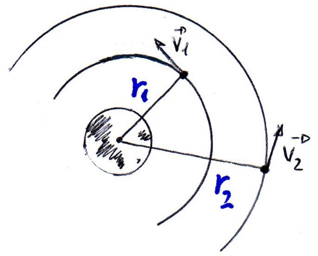
$\boxed{1}$



- APLICANDO LA DEFINICIÓN DE VELOCIDAD ORBITAL

$$\boxed{V = \sqrt{\frac{G \cdot M}{r}}}$$

como $r_2 > r_1$

$$\Downarrow$$

$$\boxed{V_1 > V_2}$$

SE MOVERÁ CON MAYOR VELOCIDAD EL SATÉLITE MÁS PRÓXIMO A LA TIERRA

- APLICANDO EL PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DEL MOMENTO ANGULAR

$$\vec{L}_1 = \vec{L}_2 \Rightarrow |\vec{L}_1| = |\vec{L}_2|$$

$$r_1 \cdot m \cdot v_1 \cdot \operatorname{sen} \alpha = r_2 \cdot m \cdot v_2 \cdot \operatorname{sen} \alpha$$

$$r_1 \cdot v_1 = r_2 \cdot v_2$$

$$v_1 = \frac{r_2}{r_1} \cdot v_2$$

como $r_2 > r_1$

$$\Downarrow$$

$$\boxed{v_1 > v_2}$$

SE MOVERÁ CON MAYOR VELOCIDAD EL SATÉLITE MÁS PRÓXIMO A LA TIERRA

$\boxed{2}$

PARA OBTENER LA RELACIÓN ENTRE EL PERÍODO ORBITAL Y EL RADIO DE LA ÓRBITA:

$$V = \sqrt{\frac{G \cdot M}{r}}$$

$$\downarrow \quad v = \frac{2\pi \cdot r}{T}$$

$$\frac{2\pi \cdot r}{T} = \sqrt{\frac{G \cdot M}{r}} \Rightarrow \boxed{T = \sqrt{\frac{4\pi \cdot r^3}{G \cdot M}}}$$

SI EL RADIO DE LA ÓRBITA PASA DE $\boxed{r}$ A $\boxed{2 \cdot r}$ EL NUEVO PERÍODO ORBITAL SERÁ:

$$T' = \sqrt{\frac{4\pi \cdot (2r)^3}{G \cdot M}} = \sqrt{8 \cdot \frac{4\pi \cdot r^3}{G \cdot M}} = \sqrt{8} \cdot T$$

$$T' = \sqrt{8} \cdot 27,3$$

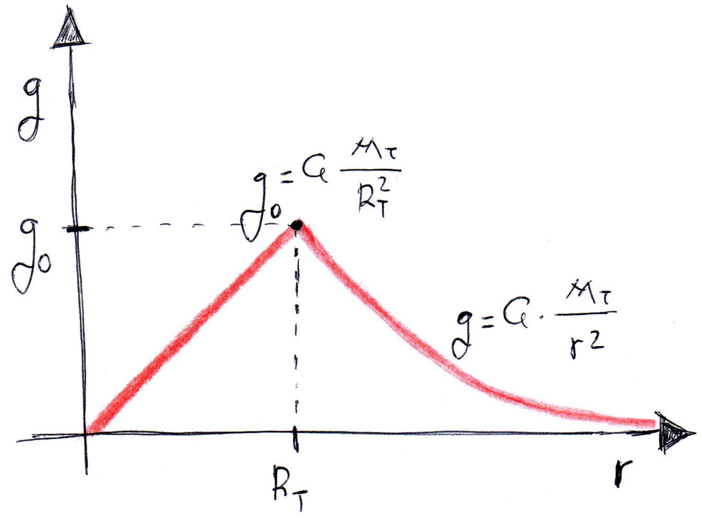
$$\boxed{T' = 77,22 \text{ DÍAS}}$$

AL AUMENTAR EL RADIO DE LA ÓRBITA, AUMENTA EL PERÍODO ORBITAL (Y DISMINUYE LA VELOCIDAD ORBITAL)

$$V = \sqrt{\frac{G \cdot M}{\boxed{r}}}$$

$$T = \sqrt{\frac{4\pi \cdot \boxed{r}^3}{G \cdot M}}$$

3



LA INTENSIDAD DEL CAMPO GRAVITATORIO TERRESTE ES MÀXIMA EN LA SUPERFICIE DEL PLANETA.

