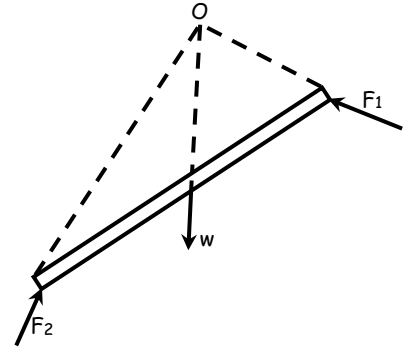


ESTÁTICA II



¿SABÍAS QUÉ...?

Si sobre un cuerpo en equilibrio actúan solamente tres fuerzas, dichas fuerzas deben ser concurrentes y coplanares.
¡Mira la figura!

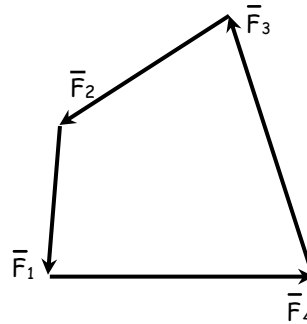
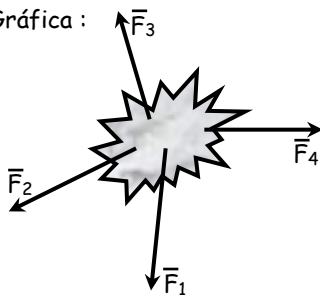


* Primera Condición de Equilibrio

Establece que si sobre un cuerpo la fuerza resultante es nula. Se garantiza que este cuerpo se encuentra en equilibrio de traslación es decir en reposo o con MRU.

Es decir : $\Sigma \vec{F} = 0$ \Leftrightarrow $\vec{F}_R = 0$

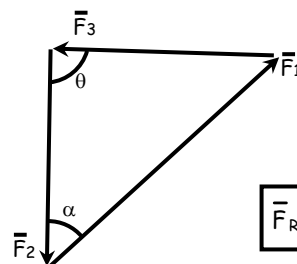
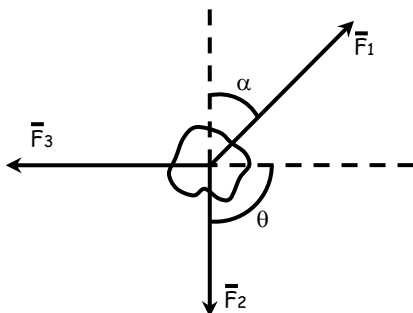
Condición Gráfica :



$$\vec{F}_R = 0$$

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \vec{F}_4 = 0$$

Caso Especial :



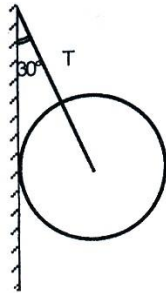
$$\vec{F}_R = 0$$

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = 0$$

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

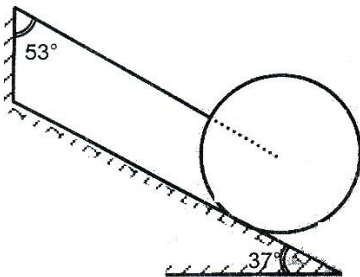
1. En la figura, hallar "T" la esfera pesa 300 N, la pared es lisa

- a) $100\sqrt{3}$ N
- b) 150
- c) 200
- d) $150\sqrt{3}$
- e) $200\sqrt{3}$



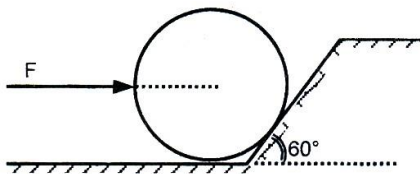
2. Determine la tensión de la cuerda que sostiene a la esfera de 100 N de peso si no existen rozamiento.

- a) 30 N
- b) 40
- c) 50
- d) 60
- e) 80



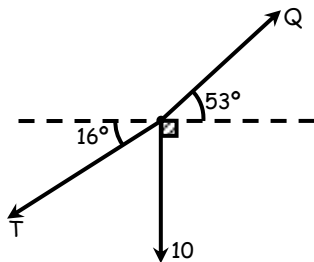
3. Hallar la máxima fuerza que se debe aplicar a la esfera de 15 N de peso para que no pierda el equilibrio.

