

<https://fisicacucurella.enceuta.es>

FÍSICA 2º BACH A/B

PROFESOR: JOSÉ MANUEL GARCÍA CUCURELLA,

LIBRO EN COPISTERÍA. . 1ª EVALUACIÓN.

1ª EVALUACIÓN

- CAMPO GRAVITATORIO: —
- CAMPO ELÉCTRICO: ~

2ª EVALUACIÓN

- ELECTROMAGNETISMO —
- ONDAS: —

3ª EVALUACIÓN

- ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS, FÍSICA CUÁNTICA —
FÍSICA NUCLEAR —

- ÓPTICA Y MECÁNICA -

* EXAMEN FINAL.

TEMA 1

CAMPO GRAVITATORIO.

1.- Fuerzas por contacto y a distancia.

$$\begin{array}{ccc} F & = & m \cdot a \\ \Downarrow & & \Downarrow \\ N & \cdot & \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \\ & & \text{(SI)} \quad \text{(SI)} \end{array}$$

$$1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$g = 2 \frac{m}{s^2}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} \quad 0 \frac{m}{s}$$

$$\downarrow 1s$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array} \quad 2 \frac{m}{s}$$

$$\downarrow 1s$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 4 \\ \hline \end{array} \quad 4 \frac{m}{s}$$

$$\downarrow 1s$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 6 \\ \hline \end{array} \quad 6 \frac{m}{s}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} \quad 0 \frac{m}{s}$$

$$\downarrow 1s$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} \quad 10 \frac{m}{s}$$

$$\downarrow 1s$$

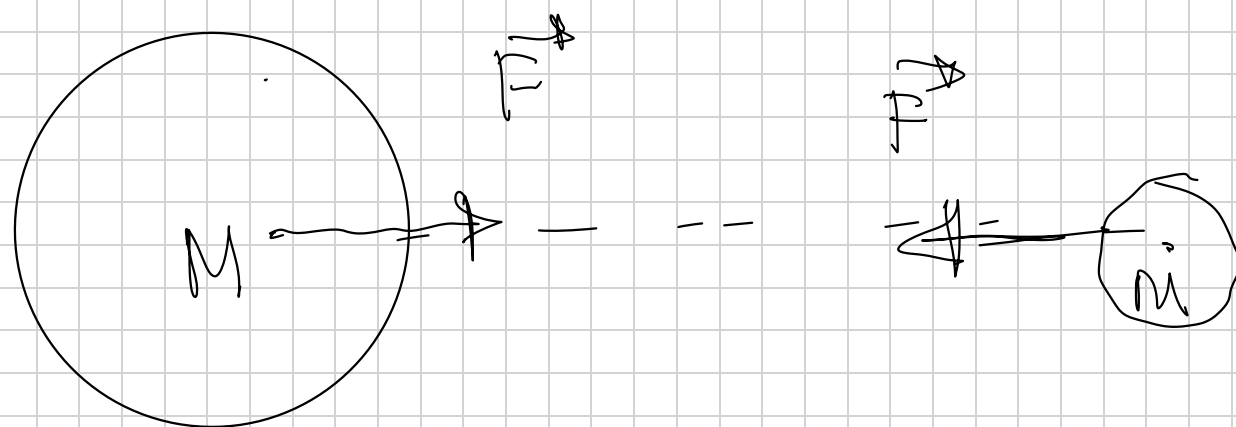
$$\begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array} \quad 20 \frac{m}{s}$$

