

# PHYSICS

## Chapter 6

**3th**  
SECONDARY

**ESTATICA II**



 **SACO OLIVEROS**

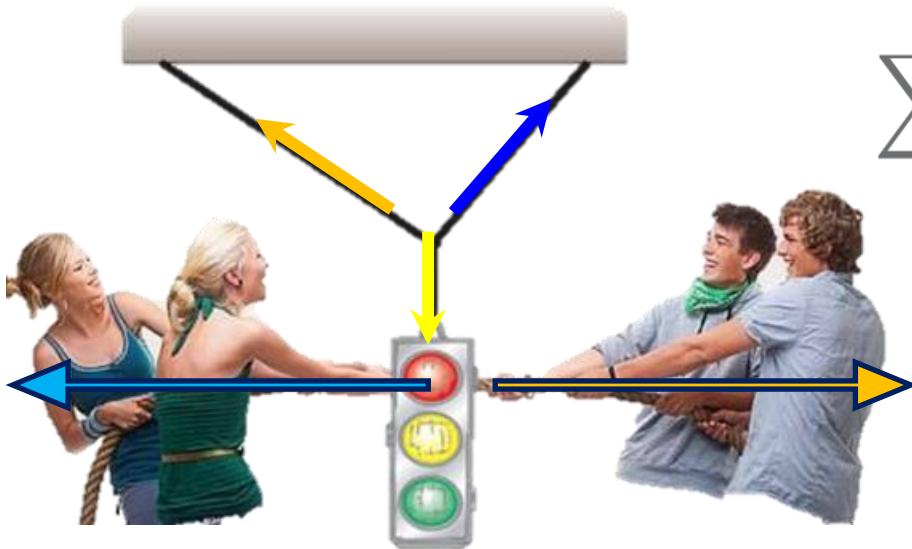




**Recuerda:** En el capítulo anterior, aprendimos a desarrollar problemas cuando el equilibrio mecánico o de traslación se debía a la interacción con fuerzas paralelas.

## HORIZONTAL

$$\sum F(\rightarrow) = \sum F(\leftarrow)$$



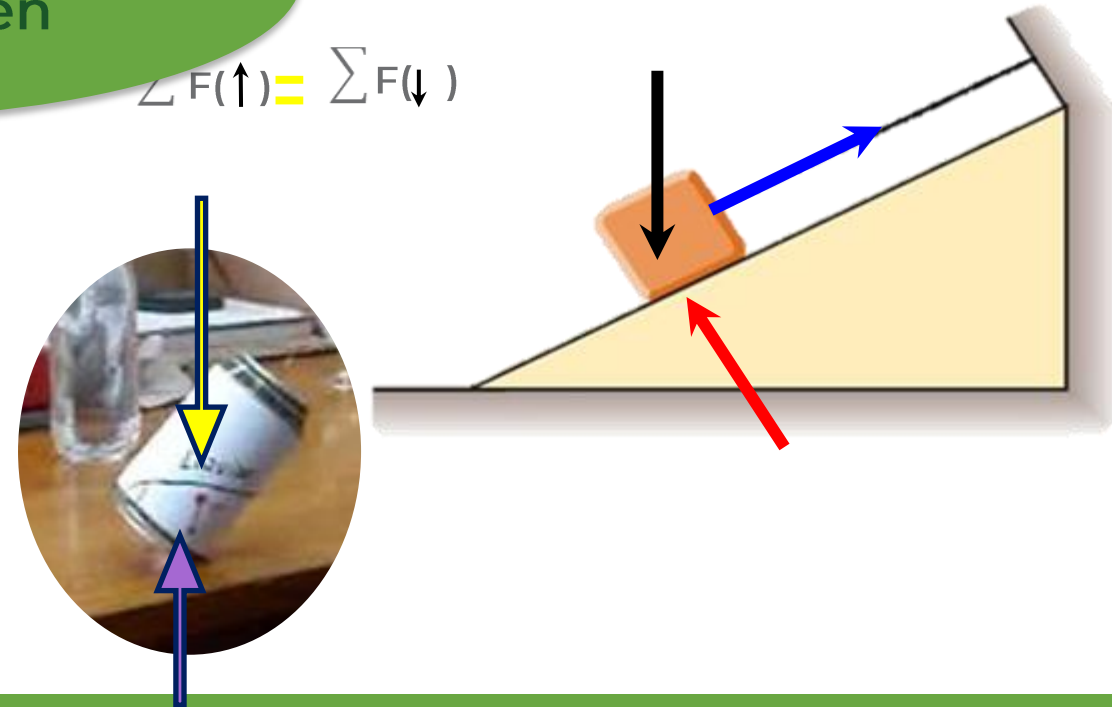
El semáforo y el bloque se encuentran en equilibrio.