- a) $15\sqrt{3}$ N
- b) $5\sqrt{3}$
- c) $10\sqrt{3}$
- d) 15
- e) 5



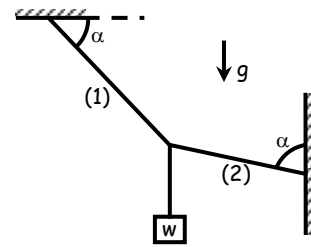
4. Una partícula está sometida a las 3 fuerzas mostradas y permanece en reposo. Halle el módulo de la fuerza "T".

- a) 6 N
- b) 8
- c) 10
- d) 20
- e) 25



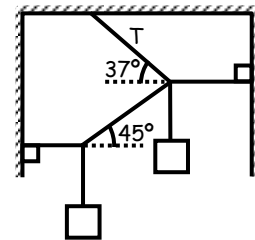
5. Halle la relación entre las tensiones de las cuerdas.

- a) $\text{Sen } \alpha$
- b) $\text{Cos } \alpha$
- c) $\text{Tg } \alpha$
- d) $\text{Cot } \alpha$
- e) $\text{Sec } \alpha$



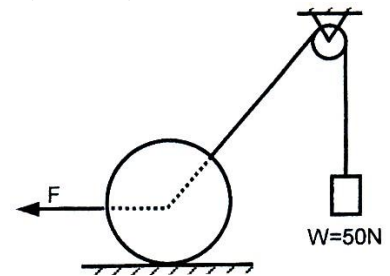
6. Los bloques idénticos pesan 30 N cada uno, las cuerdas son ingrávidas, encontrar la tensión "T" si existe equilibrio.

- a) 60 N
- b) 80
- c) 90
- d) 100
- e) 120



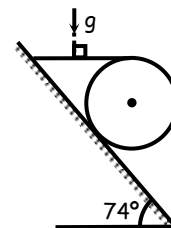
7. Hallar la reacción del piso sobre la esfera de 50 N de peso $F = 40$ N.

- a) 50 N
- b) 40
- c) 30
- d) 20
- e) 10



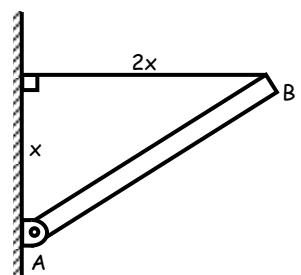
8. El cilindro tiene una masa de 7,2 kg y está en equilibrio en la posición mostrada. Halle la fuerza con que la barra presiona a la superficie inclinada. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) 90 N
- b) 120
- c) 96
- d) 54
- e) 72



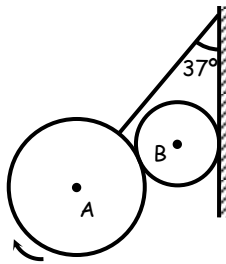
9. Si la barra AB pesa 80 N. Determinar el valor de la fuerza de reacción en el rotulo.

- a) $40\sqrt{2}$
- b) 40
- c) $80\sqrt{2}$
- d) 80
- e) $160\sqrt{2}$



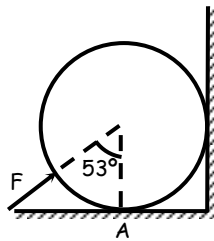
10. La figura muestra dos esferas A y B en equilibrio de pesos 6 N y 2 N respectivamente. Hallar la reacción en la pared lisa sobre la esfera B.

- a) 6
b) 8
c) 10
d) $8\sqrt{2}$
e) $6\sqrt{2}$



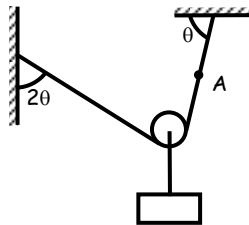
11. La esfera mostrada en la figura pesa 32 N. Determine el valor de F para que el valor de la fuerza de reacción en A, sea igual al valor de F. No considere el rozamiento.