$$\downarrow 1s$$

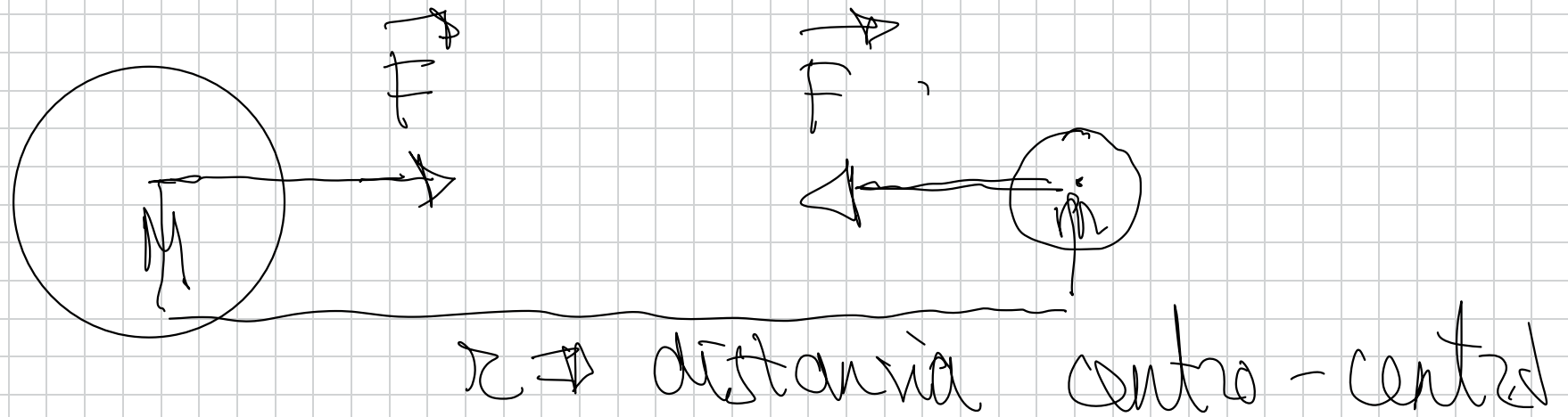
$$\begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array} \quad 30 \frac{m}{s}$$

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

— — —



Ley de la gravitación Universal.



$$F = G \cdot \frac{M \cdot m}{r^2}$$

$$G = \frac{F \cdot r^2}{M \cdot m}$$

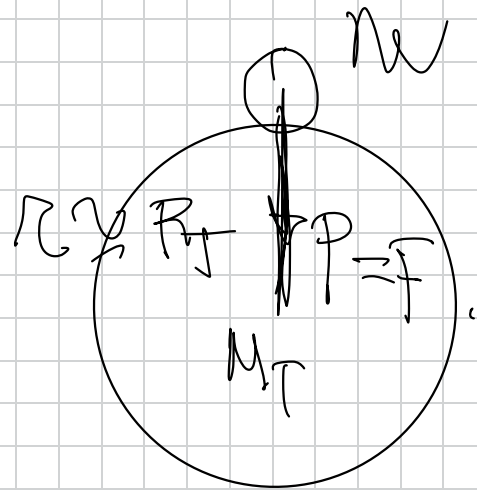
M y $m \Rightarrow$ kg en S.I.

$r \Rightarrow$ m en S.I.

$F \Rightarrow$ N en S.I.

$$G = 6.67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}.$$

$$\underline{G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2} .}$$



$$F = G \cdot \frac{M_T \cdot m}{R_T^2}$$

$$M_T = 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$

$$R_T = 6400 \text{ km}$$

$$R_T = 64 \cdot 10^6 \text{ m}$$

$$F = \frac{6.67 \cdot 10^{-11} \cdot 6 \cdot 10^{24} \cdot 50}{(64 \cdot 10^6)^2}$$