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

Interaccionan fuerzas NO PARALELAS.

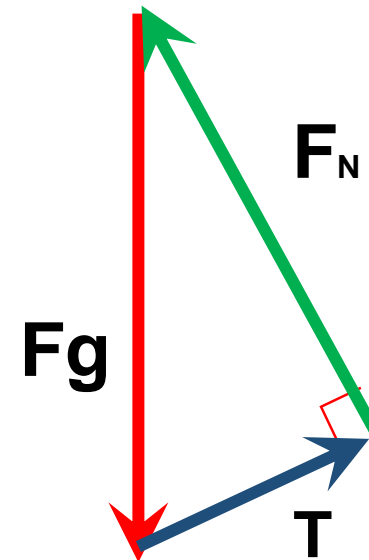
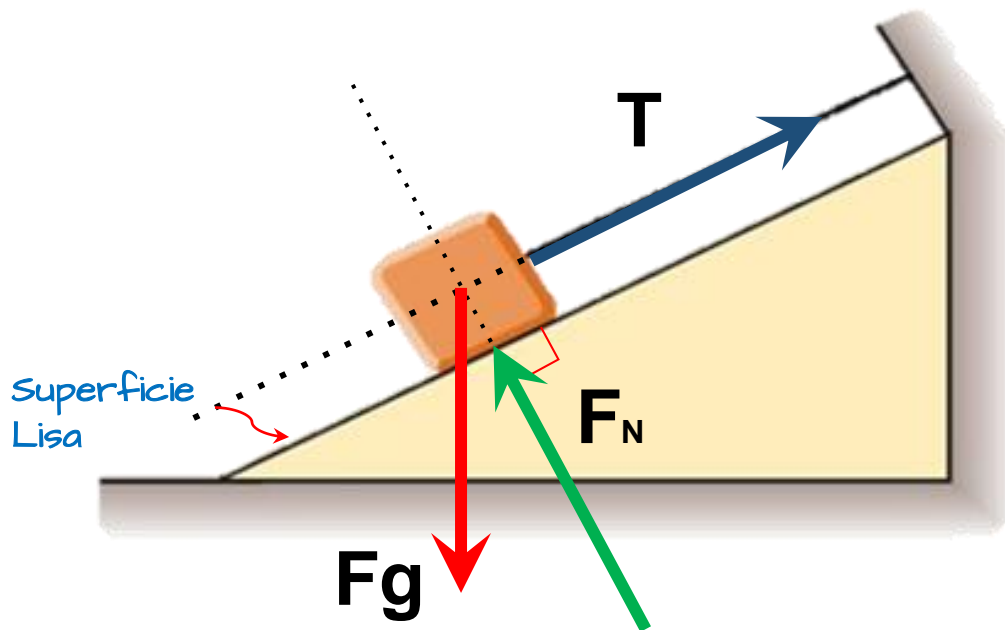
## VERTICAL

