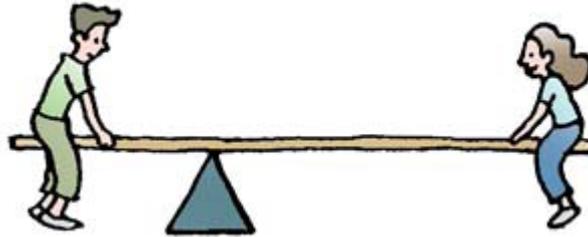


Ejercicios refuerzo tema 4

- 1) ¿A qué se llama resistencia en una palanca? ¿Y punto de apoyo? ¿Y potencia?
- 2) Un minero necesita levantar una roca que pesa 400 kg con una palanca cuyo brazo de palanca mide 3 m, y el de resistencia 70 cm, ¿qué fuerza se necesita aplicar para mover la roca?
- 3) ¿Qué longitud tiene el brazo de potencia de una carretilla, si al aplicarle una fuerza de 4 kg levanta una carga de 20 kg de arena y su brazo de carga mide 0.20 m?
- 4) Explica en cuál de los dos casos podremos vencer una mayor resistencia aplicando un mismo esfuerzo y por qué



- 5) En este balancín el punto de apoyo no está en el centro. En el brazo más corto se sienta un chico que pesa 45 kg. ¿Cuánto deberá pesar la chica para levantarlo? El chico está sentado a 0,5 m del punto de apoyo, y la chica a 1 m.



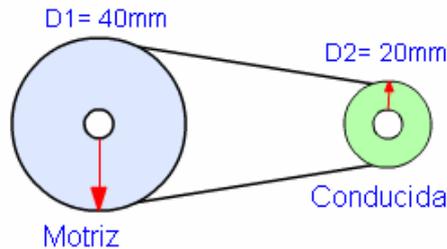
- 6) Completa la siguiente tabla:

MÁQUINA	TIPO DE PALANCA	Señala en el dibujo la potencia, resistencia y punto de apoyo
Abrechapas		
Fregona		
Tijeras		

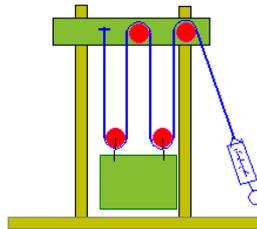
- 7) Si tenemos un motor que gira a **1000 r.p.m.** con una polea de 20 cm acoplada en su eje, unida mediante una correa a una polea de 60 cm
 - a. Representa el sistema de poleas en dos dimensiones, indicando cuál es la polea motriz y la conducida, y los sentidos de giro mediante flechas
 - b. ¿Cuál es la relación de transmisión?
 - c. ¿Qué velocidad adquiere la polea CONDUCTIDA?
 - d. ¿Se trata de un mecanismo reductor?
- 8) En un sistema formado por un tornillo sin fin que gira a 40 r.p.m. y un piñón de 20 dientes, calcula:
 - a) relación de transmisión.
 - b) velocidad de giro del piñón.

9) Se dispone de un sistema formado por un tornillo sin fin y un piñón de 35 dientes.
El piñón gira a 100 rpm.
Calcula la velocidad de giro del tornillo.

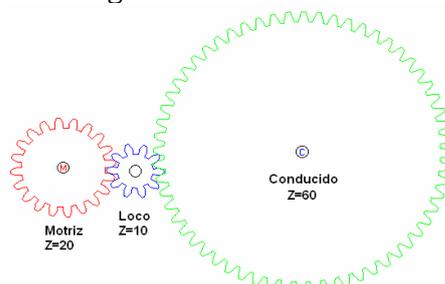
- 10) En el siguiente mecanismo,
a. Calcula la relación de transmisión
b. Si la motriz da 100 vueltas ¿Cuántas vueltas da la polea conducida?



- 11) La siguiente figura representa un sistema de poleas fijas y móviles. Si la pieza verde tiene un peso de 500 Kg. Calcular la fuerza que se debe aplicar en el extremo de la cuerda para poder levantar este bloque



- 12) Un tornillo sin fin mueve una rueda de 30 dientes. Si el tornillo gira a 60 revoluciones por segundo, ¿a qué velocidad gira la rueda?
- 13) Calcula el diámetro de la polea conducida de una transmisión por poleas con una relación de 2 y cuya conductora tiene 15 mm de diámetro.
- 14) En una transmisión por engranajes en la que el conducido tiene 60 dientes y su relación es de 3, ¿cuál será el número de dientes del piñón conductor?
- 15) Una transmisión por engranajes cuyo conductor es un tornillo sin fin y el conducido tiene 30 dientes, ¿qué relación de transmisión tendrá?
- 16) Una transmisión por poleas con una relación de 1'5 y la que la conducida es de 30 mm de diámetro. Averigua el diámetro de la polea conductora.
- 17) Calcular la relación de transmisión de un mecanismo compuesto por una polea conductora, de 10 mm de diámetro, y una conducida de 45 mm. Averigua la velocidad de entrada si la de salida es de 220 rpm.
- 18) En el sistema de engranajes de la figura:

