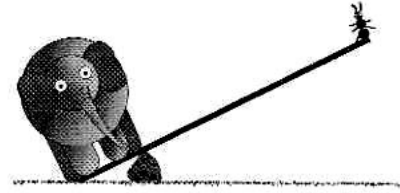
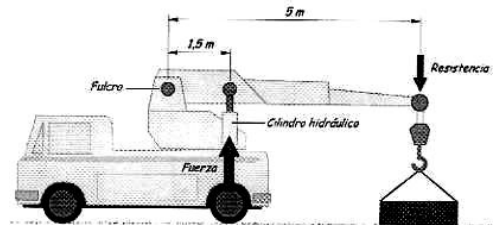


## PROBLEMAS

- El elefante del dibujo pesa 300 kg. y la longitud del brazo donde se apoya es de 50 cm. La hormiga pesa 1 g. ¿Qué longitud deberá tener el brazo donde se apoya la hormiga para poder levantar al elefante?

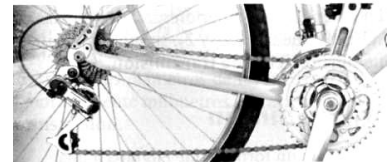


- ¿Qué fuerza realizará el cilindro hidráulico de la grúa para levantar un peso de 1000 kg? ¿Qué tipo de palanca es?



- Los platos de una bici tienen 40 y 58 dientes. Tiene 5 piñones de 14 dientes el pequeño y 22 dientes el más grande (aumentando de 2 en 2). Calcula las vueltas que dará la rueda trasera en cada pedaleo completo para los siguientes casos:

- Plato pequeño y piñón grande
- Plato grande y piñón pequeño
- Plato grande y 2º piñón
- Plato pequeño y 4º piñón

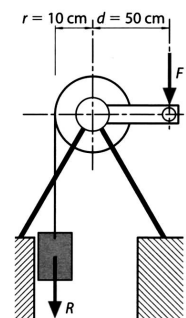


- La relación de transmisión en un sistema de ruedas de fricción es 4/1, y la distancia entre ejes, 50 mm:

- Determina los diámetros ( $d_1$  y  $d_2$ ) de las ruedas de fricción.
- Halla la velocidad de giro del eje conducido ( $v_2$ ), sabiendo que  $v_1 = 2500$  rpm.
- Justifica si el sistema es reductor o multiplicador de velocidad.

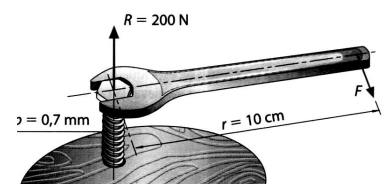
- Se quiere elevar un cuerpo de 50 N. hasta la 3ª planta ( $h = 11,5$  m) mediante un torno cuyo rodillo tiene un radio de 10 cm. y el brazo de la manivela es de 50 cm.

- Calcula el valor de la fuerza,  $F$ , necesaria.
- El trabajo desarrollado para elevar la carga hasta la 3ª planta (sabiendo que  $\text{Trab} = R \cdot h$ )

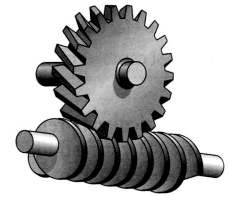


- Calcular la fuerza que hay que hacer para apretar un tornillo cuyo paso es  $p = 0,7$  mm. y el material opone una resistencia de 200 N, en los siguientes casos:

- La fuerza se aplica directamente sobre el tornillo, de radio  $r = 3$  mm.
- La fuerza se aplica sobre el extremo de una llave fija cuyo brazo mide 10 cm

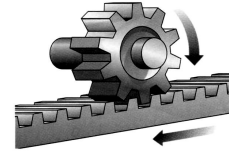


7. ¿Cuántas vueltas tiene que dar un tornillo sin fin para que una rueda dentada de 30 dientes a la que está engranado de 3 vueltas completas?

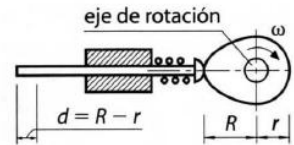


8. Un tornillo sin fin consta de una rueda de 90 dientes y un tornillo de 3 entradas que gira a una velocidad de 60 rpm. ¿A qué velocidad girará la rueda?

9. Dado un sistema piñón cremallera con un paso de 3 mm. y un piñón de 20 dientes que gira a una velocidad de 30 rpm. Calcula el avance de la cremallera expresado en mm. por minuto.

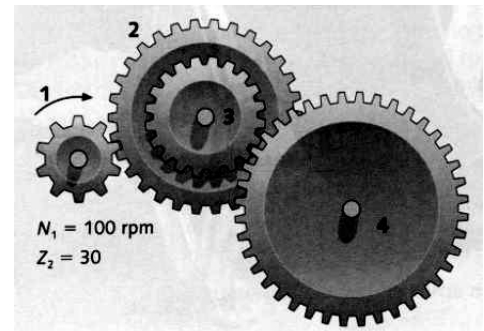


10. ¿Qué desplazamiento realizará el seguidor en un mecanismo que dispone de una leva cuyos radios son el menor de 15 mm y el mayor de 3 cm?



11. Observa el dibujo y calcula:

- La velocidad de salida.
- El sentido de giro de las ruedas 2, 3 y 4 sabiendo que la rueda 1 gira en el sentido de las agujas del reloj.
- ¿Se trata de un sistema reductor o multiplicador de velocidad? ¿Por qué?



12. Se desea elevar una carga  $R = 200 \text{ N}$  hasta una altura de 2 m., haciendo uso de un plano inclinado. Calcula el valor de la fuerza,  $F$ , necesaria.