- a) 10 N
b) 15
c) 20
d) 25
e) 30



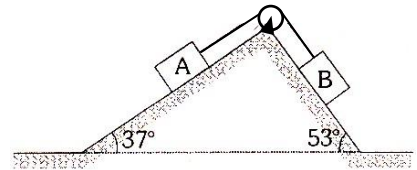
12. En el sistema mostrado, la tensión en el punto A, si el bloque tiene un peso de 100 N y el sistema está en equilibrio.

- a) 50 N
b) 100
c) $100\sqrt{2}$
d) $100\sqrt{3}$
e) 200



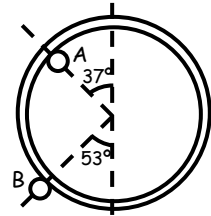
13. Si el sistema mostrado en la figura se encuentra en equilibrio y el bloque A pesa 32 N. Calcular el peso del bloque B.

- a) 18 N
b) 16
c) 20
d) 24
e) 32



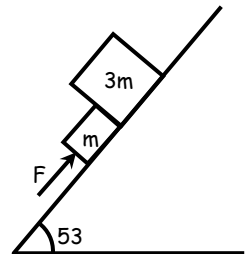
14. Un aro redondo y liso de peso 5 N está sujeto a la pared con ayuda de dos clavos sin fricción. El primero se encuentra dentro del aro (A) y el segundo está fuera del aro (B). Determinar la fuerza de reacción en A y en B. Dar como respuesta la suma de ellas.

- a) 5 N
b) 6
c) 7
d) 8
e) 9



15. Determine la fuerza de contacto entre los bloques y además halle "F" para el equilibrio cinético.

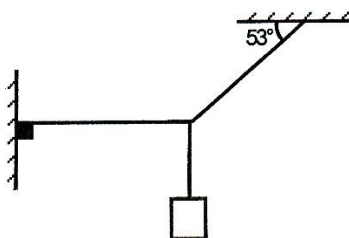
- a) 10 mg ; $3\text{ mg}/2$
b) $12\text{ mg}/5$; $16\text{ mg}/5$
c) $5\text{ mg}/16$; $14\text{ mg}/5$
d) 6 mg ; $4\text{ mg}/3$
e) 3 mg ; $12\text{ mg}/7$



TAREA DOMICILIARIA

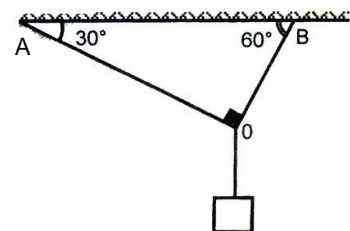
1. El sistema está en equilibrio, hallar la tensión en la cuerda horizontal, siendo el peso del bloque 20 N.

- a) 15
b) 20
c) 25
d) 10
e) 40



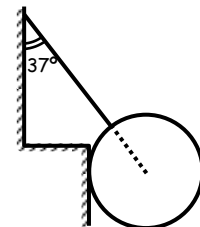
2. El bloque de 10 N de peso se encuentra en equilibrio. Hallar la tensión en la cuerda AO.

- a) 5 N
b) 7,5
c) 10
d) 12,5
e) 15



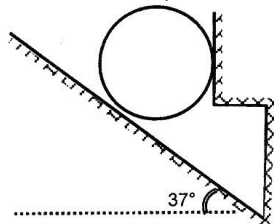
3. El peso de la esfera es 20 N. Hallar la tensión en la cuerda si el sistema está en equilibrio.

- a) 15 N
b) 16
c) 20
d) 24
e) 25



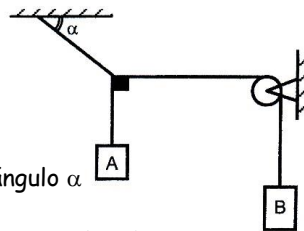
4. Si la esfera de 20 N de peso se mantiene en equilibrio. Hallar la reacción de la pared vertical.

- a) 5 N
b) 15
c) 10
d) 25
e) 40



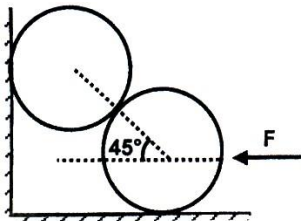
5. Los pesos de los bloques A y B son 7 y 24. Hallar la tensión en la cuerda oblicua.

