

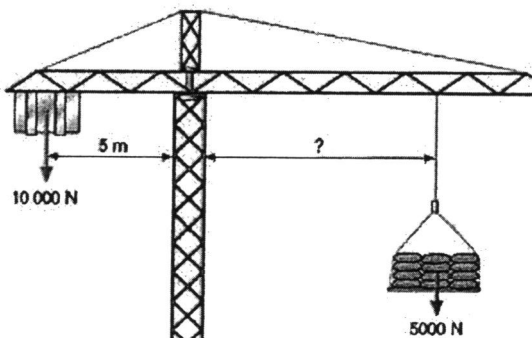
Mecanismos

(Ejercicios)

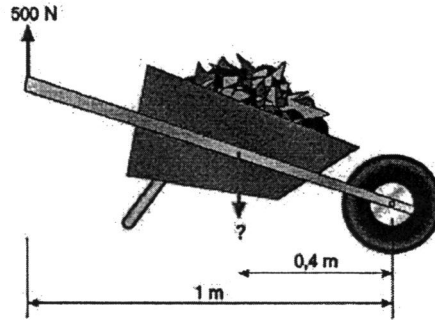
**Ejercicio 1:** Clasifica las siguientes palancas. Trata de identificar en cada caso donde se encuentra el punto de apoyo o fulcro (O) y donde se aplican la potencia (F) y la resistencia (R).

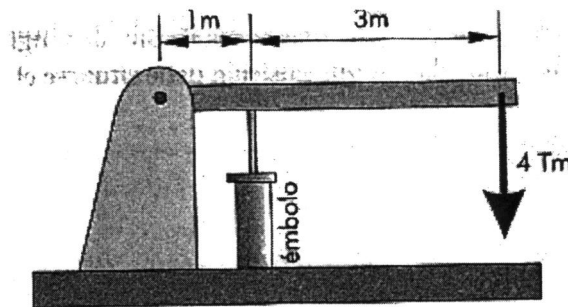
**Ejercicio 2:** La grúa de la siguiente figura está diseñada para levantar una carga de 5000N a una determinada distancia (? en la figura). ¿Cuál será la longitud máxima a la que se podrán levantar esos 5000 N sin que la grúa se caiga?



**Ejercicio 3:** ¿de qué género es la palanca de la siguiente figura? Calcular la carga máxima que se puede levantar si el operario puede hacer una fuerza máxima de 500N.

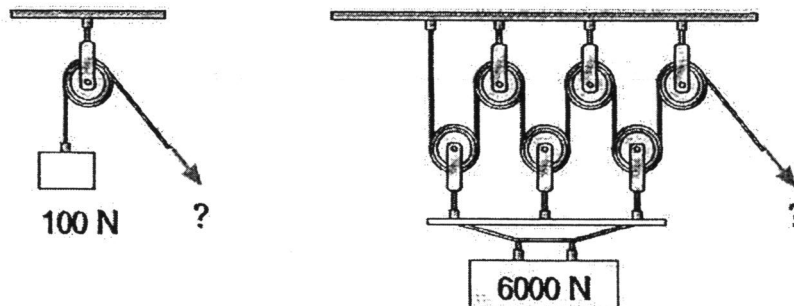


**Ejercicio 4:** El mecanismo de la figura debe levantar un peso de 4 toneladas. Calcular la fuerza que se debe ejercer en el émbolo para lograrlo. (Solución: 16 Tm)

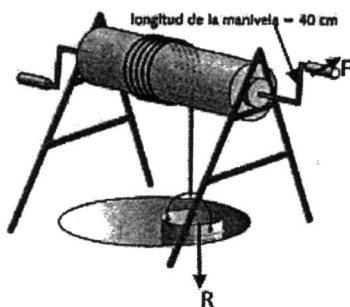


**Ejercicio 5:** Un balancín tiene una barra de 6 m de longitud y en ella se sientan dos personas, una de 100 kg. y otra de 50 kg. Calcular en qué posición debe situarse el fulcro para que el columpio esté en equilibrio. Dibuja el esquema del mecanismo. (Solución: a 2 m de la persona de 100 kg)