$$\sum F(\uparrow) = \sum F(\downarrow)$$

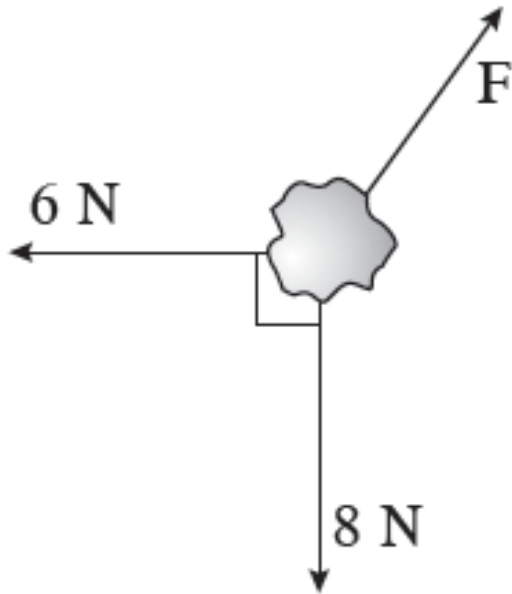


## Si las 3 fuerzas no son paralelas

- Las fuerzas son concurrentes.
- Las fuerzas forman un triángulo de fuerzas consecutivas para que la resultante sea nula.

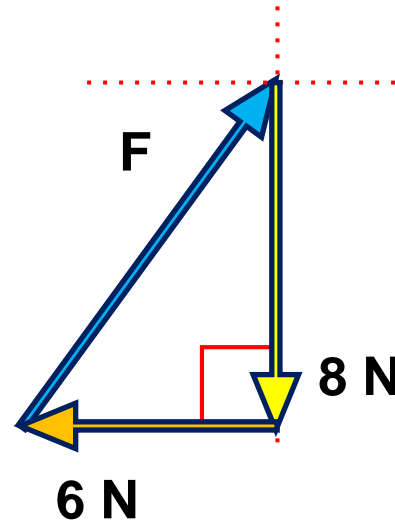


1. Determine el módulo de la fuerza  $F$  si el cuerpo está en equilibrio.



De la primera condición de equilibrio

Las fuerzas forman un triángulo de fuerzas consecutivas.



Del teorema de Pitágoras

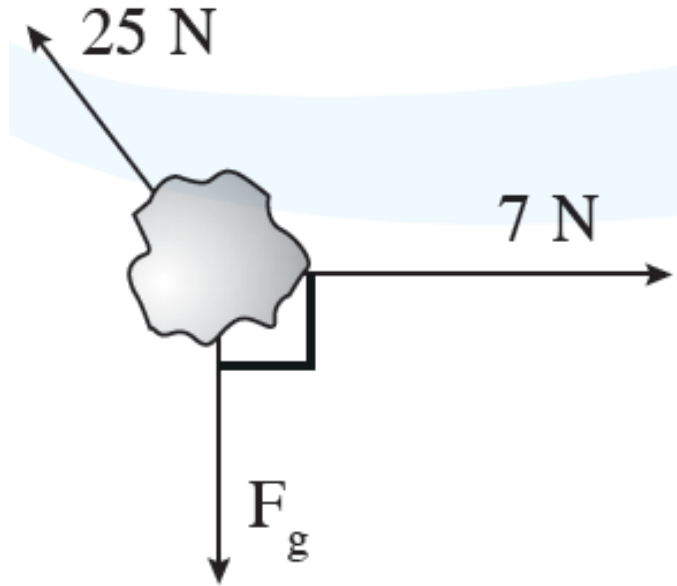
$$F^2 = (8N)^2 + (6N)^2$$

$$F^2 = 64 + 36$$

$$F = \sqrt{100} N$$

$$F = 10 N$$

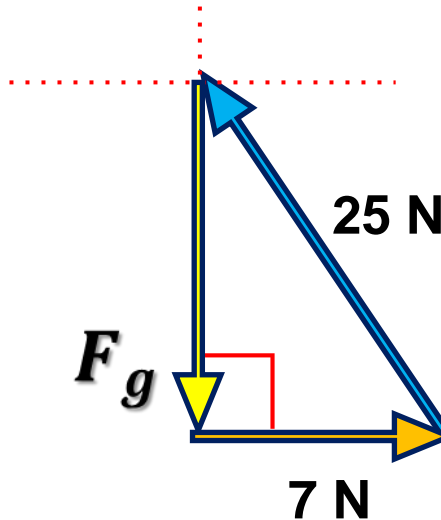
2. Determine el módulo de la fuerza de gravedad sobre el cuerpo si se encuentra en equilibrio.



