

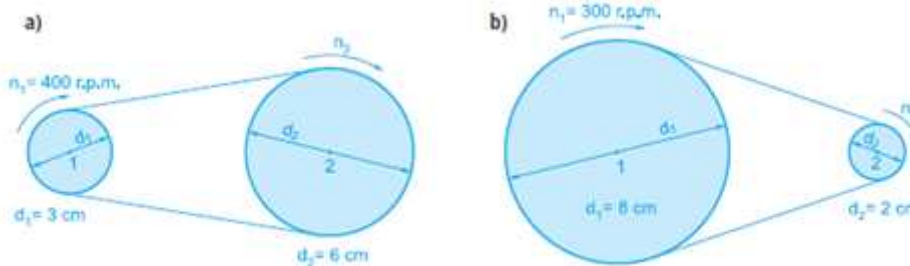
1. Las ruedas del coche de la figura dan una vuelta cada 0,1 segundos. Calcula la velocidad circular de las ruedas (r.p.m.) y la velocidad angular (rad/s).



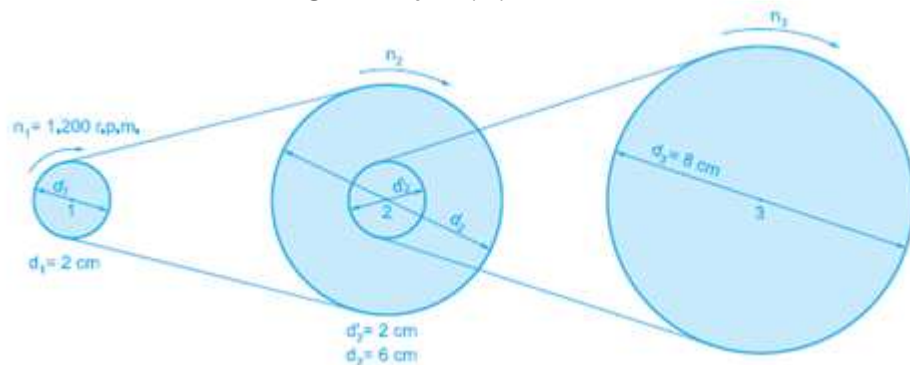
2. Calcula la velocidad lineal v (km/h) a la que avanza una bicicleta, sabiendo que sus ruedas giran a 100 r.p.m. y que su radio es de 40 cm. ¿Cuántas vueltas darán ahora las ruedas si éstas avanzan a una velocidad de 36 km/h?



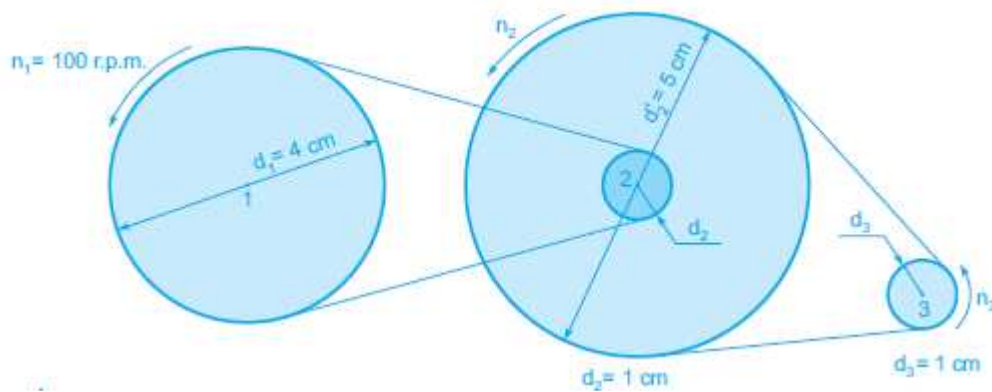
3. En relación a cada uno de los dos sistemas de poleas que se muestran a continuación, calcular la relación de transmisión, la velocidad de rotación y la velocidad angular del eje de salida, indicando el tipo de sistema de que se trata (reductor o multiplicador).



