

# Mecánica – Problemas Estática Sólido Puntual

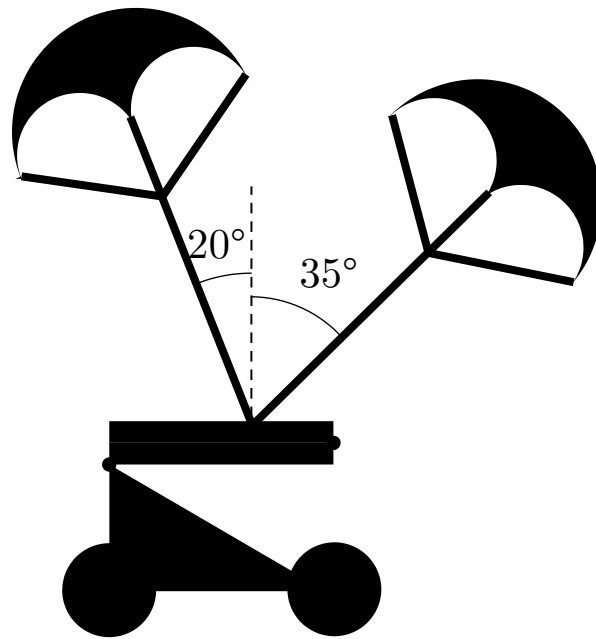
01

# Proyecto Mars Rover

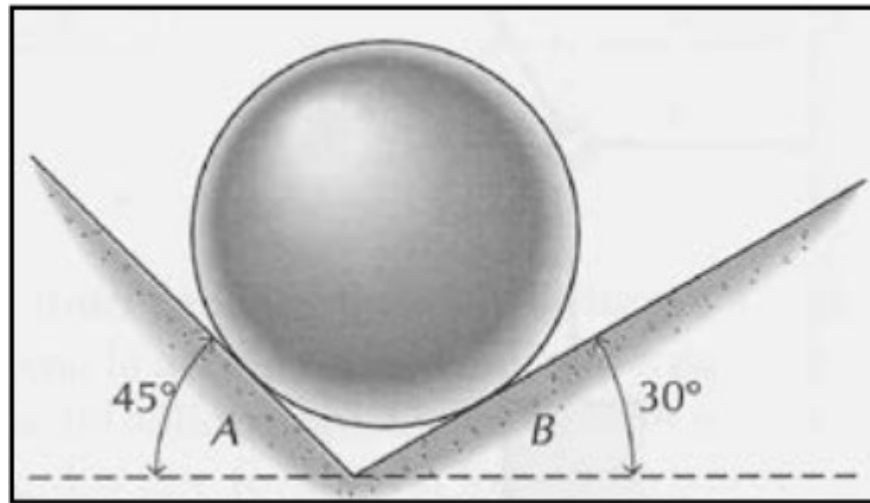
## EPISODIO 1: La llegada a Marte (Solido puntual)

El Rover llega a marte suspendido por dos cuerdas en unos paracaídas. El sistema se mueve con una velocidad constante (está en equilibrio). Para dimensionar las cuerdas, calcula las tensiones en las dos.

Necesitamos: Peso total del Rover.



Una esfera homogénea pesa 50 N y se apoya sobre dos planos lisos que forman una V según se ve a la figura. Determinad las fuerzas que hacen estos planos sobre la esfera en los puntos de contacto A y B.

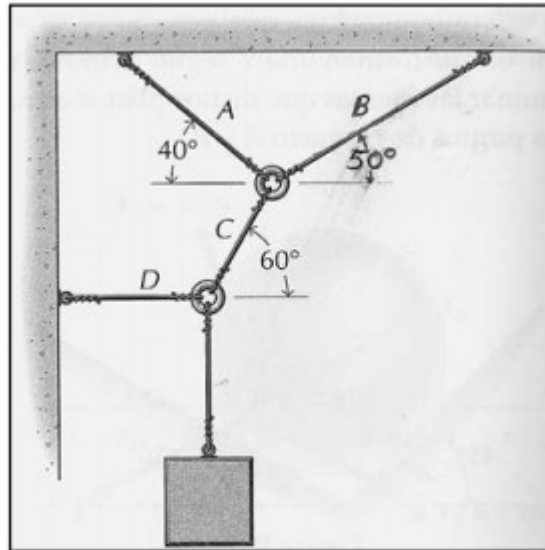


Solución:

$$F_A = 25,9 \text{ N}$$

$$F_B = 36,6 \text{ N}$$

Un cuerpo de 250 Kg de demasiado cuelga del sistema de cables flexibles de la figura. Determináis las tensiones de los cables A, B, C y D.