De la primera condición de equilibrio

Las fuerzas forman un triángulo de fuerzas consecutivas.

Del teorema de Pitágoras



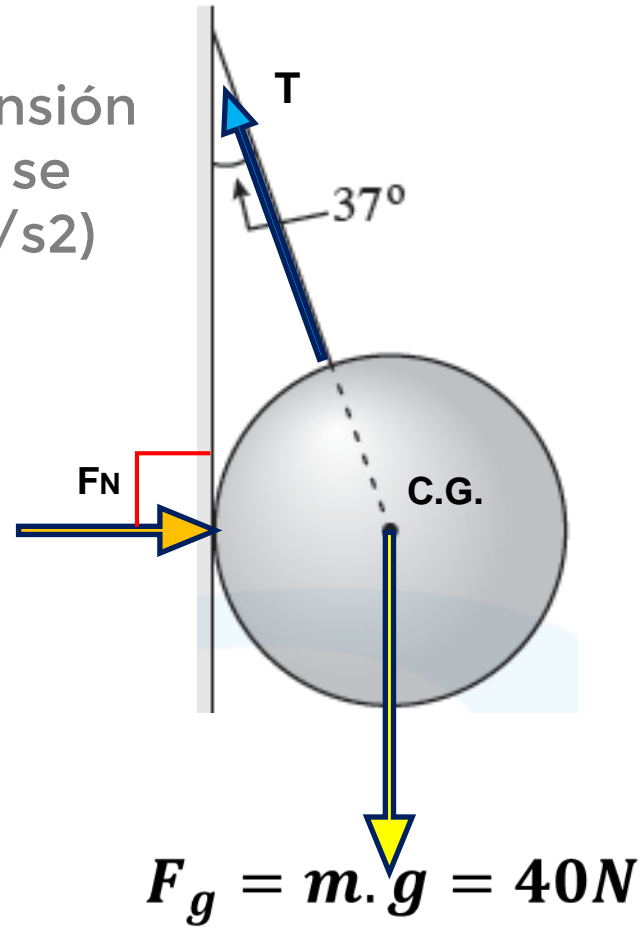
$$(25N)^2 = (F_g)^2 + (7N)^2$$

$$625 = (F_g)^2 + 49$$

$$F = \sqrt{576} N$$

$$F = 24 N$$

3. Determine el módulo de la tensión en la cuerda si la esfera de 4 kg se encuentra en reposo. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



