

$$h = 100 \text{ km} = 1 \times 10^5 \text{ m}.$$

$$T = 118 \text{ min} = 7080 \text{ s}.$$

$$R_L = 1,74 \times 10^3 \text{ km} = 1,74 \times 10^6 \text{ m}.$$

El radi de l'òrbita és: $r = R_L + h = 1,74 \times 10^6 + 1 \times 10^5 = 1,84 \times 10^6 \text{ m}.$

La relació entre el radi de l'òrbita i el període resulta:

$$r^3 = \frac{GM_L T^2}{4\pi^2}$$

D'aquí podem determinar la massa de la Lluna:

$$M_L = \frac{4\pi^2 r^3}{GT^2} = \frac{4\pi^2 \cdot (1,84 \times 10^6)^3}{6,67 \times 10^{-11} \cdot (7080)^2}$$

$$M_L = 7,36 \times 10^{22} \text{ kg}$$

L'acceleració de la gravetat a la superfície:

$$g = \frac{GM_L}{R_L^2} = \frac{6,67 \times 10^{-11} \cdot 7,36 \times 10^{22}}{(1,74 \times 10^6)^2}$$

$$g = 1,62 \text{ m/s}^2$$

La velocitat d'escapament:

$$v_e = \sqrt{\frac{2GM_L}{R_L}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 6,67 \times 10^{-11} \cdot 7,36 \times 10^{22}}{1,74 \times 10^6}} =$$

$$v_e = 2375 \text{ m/s}$$