AL ALÉJARNOS DE LA TIERRA, LA INTENSIDAD DEL CAMPO GRAVITATORIO DISMINUYE HASTA ANULARSE EN EL INFINITO.

EN EL INTERIOR DEL PLANETA, LA INTENSIDAD DEL CAMPO GRAVITATORIO DISMINUYE HASTA HACERSE CERO EN EL CENTRO.

4

- LA DIFERENCIA DE ENERGIA POTENCIAL ELÈCTRICA ES IGUAL, Y DE SIGNO CONTRARIO, AL TRABAJO REALIZADO PARA TRASLADAR UNA CARGA, q, ENTRE DOS PUNTOS DE UN CAMPO ELÈCTRICO.

$$W_{A\to B} = -\Delta E_p = E_p(A) - E_p(B)$$

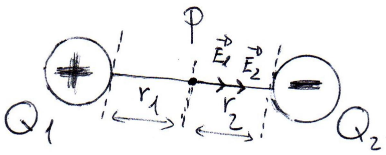
- LA DIFERENCIA DE POTENCIAL ELÈCTRICO ENTRE DOS PUNTOS, $\boxed{A}$ Y $\boxed{B}$, ES IGUAL, Y DE SIGNO CONTRARIO, AL TRABAJO REALIZADO PARA TRASLADAR LA UNIDAD DE CARGA POSITIVA ENTRE DICHOS PUNTOS.

$$(V_B - V_A) = -\frac{W_{A\to B}}{q}$$

$$W_{A\to B} = q\cdot(V_A - V_B)$$

$$E_p(A) - E_p(B) = q\cdot(V_A - V_B)$$

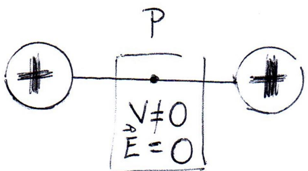
5



EN EL PUNTO MEDIO DEL SEGMENTO QUE UNE DOS CARGAS IGUALES DE DISTINTO SIGNO:

$$V_{TOTAL} = V_1 + V_2 = K \cdot \frac{Q_1}{r_1} - K \cdot \frac{Q_2}{r_2} = 0$$

$$\vec{E}_{TOTAL} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 = K \cdot \frac{Q_1}{r_1^2} \cdot \vec{i} - K \cdot \frac{Q_2}{r_2^2} \cdot (-\vec{i}) \neq 0$$

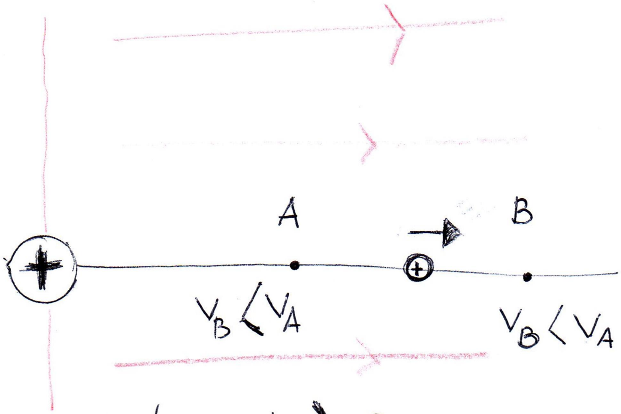


EN EL PUNTO MEDIO DEL SEGMENTO QUE UNE DOS CARGAS IGUALES DEL MISMO SIGNO:

