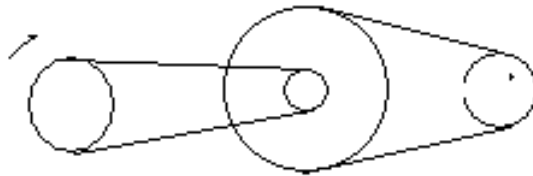


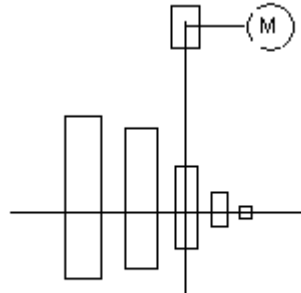
ACTIVIDADES DE MECANISMOS

1. Calcular la velocidad de giro de una polea de 40mm de diámetro si el arrastrada por otra de 120mm de diámetro, que gira a 300 rpm. Calcula también la relación de transmisión y dí de que sistema se trata.
2. Calcula el diámetro que ha de tener la polea motriz de un mecanismos de transmisión simple, así como su velocidad de giro, sabiendo que la polea conducida gira a 250 rpm y el diámetro de 80mm, y que la relación de transmisión del sistema es $\frac{1}{4}$.
3. Calcular la velocidad del eje de salida del sistema de la figura, sabiendo que el eje motriz (1) gira a 1.500 rpm, y siendo $d_1= 1\text{ cm}$; $d_2= 6\text{ cm}$, $d_3 = 2\text{ cm}$; $d_4= 4\text{ cm}$. Calcula también la relación de transmisión.



4. Calcula la velocidad de giro de 4 , del ejercicio anterior, en rpm, así como la relación de transmisión del sistema cuando el eje 1 (motriz) gira a 300 rpm, Indica gráficamente el sentido de giro de las poleas 2, 3, y 4.

5. En el juego de poleas de la figura, la motriz lleva siempre una velocidad constante de 30 rpm. Se desea saber cuál es su diámetro teniendo en cuenta que el de la polea arrastrada es de 12mm y gira a 20 rpm.



6. El compresor del aula de tecnología se mueve mediante un sistema de dos poleas unidas por correa. La polea que está unida al motor gira a razón de 250 rpm siendo su diámetro de 6cm. La polea conducida tiene 12 cm de radio. Calcular la relación de transmisión de dichas poleas, y la velocidad de giro de la polea del compresor.
7. Dos ruedas dentadas están engranadas entre sí; la más pequeña, solidaria al eje de un motor eléctrico, va adquiriendo distintas velocidades a medida que el motor va siendo sometido a diferentes voltajes. Todo ello queda representado en la tabla siguiente:

v. de revolución de una rueda dentada				
n	n1(rpm)	z1	z2	n2(rpm)
1	10	15	45	3
2	15	15	45	5
3	25	15	45	8
4	40	15	45	13
5	50	15	45	17
6	65	15	45	22

Calcular:

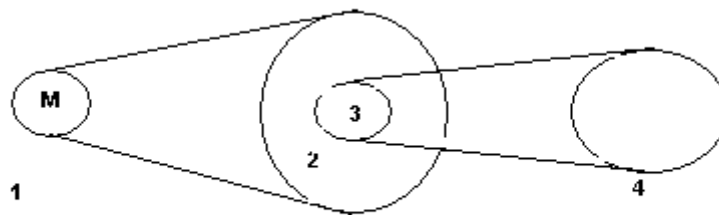
- La relación de transmisión del sistema.
- La velocidad que lleva la rueda mayor cuando la menor gira a 90 rpm.

8. Unos alumnos montan un tren de engranajes con objeto de estudiar la transmisión de movimientos en dicho sistema, para ello someten la primera rueda, con ayuda de un motor eléctrico, a distintas velocidades. El ordenador calcula las correspondientes velocidades de la última rueda como se observa en la tabla siguiente:
- Calcula la relación de transmisión del sistema.
 - Calcula n_2 y n_3 , cuando n_1 es 20 rpm.

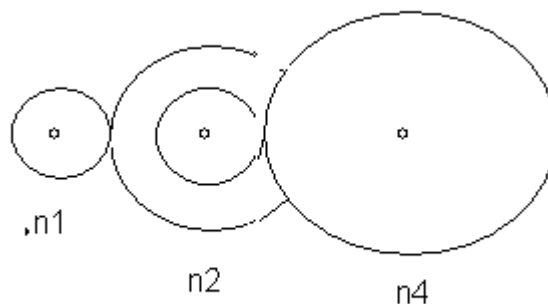
$$Z_1=15; Z_2= 30; Z_3= 10; Z_4= 25$$

velocidad de giro de una rueda dentada		
N	N1(rpm)	N4(rpm)
1	5	1
2	10	2
3	15	3
4	20	4

9. Tenemos un sistema de poleas como se indica en la figura siguiente, siendo la relación de transmisión 3,33. ¿Cuál es la velocidad de giro de la última polea si n_1 es 8rps. Calcula el diámetro de la última polea si el de la primera es de 15cm. ¿Cuál es la velocidad de las dos poleas intermedias si la segunda tiene un diámetro de 53cm?



10. Se quiere estudiar la transmisión de movimientos desde el eje de un motor eléctrico al que está enchavetado un tornillo sinfín y éste engranado con tres ruedas dentadas. La relación de transmisión es 45. Calcula la velocidad de revolución del motor cuando la última rueda gira a razón de 28 rpm. Si $z_2=30$ y $z_3=20$, ¿cuántos dientes tiene la última rueda? ¿A qué velocidad gira la última rueda cuando el motor lo hace a 900rpm?
11. En un sistema de engranajes se sabe que la rueda conducida de 45 dientes gira a 500rpm. Calcular la velocidad de giro de la rueda conductora de 15 dientes y la relación de transmisión del sistema.
12. Calcular el número de dientes de la rueda conducida de un sistema de engranajes y la velocidad de giro de ésta, sabiendo que la rueda motriz de 50 dientes gira a 200 rpm y que la relación de transmisión del sistema es igual a 5.
13. Calcula la velocidad de salida del tren de engranajes de la figura, así como la relación de transmisión del sistema, sabiendo que la rueda motriz gira a 500 rpm. Datos: $Z_1=38$; $z_2=10$, $z_3=18$; $z_4=45$.



14. Un tornillo sinfín gira a 1500rpm y arrastra a una rueda dentada de 30 dientes. Calcula las vueltas a las que gira dicha rueda y la relación de transmisión del sistema.
15. Un motor gira a 450 rpm tiene conectado en su eje un sistema de tornillo sinfín y rueda de 45 dientes. Calcula la velocidad de la rueda en rpm, así como la relación de transmisión del sistema.
17. Un sistema de piñón cremallera de 2mm de paso y 15 dientes gira a 500 rpm. Calcular la velocidad de avance de la cremallera en m/s.
18. El sistema piñón cremallera con 36 dientes y un paso de 3,14 mm se utiliza para abrir o cerrar una puerta corredera de garaje de 60cm de longitud. Sabiendo que la rueda gira a 55rpm. Se trata de calcular:
- El avance
 - La velocidad del avance de la cremallera
 - El tiempo empleado en abrirse dicha puerta.
19. Si tenemos un piñón de 20 dientes y una cremallera de 5 dientes por centímetro, ¿Cuál será la relación de velocidades?