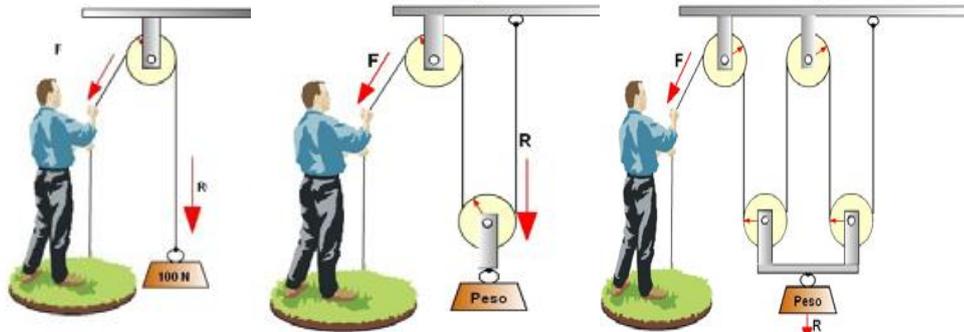


- a. ¿En qué sentido gira el engranaje conducido si el motriz gira en el sentido de las agujas del reloj?. Dibuja las flechas.

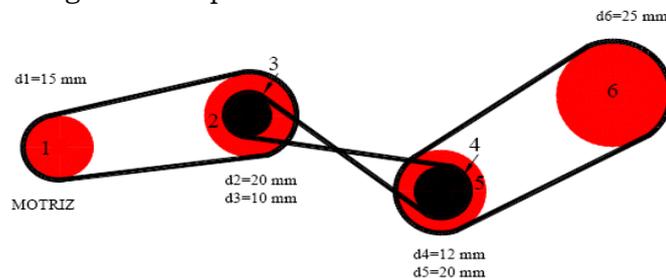
- b. ¿Qué función hace el engranaje loco?
- c. ¿A qué velocidad va el conducido si el motriz gira a 100 r.p.m.?
- d. ¿Y el loco?
- e. Relación de transmisión total del mecanismo.
- f. Si el motriz da 60 vueltas, ¿cuántas vueltas da el conducido?
- g. ¿Y el loco?

19) ¿Cuál es la fuerza que hay que ejercer para levantar un peso de 100 N, en los siguientes casos?

- h. Con una polea Con dos poleas Con cuatro poleas

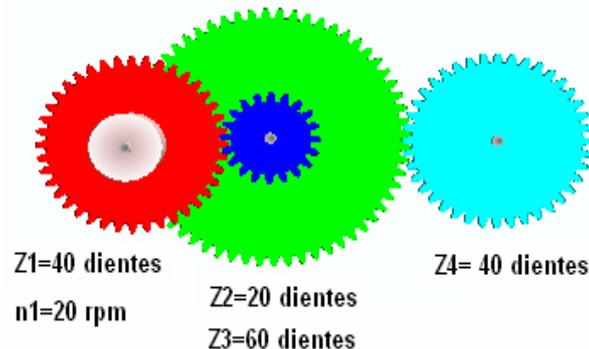


20) Calcula la velocidad de salida que proporciona el siguiente mecanismo, cuando la polea motriz gira a 50 r.p.m.



21) En el tren de engranajes de la figura:

- a) Indicar con flechas el sentido de giro de cada engranaje si el motriz gira en sentido contrario a las agujas del reloj.
- b) ¿A qué velocidad giran los engranajes del centro?
- c) ¿A qué velocidad va el conducido?
- d) Relación de transmisión total del mecanismo.
- e) Si el motriz da 60 vueltas, ¿cuántas vueltas da el conducido?
- f) Si el conducido da 60 vueltas, ¿cuántas da el motriz? ¿Y el loco?
- g) El mecanismo, ¿es reductor o multiplicador de velocidad? ¿Por qué?



22) En un sistema formado por un tornillo sin fin que gira a 40 r.p.m. y un piñón de 20 dientes, calcula:

- a) relación de transmisión.
- b) velocidad de giro del piñón.

12) Se dispone de un sistema formado por un tornillo sin fin y un piñón de 35 dientes. El piñón gira a 100 rpm.

Calcula la velocidad de giro del tornillo.