$$F_g = 40 \text{ N}$$

$$= 4K$$

$$5K =$$

**T**

$$= 3K$$

$$4K = 40 \text{ N}$$

$$K = 10 \text{ N}$$

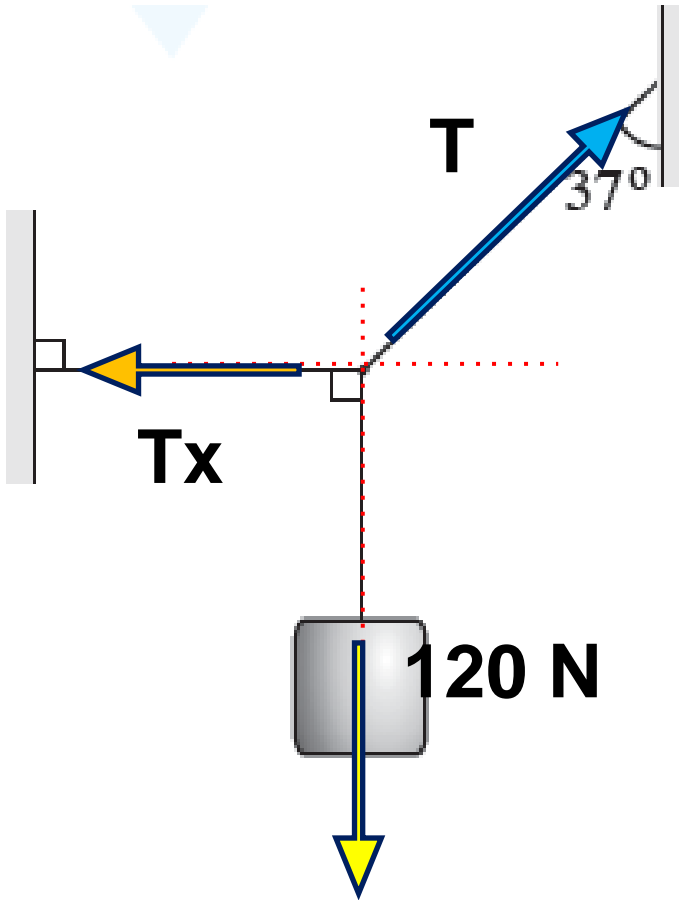
*El módulo de la tensión*

$$T = 5K$$

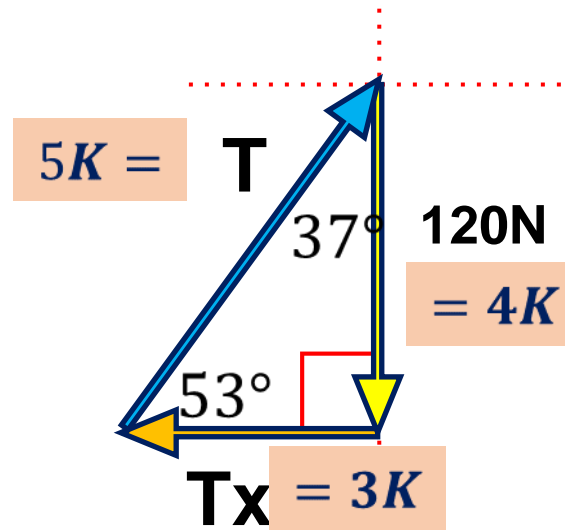
$$T = 5(10 \text{ N})$$

$$T = 50 \text{ N}$$

4. Determine el módulo de la tensión en la cuerda horizontal si el bloque 12 kg se encuentra en equilibrio. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