Solución:

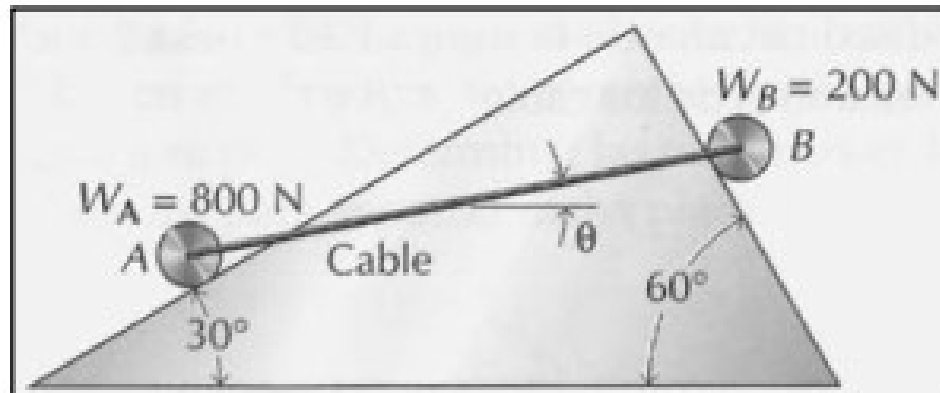
$$T_A = 491,2 \text{ N}$$

$$T_B = 2786,1 \text{ N}$$

$$T_C = 2829 \text{ N}$$

$$T_D = 1414,5 \text{ N}$$

Dos cuerpos A y B que pesan 800 y 200 N respectivamente, están en equilibrio sobre superficies perpendiculares mediante un cable flexible que los une y que forma un ángulo  $\theta$  con la horizontal, según se ve a la figura. Encontrad las reacciones de las superficies sobre los cuerpos, la tensión del cable y el ángulo  $\theta$ . No hay rozamiento.



Solución:

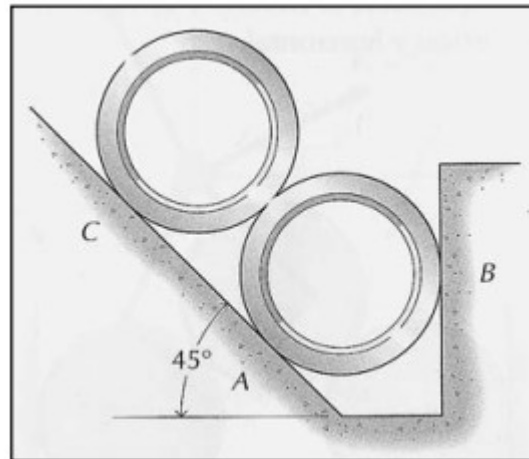
$$N_A = 866\text{ N}$$

$$N_B = 500\text{ N}$$

$$\theta = 6,58^\circ$$

$$T = 433\text{ N}$$

Los cilindros de 200 mm de diámetro representados en la figura tienen, cada uno de ellos, una masa de 200 Kg. Determináis las fuerzas de reacción ejercidas sobre los cilindros en los contactos A, B y C. Se supone que todas las superficies son lisas.



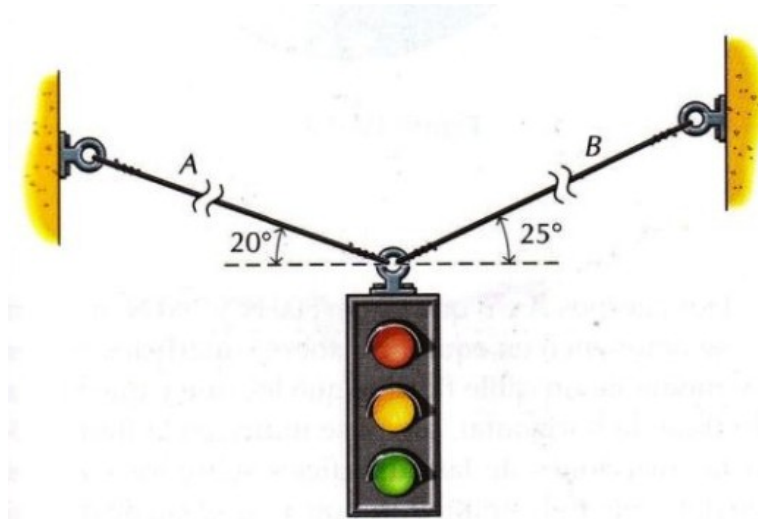
Solución:

$$N_A = 4158 \text{ N}$$

$$N_B = 3920 \text{ N}$$

$$N_C = 1386 \text{ N}$$

Se utilizan dos cables flexibles A y B para sostener un semáforo que pesa 1100N en la forma que se indica en la figura. Determinar la tensión de cada cable.



Solución:

$$T_A = 1409,9\text{N}$$

$$T_B = 1461,8\text{N}$$