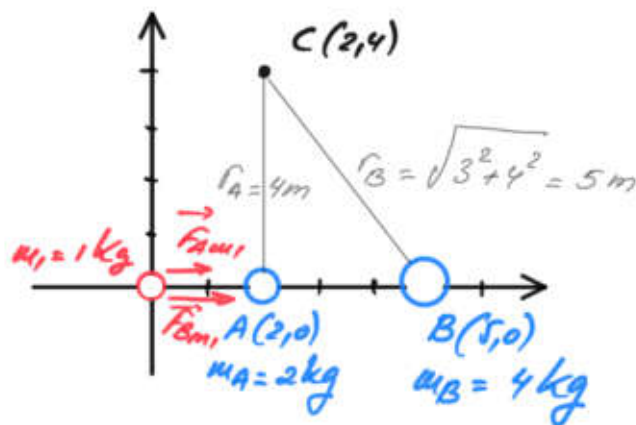


EJERCICIO F2BE3200:*"achimagoc.com"* $V_C = ?$ a) Potencial en C(2,4): $V_C = ?$

$$V_C = V_A + V_B = -G \frac{m_A}{r_A} - G \frac{m_B}{r_B} =$$

$$= -6,67 \cdot 10^{-11} \frac{2}{4} - 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{4}{5} =$$

$$= -3,335 \cdot 10^{-11} - 5,336 \cdot 10^{-11} = \boxed{-8,671 \cdot 10^{-11} \text{ J/kg}}$$

b) b.1) $F_{m_1} = ?$ b.2) $W_{m_1}(0,0) \rightarrow \infty$

b.1) $\vec{F}_{m_1} = \vec{F}_{A m_1} + \vec{F}_{B m_1}$ sobre m_1 actúa la m_A y la m_B

$$\vec{F}_{A m_1} = -G \frac{m_A m_1}{r_{A m_1}^2} \frac{\vec{r}_{A m_1}}{r_{A m_1}}$$

$$\vec{r}_{A m_1} = -2\vec{e} \Rightarrow |\vec{r}_{A m_1}| = 2 \text{ m}$$

$$\vec{F}_{A m_1} = -6,67 \cdot 10^{-11} \frac{2 \cdot 1}{2^2} \frac{-2\vec{e}}{2} = \boxed{3,336 \cdot 10^{-11} \vec{e} \text{ (N)}}$$

$$\vec{F}_{B m_1} = -G \frac{m_B m_1}{r_{B m_1}^2} \frac{\vec{r}_{B m_1}}{r_{B m_1}}$$

$$\vec{r}_{Bm_1} = -4\vec{e} \Rightarrow |\vec{r}_{Bm_1}| = 4 \text{ m}$$

$$\vec{F}_{Bm_1} = -6,67 \cdot 10^{-11} \frac{4 \cdot 1}{4^2} \frac{-4\vec{e}}{4} = 1,67 \cdot 10^{-11} \vec{e} \text{ (N)}$$

$$\vec{F}_{m_1} = 3,36 \cdot 10^{-11} \vec{e} + 1,67 \cdot 10^{-11} \vec{e}$$

$$\vec{F}_{m_1} = 5,03 \cdot 10^{-11} \vec{e} \text{ (N)}$$

6.2) $W_{m_1}((0,0) \rightarrow \infty)$:

Desde "trabajo realizado", interpretamos que se refiere al trabajo realizado por una fuerza exterior,

$$W_{\text{ext}} = -W_{\text{campo}}$$

$$W_{\text{campo}} = -\Delta U = -m_1 \cdot \Delta V = \text{cero}$$

$$= -m_1 \cdot (V_{\infty} - V(0,0))$$

$$W_{\text{campo}} = m_1 \cdot V(0,0)$$

$$V(0,0) = V_A + V_B = -G \frac{m_A}{2} - G \frac{m_B}{4} =$$

$$= -6,67 \cdot 10^{-11} \frac{2}{2} - 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{4}{4} =$$

$$V(0,0) = -1,334 \cdot 10^{-10} \text{ J/kg}$$

$$W_{\text{campo}} = 1 \cdot (-1,334 \cdot 10^{-10}) =$$

$$= -1,334 \cdot 10^{-10} \text{ J}$$

$$W_{\text{ext}} = 1,334 \cdot 10^{-10} \text{ J}$$

Que es lo que pensamos que se pide.
El si'guo indica que hay que aplicar una
Fuerza exterior para trasladar esa masa m ,
desde su posición en el origen hasta el x .
¡Lógico, las masas A y B atraen a m ,"