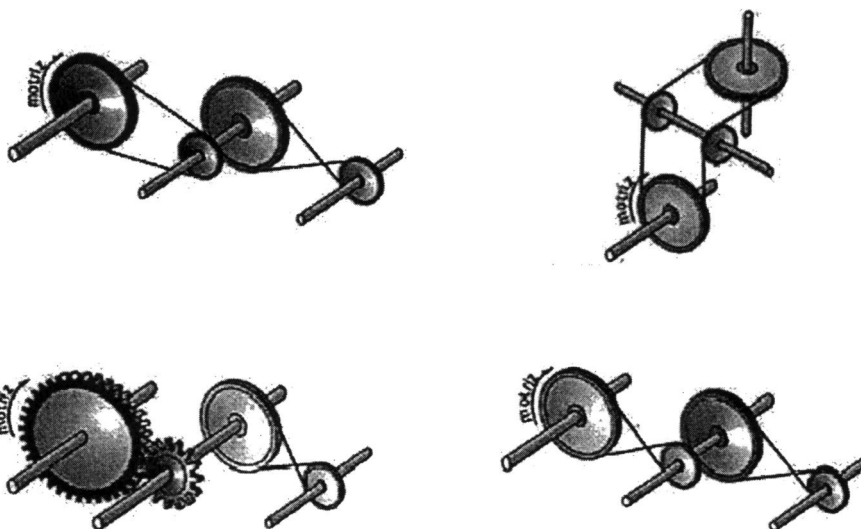
**Ejercicio 6:** Calcular la fuerza que hay que aplicar en el extremo de la cuerda en cada uno de los mecanismos de la siguiente figura:



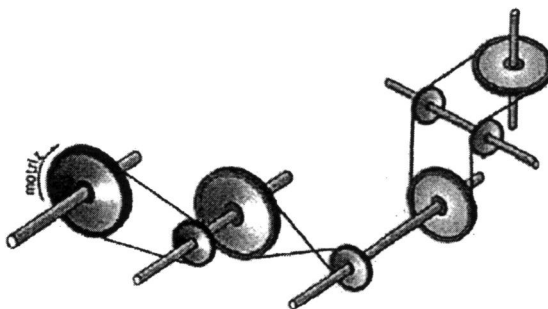
**Ejercicio 7:** Observa el torno de la siguiente figura. Si el cubo pesa 100 N. ¿qué fuerza mínima habrá que hacer para izarlo? ¿Qué peso máximo podremos levantar si somos capaces de ejercer sobre la manivela una fuerza de 50N? El radio de tambor es de 16cm. (Solución: 40 N y 125 N)



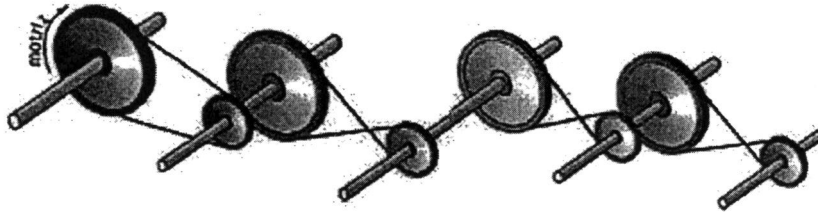
**Ejercicio 8:** Determina el sentido de giro de cada una de las ruedas dentadas y poleas de las siguientes figuras, en las que se indica el sentido de giro de una de ellas:



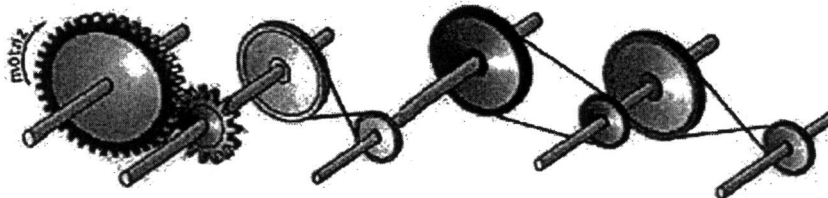
**Ejercicio 9:** Determina el sentido de giro de cada una de las poleas de la siguiente figura, en la que se indica el sentido de giro de una de ellas:



**Ejercicio 10:** Determina el sentido de giro de cada una de las poleas de la siguiente figura, en la que se indica el sentido de giro de una de ellas:

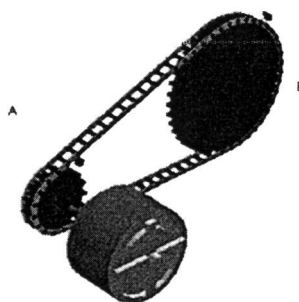


**Ejercicio 11:** Determina el sentido de giro de cada una de las ruedas dentadas y poleas de la siguiente figura, en la que se indica el sentido de giro de una de ellas:

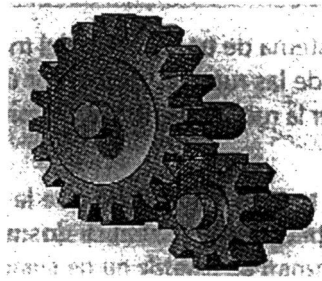


**Ejercicio 12:** En un sistema de transmisión de ruedas de fricción formado por una rueda motriz de 20 mm de diámetro y una rueda receptora de 60 mm de diámetro, ¿a qué velocidad y en qué sentido girará la rueda receptora si la rueda motriz gira a 50 rpm en el sentido de las agujas del reloj (sentido horario)? ¿Cuál es la relación de reducción del sistema? Dibuja el esquema del mecanismo indicando el sentido de giro de cada una de las ruedas. (Solución: 16,67 rpm y 1/3)