- a) 31 N
b) 17
c) 25
d) 48
e) Falta colocar el ángulo α



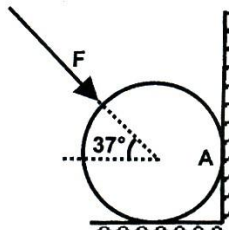
6. Se muestra dos esferas iguales de peso igual a 1000 N igual es el valor de F que las mantiene equilibradas en la posición indicada.

- a) $1000\sqrt{2}$
b) 1000
c) $500\sqrt{2}$
d) 2000
e) 3000



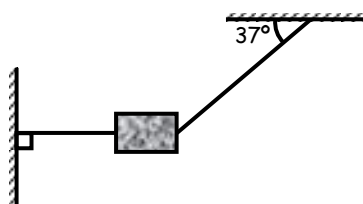
7. La fuerza de contacto en "A" es de 60 N. Halle el valor de "F".

- a) 75 N
b) 60
c) 40
d) 35
e) 50



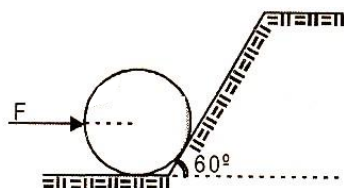
8. El bloque de la figura se encuentra en equilibrio. Calcular la tensión en la cuerda horizontal sabiendo que el bloque pesa 60 N.

- a) 60 N
b) 70
c) 80
d) 90
e) 100



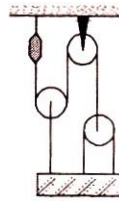
9. Hallar la fuerza máxima que se puede aplicar a la esfera de 18 N de peso para que no pierda el equilibrio.

- a) 18
b) $18\sqrt{3}$
c) 9
d) 36
e) $36\sqrt{3}$



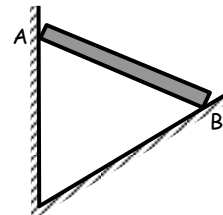
10. Calcular la lectura dinamómetro; si el bloque de 90 N de peso; se encuentra en equilibrio.

- a) 5 N
b) 10
c) 15
d) 30
e) 60



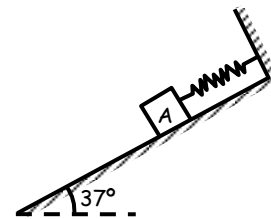
11. La barra mostrada en la figura de 12 N de peso, se encuentra en equilibrio apoyado en una pared vertical y en un plano inclinado completamente lisos. Si la fuerza de reacción en el apoyo A es de 5 N. Hallar la fuerza de reacción en el apoyo B.

- a) 11 N
b) 12
c) 13
d) 14
e) 15



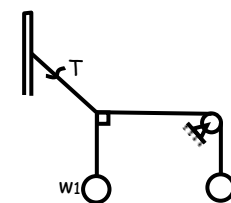
12. Calcular la deformación del resorte si el sistema se encuentra en equilibrio; $W_A = 50$ N y la constante elástica del resorte es 1000 N/m.

- a) 1 cm
b) 2
c) 3
d) 4
e) 5



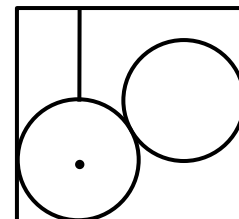
13. En el sistema en equilibrio, calcular "T", si $w_1 = 8$ N₁, $w_2 = 6$ N

- a) 6 N
b) 8
c) 10
d) 15
e) 20



14. Si las esferas son idénticas y cada una pesa 10 N. Hallar la tensión en la cuerda.

- a) 10 N
b) 20
c) 5
d) 25
e) 40



15. Determine la reacción de la pared AB sobre la esfera de 100 N de peso.

- a) $40\sqrt{3}$ N
b) $50\sqrt{3}$
c) $80\sqrt{3}$
d) $48\sqrt{3}$
e) $70\sqrt{3}$