De la primera condición de equilibrio



$$4K = 120 \text{ N}$$

$$K = 30 \text{ N}$$

*El módulo de la tensión en la cuerda horizontal*

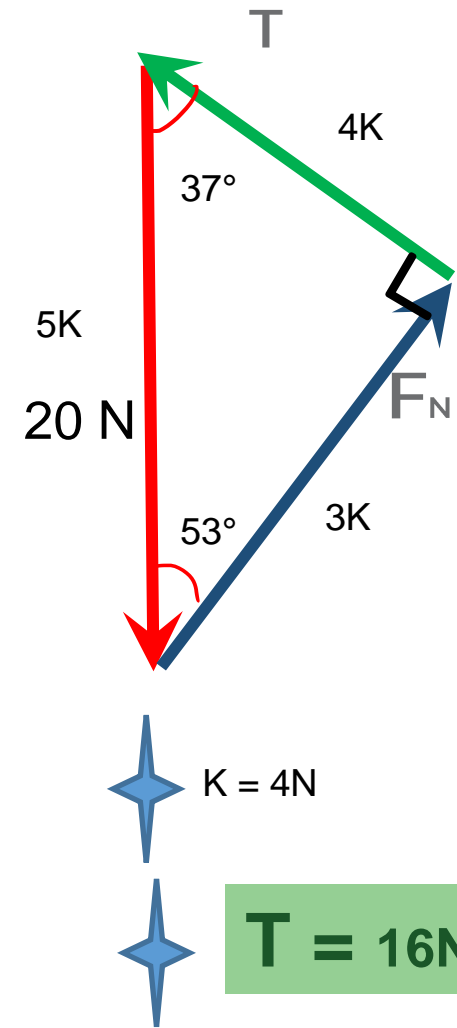
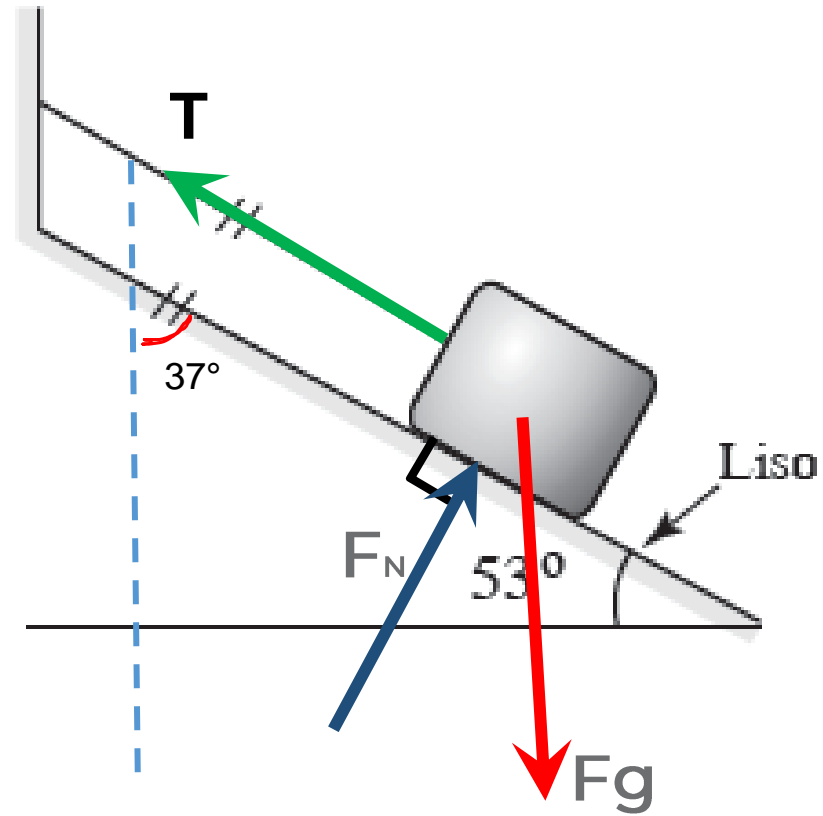
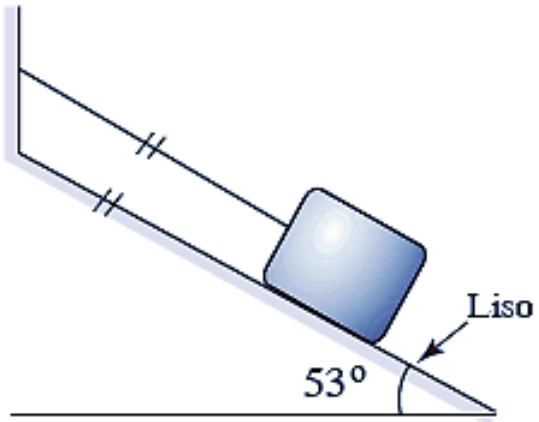
$$T_x = 3K$$

