



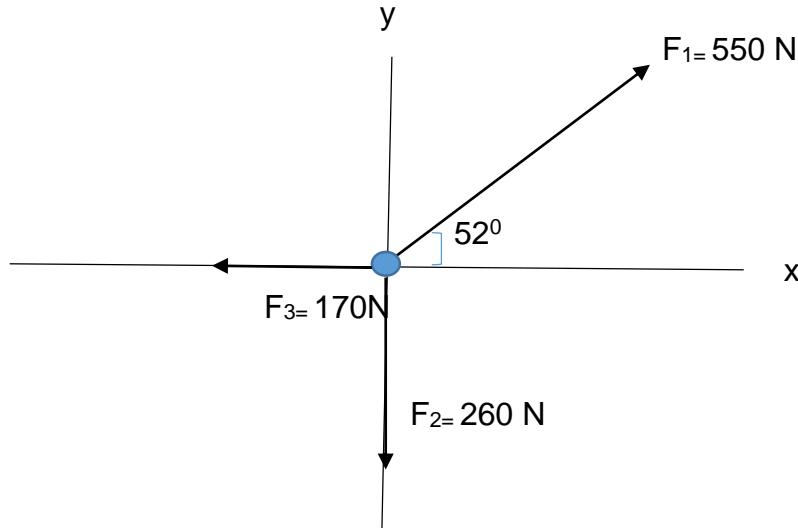
**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE TELEBACHILLERATO  
XII OLIMPIADA DE LA CIENCIA  
EXAMEN ZONAL DE FÍSICA 2016**

No. DE CÓDIGO\_\_\_\_\_

**INSTRUCCIÓN:** Resuelve los siguientes problemas atendiendo específicamente a lo que se pide.

1.-En la siguiente figura se muestran 3 fuerzas actuando sobre una partícula.

- Calcula los valores de las componentes en  $x$ ,  $y$  de la fuerza neta sobre la partícula.
- Calcula la magnitud y la dirección de la fuerza resultante.  
(Valor del reactivos dos puntos)

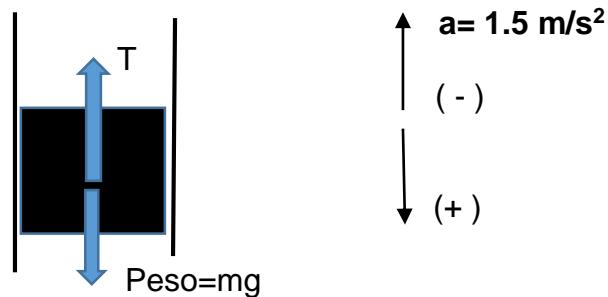


2.- Un ascensor pesa 6.0 toneladas y está sometido a una aceleración dirigida hacia arriba de  $1.5 \text{ m/s}^2$ .

a) Calcula la tensión del cable que la sostiene.

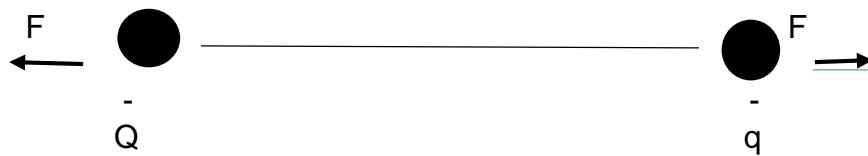
b) Si al subirse 3 personas con un peso de 180 kg ¿qué fuerza vertical ejercerá el ascensor sobre estas?

(Valor del reactivo dos puntos)

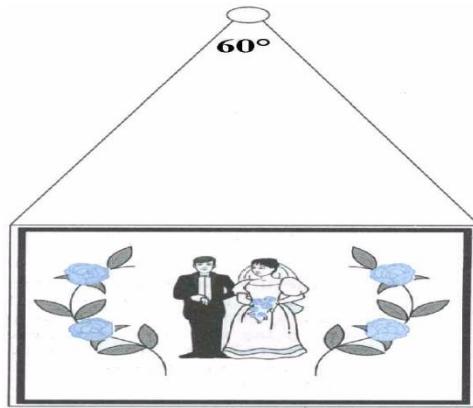


3.- Una carga de  $-5 \times 10^{-7} \text{ C}$  está situada a 20 cm delante de otra carga de  $-5 \times 10^{-7} \text{ C}$ . Calcular la fuerza en newton ejercida por una carga sobre la otra.