$$\vec{E}_{TOTAL} = 0$$

$$V_{TOTAL} \neq 0$$

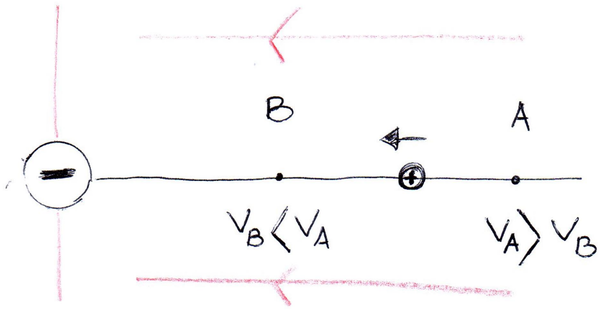
$\boxed{6}$



$$W_{A \to B} = q \cdot (V_A - V_B) > 0$$

$$\boxed{+} \cdot \boxed{+}$$

movimiento espontáneo: $\boxed{A} \to \boxed{B}$



$$W_{A \to B} = q \cdot (V_A - V_B) > 0$$

$$\boxed{+} \cdot \boxed{+}$$

movimiento espontáneo: $\boxed{A} \to \boxed{B}$

LAS CARGAS positivas ⊕ SE MUEVEN ESPONTANEAMENTE EN EL SENTIDO DE LOS POTENCIALES DECRECIENTES.

LAS CARGAS POSITIVAS SE MUEVEN EN EL SENTIDO DEL CAMPO.

$\boxed{7}$

CUANDO UNA CARGA ELÈCTRICA, $|q|$, PENETRA EN UNA REGIÒN DEL ESPACIO EN LA EXISTE UN CAMPO MAGNÈTICO, DE INTENSIDAD $|\vec{B}|$, CON UNA CIERTA VELOCIDAD, $|\vec{v}|$, SE VERÁ SOMETIDA A UNA FUERZA QUE VIENE DADA POR LA <u>LEY DE LORENTZ</u>:

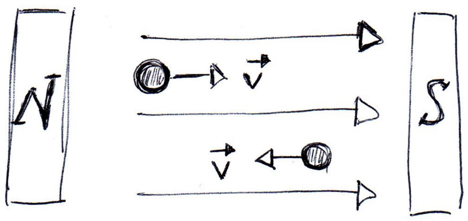
$$\vec{F} = q \cdot (\vec{v} \times \vec{B})$$

$$|\vec{F}| = |q| \cdot |\vec{v}| \cdot |\vec{B}| \cdot \operatorname{sen}(\widehat{\vec{v}, \vec{B}})$$

PARA QUE $|\vec{F}| = 0$, SIENDO $|q| \neq 0$, $|\vec{v}| \neq 0$ y $|\vec{B}| = 0$

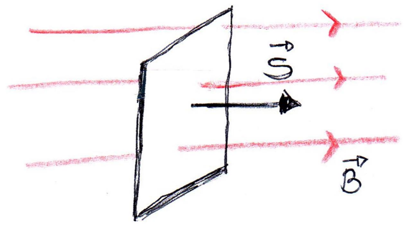
SE TIENE QUE $\operatorname{sen}(\widehat{\vec{v}, \vec{B}}) = 0$, ES DECIR:

$$\left.\begin{array}{l} (\widehat{\vec{v}, \vec{B}}) = 0^\circ \\ (\widehat{\vec{v}, \vec{B}}) = 180^\circ \end{array}\right\} \text{LA CARGA DEBE PENETRAR EN LA DIRECCIÒN DEL CAMPO.}$$



$\boxed{8}$ $B = (3 \cdot t^2 + 5)$ T

$$\phi = N \cdot B \cdot S \cdot \cos\alpha = 1 \cdot (3t^2 + 5) \cdot 50 \cdot 10^{-4} \cdot \cos 0^{\circ}$$



$$\phi = (0{,}015 \cdot t^2 + 0{,}025) \text{ wb}$$

$$\mathcal{E} = -\frac{d\phi}{dt} = -0{,}03 \cdot t \text{ V}$$

$$\boxed{|\mathcal{E}| = 0{,}03 \cdot t \text{ V}}$$