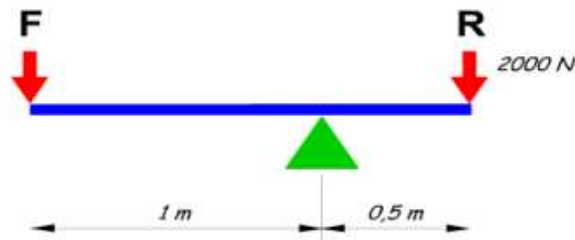


EJERCICIOS MÁQUINAS Y MECANISMOS RESUELTOS

1. Calcula el valor de la fuerza (F) que será necesaria para vencer la resistencia (R).
¿Qué tipo de palanca es? ¿Nos da ventaja mecánica? ¿Por que?



Solución:

- ¿Qué tipo de palanca es? De 1º Grado (punto de apoyo entre F y R)
- ¿Nos da ventaja mecánica? ¿Por qué? Si, porque el punto de apoyo (fulcro) está más cerca de la resistencia que de la fuerza.
- Calcula el valor de F.

$$R = 2000 \text{ N}$$

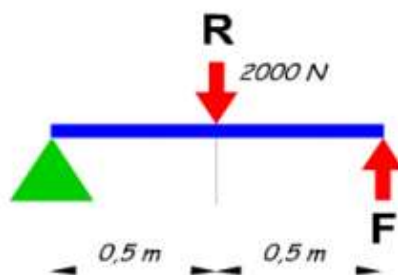
$$B_f = 1 \text{ m (Distancia del punto de apoyo a F)}$$

$$B_r = 0,5 \text{ m (Distancias del punto de apoyo a R)}$$

$$F * B_f = R * B_r \quad F * 1 = 2.000 * 0,5$$

$$F = \frac{2.000 * 0,5}{1} \quad F = 1.000 \text{ N}$$

2. Calcula el valor de la fuerza (F) que será necesaria para vencer la resistencia (R).
¿Qué tipo de palanca es? ¿Nos da ventaja mecánica? ¿Por que?



Solución:

- ¿Qué tipo de palanca es? De 2º Grado (R entre el punto de apoyo y F)
- ¿Nos da ventaja mecánica? ¿Por qué? Si, porque las palancas de 2º grado siempre proporcionan ventaja mecánica.

$$R = 2000 \text{ N}$$

$$B_f = 0,5 + 0,5 = 1 \text{ m (Distancia del punto de apoyo a F)}$$

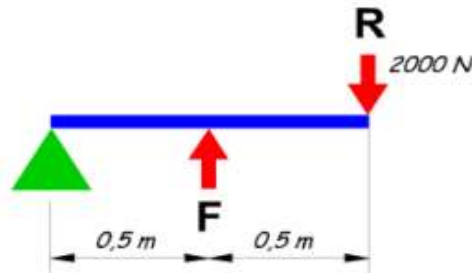
$$B_r = 0,5 \text{ m (Distancia del punto de apoyo a R)}$$

$$F \cdot B_f = R \cdot B_r$$

$$F \cdot 1 = 2.000 \cdot 0.5$$

$$F = \frac{2.000 \cdot 0.5}{1} \quad F = 1.000 \text{ N}$$

3. Calcula el valor de la fuerza (F) que será necesaria para vencer la resistencia (R).
¿Qué tipo de palanca es? ¿Nos da ventaja mecánica? ¿Por que?



Solución:

- ¿Qué tipo de palanca es? De 3º Grado (F entre el punto de apoyo y R)
- ¿Nos da ventaja mecánica? ¿Por qué? No, porque las palancas de 3º grado nunca proporcionan ventaja mecánica.

$$R = 2000 \text{ N}$$

$$B_f = 0.5 \text{ m (Distancia del punto de apoyo a F)}$$

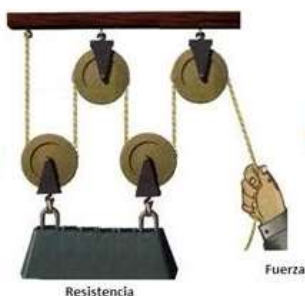
$$B_r = 0.5 + 0.5 = 1 \text{ m (Distancia del punto de apoyo a R)}$$

$$F \cdot B_f = R \cdot B_r$$

$$F \cdot 0.5 = 2.000 \cdot 1$$

$$F = \frac{2.000 \cdot 1}{0.5} \quad F = 4.000 \text{ N}$$

4. Calcula la fuerza mínima que tendremos que hacer para levantar un cuerpo de 200 kg con las siguientes poleas o polipastos.
a)



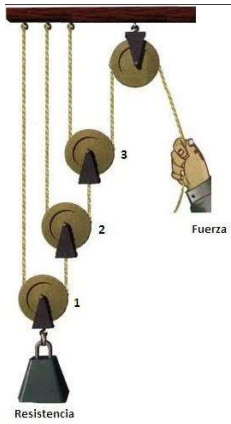
Solución: Hay tantas poleas fijas como móviles

$$F = \frac{R}{2 \cdot n}$$

R= Resistencia

n= número de poleas móviles

$$F = \frac{200}{2 \cdot 2} = 50 \text{ Kg}$$



b)

Solución: Hay una sola polea fija y las demás son móviles

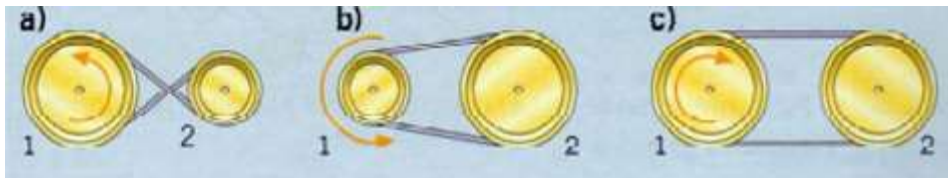
$$F = \frac{R}{2^n}$$

R= Resistencia

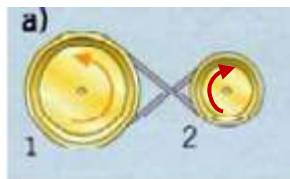
n= número de poleas móviles

$$F = \frac{200}{2^3} = \frac{200}{8} = 25 \text{ Kgf}$$

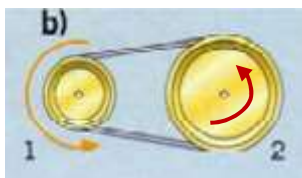
5. Indica el sentido de giro de la polea de la derecha (conducida) si la polea de la izquierda (motriz) gira según el sentido indicado por la flecha. Indica también si son mecanismos reductores o multiplicadores.



Solución:



Multiplicador



Reductor