(Valor del reactivo un punto)



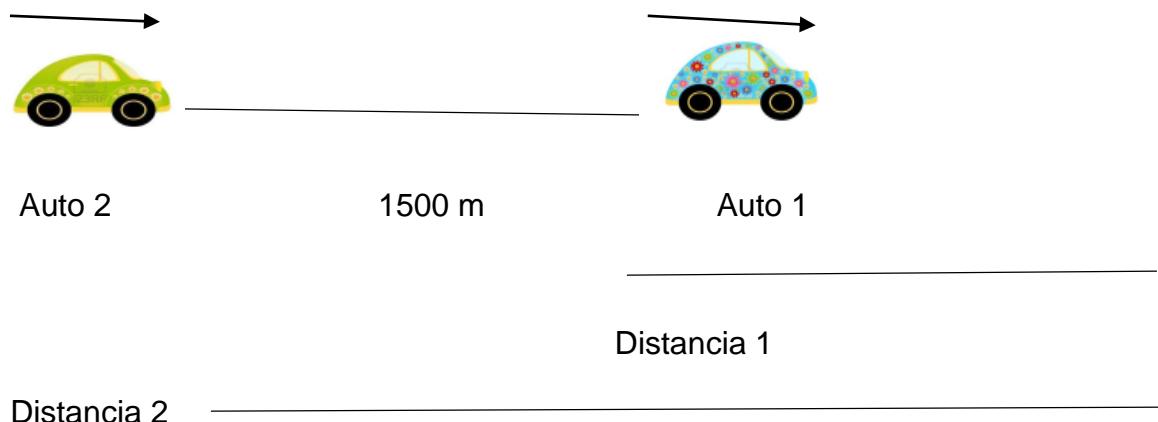
4.-Un cuadro de 15 Newton cuelga de un clavo como se muestra en la figura de abajo. Si las cuerdas que lo sostienen forman un ángulo de  $60^\circ$ . ¿Cuál es la tensión en cada segmento de la cuerda? Realiza el DCL asignando los nombres  $T_{AB}$  a la tensión izquierda y  $T_{AC}$  a la tensión derecha y  $W$  al peso de cuadro.  
(Valor del reactivivo dos puntos)



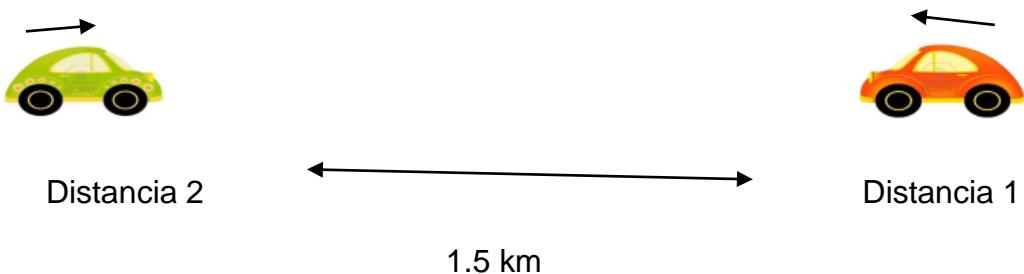
5.- Dos autos circulan por un tramo recto de una pista, uno con  $v = 60 \text{ Km/h}$  y el otro con una aceleración de  $4 \text{ m/s}^2$ .

- a) Si ambos viajan en el mismo sentido y están separados 1.5 Km, determine el instante y la posición en que el auto que va más rápido alcanza al otro.
- b) Si se mueven en sentido opuesto y se encuentran separados a 1.5 kilómetros, determine el instante y la posición en que se cruzan.  
(Valor del reactivo 3 puntos)

**a) Si se mueven en un mismo sentido.**



**b) Si se mueven en sentido opuesto separados por 1.5 km**



**¡ÉXITO EN EL EXAMEN!**