approx 0,1 \text{ kg}$ pour 0,1 L d'eau ($0,1 \text{ dm}^3$)

Epaisseur d'eau : $e = \frac{V}{S}$ $e \approx 0,1 \text{ mm}$