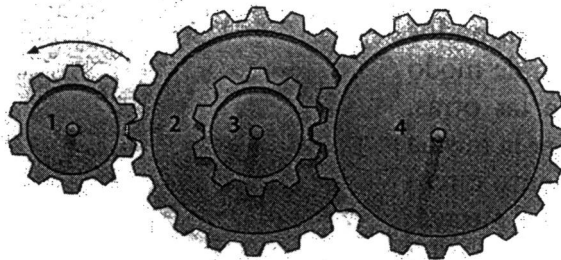
**Ejercicio 13:** un motor que gira a 500 rpm está unido a una rueda dentada de 20 dientes. La rueda pequeña mueve otra grande de 100 dientes por medio de una cadena metálica. Dibuja el esquema del mecanismo indicando el sentido de giro de cada rueda dentada, calcula la velocidad a la que se mueve la rueda grande y la relación de reducción del sistema. (Solución: 100 rpm y 1/5)



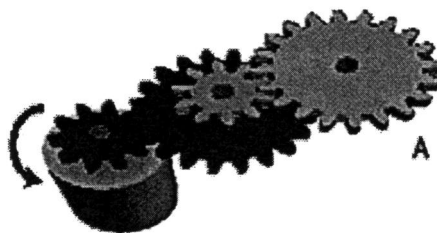
**Ejercicio 14:** Calcula la velocidad a la que gira la rueda de entrada (la grande) si la pequeña gira a 100 rpm. Calcula también la relación de transmisión del sistema (Para resolver el problema hay que contar el número de dientes de ambas ruedas). (Solución: 50 rpm y 2)



**Ejercicio 15:** En el tren de engranajes de la siguiente figura, los engranajes pequeños tienen 10 dientes y los grandes 40. ¿A qué velocidad girará el último engranaje si el engranaje motriz gira a una velocidad de 200 rpm? ¿Cuál es la relación de reducción del sistema? Dibuja el esquema del mecanismo indicando el sentido de giro de cada una de las ruedas. (Solución: 12,5 rpm y 1/16)



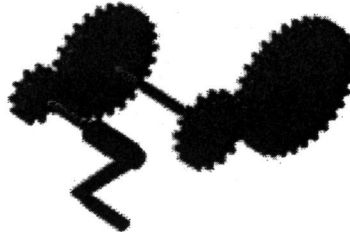
**Ejercicio 16:** En el tren de engranajes de la siguiente figura, los engranajes pequeños tienen 10 dientes y los grandes 20. ¿A qué velocidad girará el último engranaje si el motor gira a una velocidad de 200 rpm? ¿Cuál es la relación de reducción del sistema? Dibuja el esquema del mecanismo indicando el sentido de giro de cada una de las ruedas. (Solución: 50 rpm y 1/4)



Nombre: \_\_\_\_\_

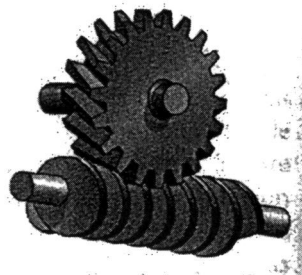
Curso: \_\_\_\_\_

**Ejercicio 17:** En el tren de engranajes de la siguiente figura, los engranajes tienen 8, 24, 16 y 32 dientes. ¿A qué velocidad girará el último engranaje si la manivela gira a 120 rpm? ¿Cuál es la relación de reducción del sistema? Dibuja el esquema del mecanismo indicando el sentido de giro de cada una de las ruedas. (Solución: 20 rpm y 1/6)



**Ejercicio 18:** Un reductor de velocidad accionado por un motor gira a 4.000 r.p.m. Está compuesto por dos escalonamientos, el primero formado por un sistema de poleas de 20 y 40 mm de diámetro y el segundo por un sistema de poleas de 20 y 80 mm de diámetro. Dibuja el esquema del mecanismo indicando el sentido de giro de cada polea, calcula la velocidad del eje de salida y la relación de reducción del sistema. (Solución: 500 rpm y 1/8)

**Ejercicio 19:** ¿Cuántas vueltas tiene que dar un tornillo sin fin para que la rueda dentada de 48 dientes a la que está engranado realice dos vueltas completas? (Solución: 96 vueltas)



**Ejercicio 20:** Un piñón tiene 10 dientes y gira a 200 rpm. calcular la velocidad de la cremallera si en cada cm hay 5 dientes. (Solución: 400 cm/minuto)