$$T_x = 3(30 \text{ N})$$

$$T_x = 90 \text{ N}$$

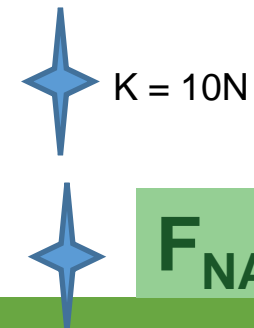
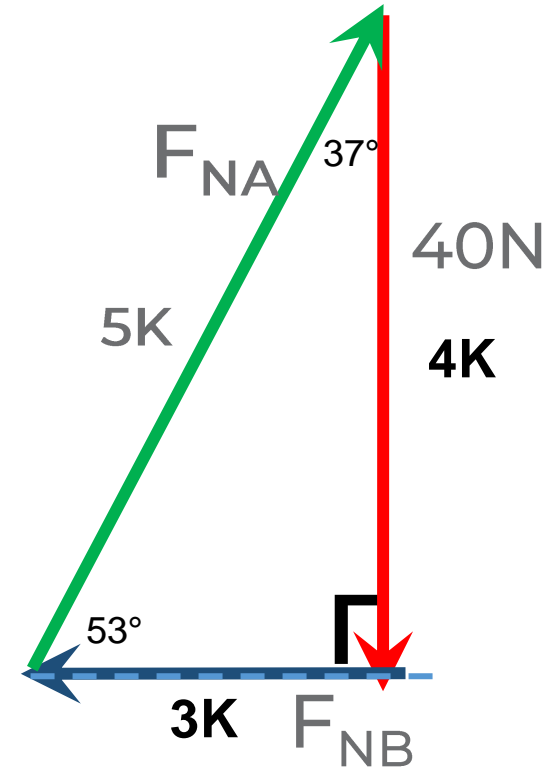
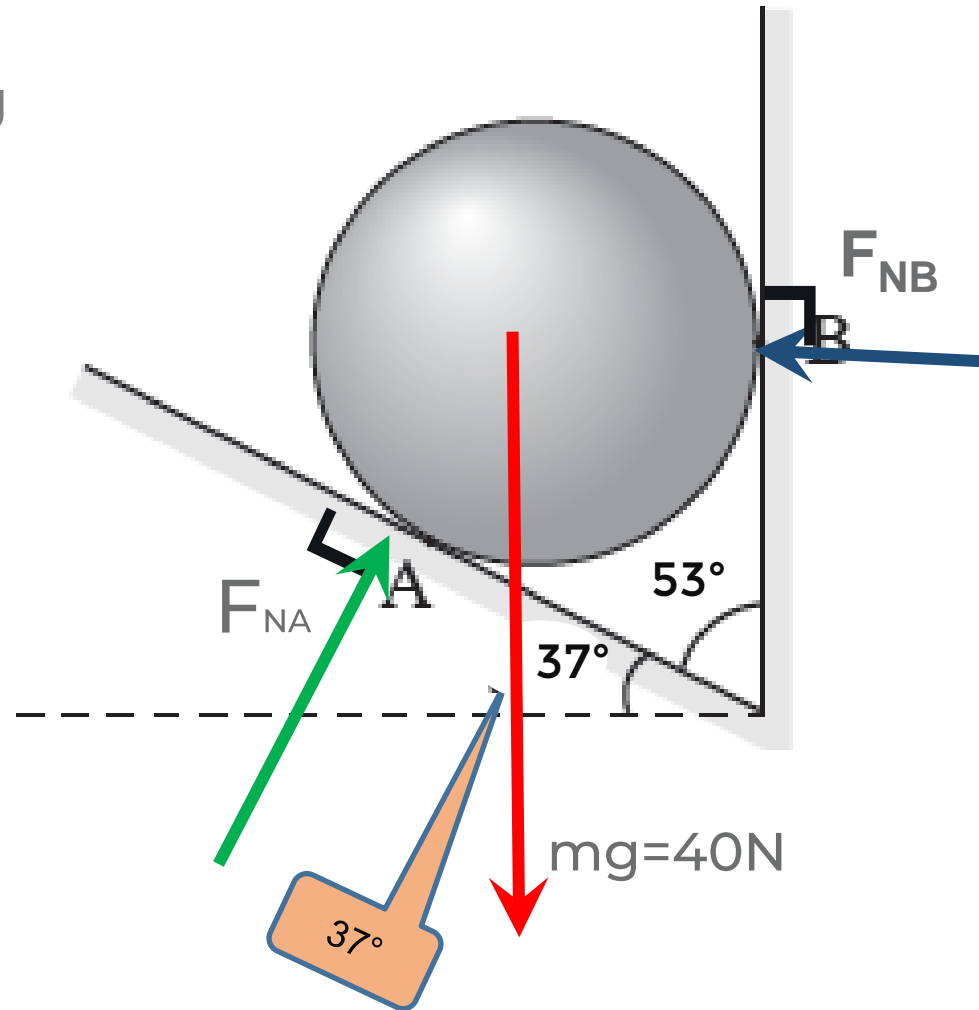
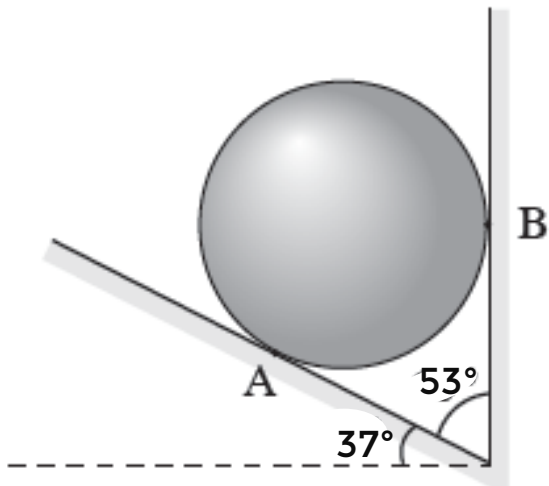


