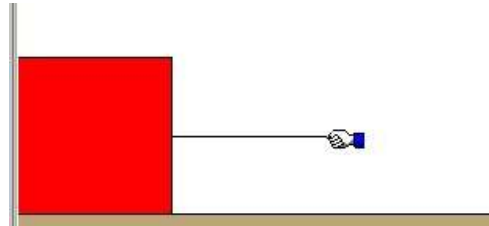


## IV - ENERGÍA: TAREAS 2

### Trabajo.

IV.8 – Una masa de 100 kg se encuentra sobre una superficie plana, el coeficiente de rozamiento estático es  $\mu_e$  es 0.4 y el dinámico  $\mu_d$  es 0.2.

- a) ¿Qué fuerza mínima hay que aplicar para que comience a moverse?  
 b) ¿Qué trabajo realizan las fuerzas antes de que comience a moverse?  
 c) Si se aplica una fuerza de 446 N ¿Qué velocidad alcanzará al cabo de un metro de recorrido?



### Energía potencial gravitatoria

IV.9 - ¿Cuál es la energía potencial de la Estación Espacial Internacional? Altura 400 km, masa 415 toneladas.

### Conservación de energía

IV.10 - ¿Con qué velocidad llega una masa que se encuentra muy alejada de la tierra (en el infinito) a la superficie de la misma? ¿Cuál es la velocidad de escape?

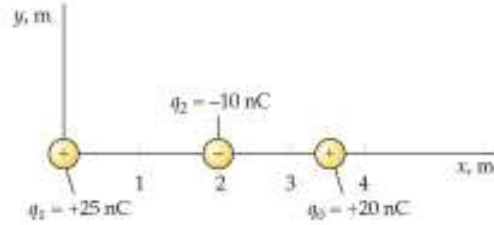
### Energía total de un satélite

IV.11 – Demostrar que la energía total de un satélite que gira en una órbita circular es la mitad de su energía potencial.

### Energía potencial eléctrica

IV.12 - Tres cargas puntuales se encuentran sobre el eje  $x$ ;  $q_1$  se encuentra en el origen,  $q_2$  en  $x = 2$  m y  $q_0$  en  $x$  ( $x > 2$  m).

- a) Encontrar la energía potencial de  $q_0$  debida a  $q_1$  y  $q_2$  si  $q_1 = +25$  nC,  $q_2 = -10$  nC y  $x = 3.5$  m.  
 b) Encontrar una expresión para la energía potencial de  $q_0$  debida a  $q_1$  y  $q_2$  en el intervalo  $2$  m  $< x < \infty$ . Interpretar el resultado.  
 c) Si  $q_0$  se encuentra en  $x = 1$  m determinar la energía potencial de esta carga.



### Potencial eléctrico y Energía potencial eléctrica

IV.13 - La carga  $q_1 = +25$  nC se encuentra en el origen de coordenadas, la carga  $q_2 = -15$  nC está sobre el eje  $x$  en  $x = 2$  m. Determinar el potencial creado por estas cargas en el punto (2, 2) y la energía potencial de una carga  $q_0 = +20$  nC situada en ese punto ¿Qué energía potencial tendría la carga  $q_0$  si fuese negativa? ¿qué significado le podemos dar?

IV. 14 - ¿Cuál es el potencial en los puntos del eje de un anillo de radio  $a$  y carga eléctrica  $Q$ ?