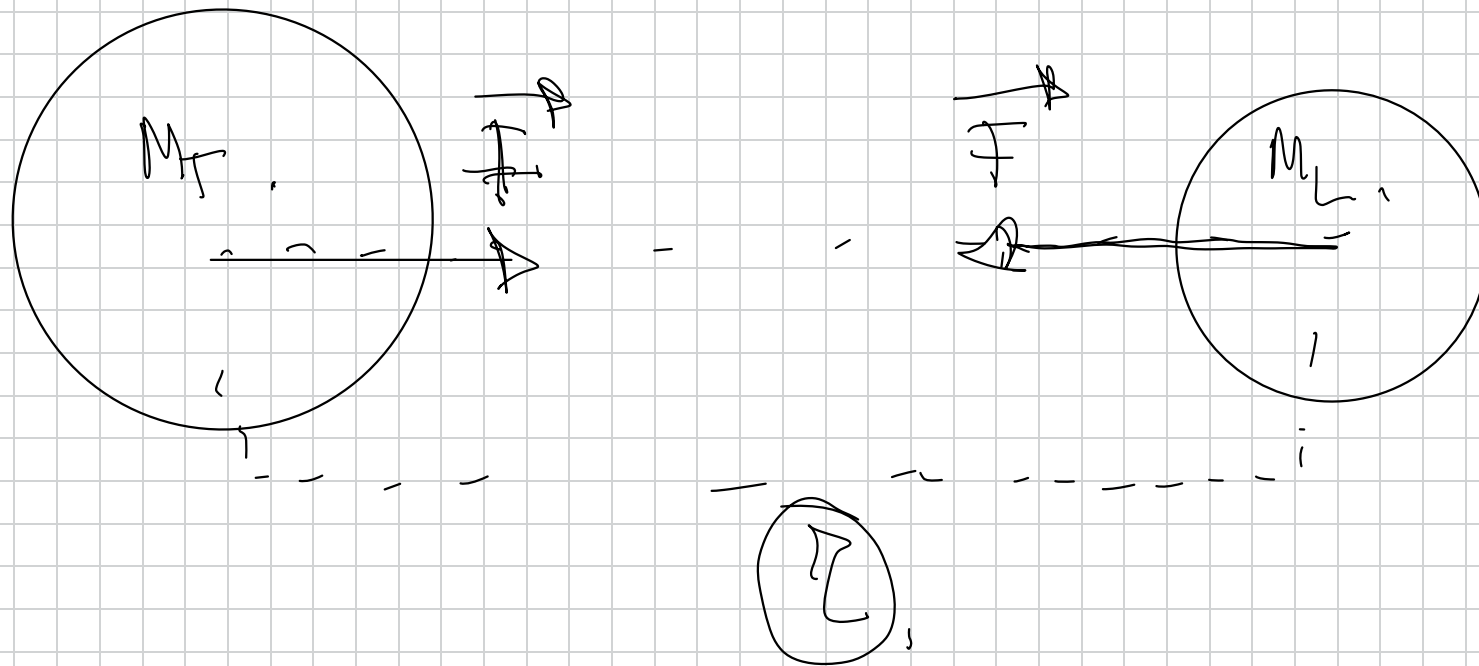
$$F = 48852 \text{ N}$$

$$P = m \cdot g$$

$$P = 50 \text{ kg} \cdot 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 490 \text{ N}$$

1.- La masa de la Tierra es de $6 \cdot 10^{24}$ Kg y la masa de la Luna es de $7,2 \cdot 10^{22}$ Kg. Si la fuerza gravitatoria entre ellas es de $1,9 \cdot 10^{20}$ N, ¿Cuál será la distancia entre sus centros?
. $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{Kg}^{-2}$

1º Dibujo de la situación.



2º Aplico ley de la gravitación Universal.

$$F = G \cdot \frac{M_T \cdot M_L}{r^2}$$

Despejo r .

$$F \cdot r^2 = G \cdot M_T \cdot M_L$$

$$r^2 = \frac{G \cdot M_T \cdot M_L}{F}$$

Todo en S.I

$$r = \sqrt{\frac{G \cdot M_T \cdot M_L}{F}} = \sqrt{\frac{6.67 \cdot 10^{-11} \cdot 6 \cdot 10^{24} \cdot 7.2 \cdot 10^{22}}{1.9 \cdot 10^{20} \text{ N}}}$$

$$r = 3.9 \cdot 10^8 \text{ m}$$