5. Determine el módulo de la tensión de la cuerda si el módulo de la fuerza de gravedad es de 20 N.



**$T = 16\text{ N}$**

6. En una competencia de bolos una de las bolas de 4 kg resbalo por una pendiente y quedo "atascada" entre dos superficies lisas como se muestra en la figura. ¿Cuál es la fuerza normal que ejerce la superficie inclinada en el punto A? ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )

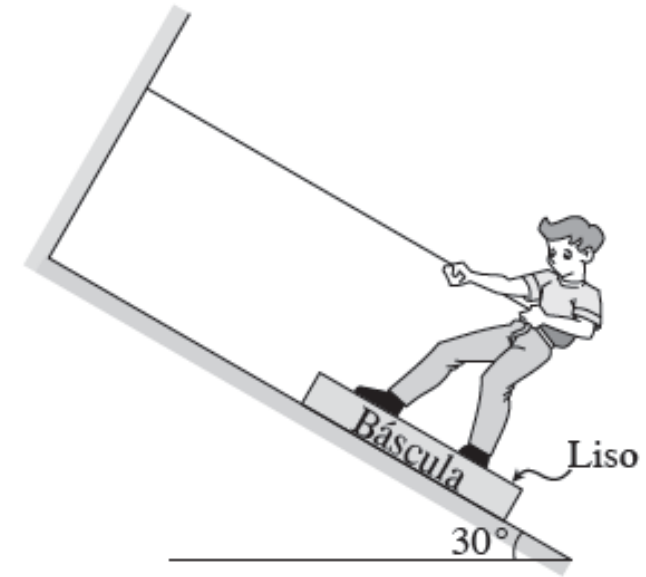


**$F_{NA} = 50 \text{ N}$**

7.El peso ideal es aquel que le permite a la persona tener un adecuado estado de salud, sentirse mejor y tener máxima esperanza de vida.

El peso ideal de cada persona está marcado por su constitución corporal, su edad y sexo. Incluso, existe una fórmula para corroborar que se está saludable o existen indicios de sobrepeso, obesidad o, en caso contrario, de delgadez extrema. Si una persona de 1,73 m, sube a la báscula en un plano inclinado como se muestra en la figura.

Determine la lectura de la báscula, en N, si la persona está en equilibrio sostenido de la cuerda, la cual presenta una tensión de 250 N.



## RESOLUCIÓN

## HELICOPRACTICE

Determine la lectura de la báscula, en N, si la persona está en equilibrio sostenido de la cuerda, la cual presenta una tensión de 250 N.