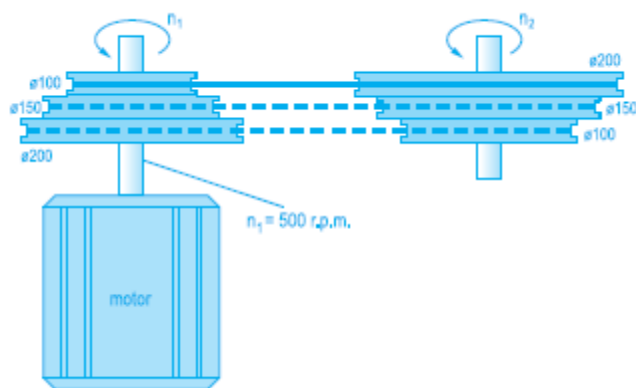
4. Para el tren de poleas de la figura, se sabe que el motor gira a 1.200 r.p.m. y que el diámetro de las poleas es $d_1 = d'_2 = 2$ cm; $d_2 = 6$ cm; $d_3 = 8$ cm. Calcula la relación de transmisión del sistema así como la velocidad de giro del eje 3 (n_3).



5. A continuación se muestra un sistema de transmisión compuesto mediante poleas. Calcular la relación de transmisión entre el eje 1 y el eje 2, la relación de transmisión entre el eje 2 y el eje 3, la relación de transmisión del sistema y las velocidades de rotación de los ejes 2 y 3, sabiendo que el eje 1 (motriz) gira a 100 r.p.m.

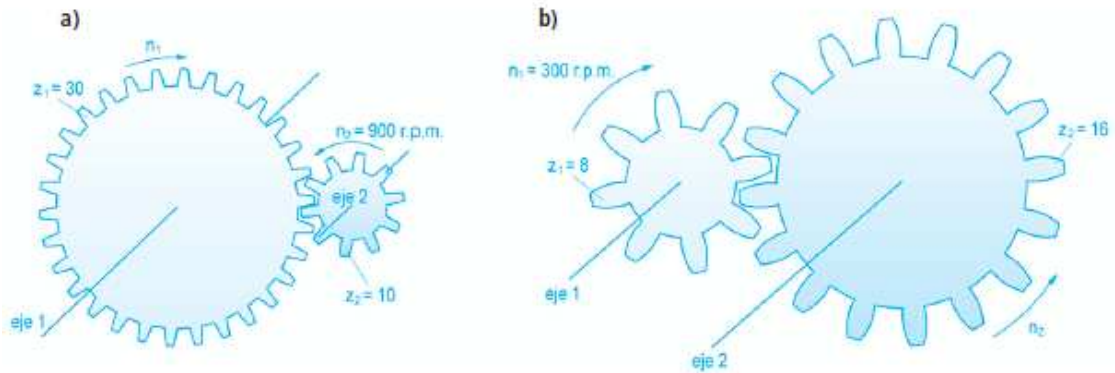


6. Un cono escalonado de poleas, cuyos diámetros son de 100, 150 y 200 mm, está conectado a otro cono, pero en posición invertida respecto al primero. Calcula las velocidades que se pueden obtener en el cono de poleas de salida cuando el eje motriz gira a 500 r.p.m., calculando en cada caso las correspondientes relaciones de transmisión.



7.

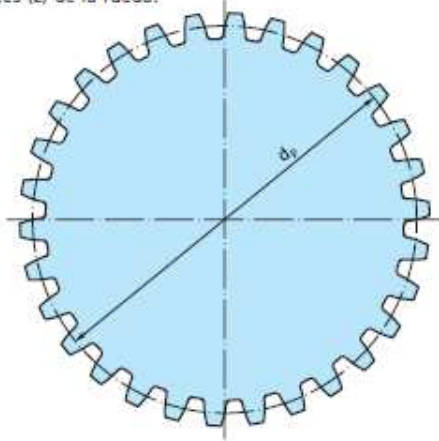
En relación con los dos sistemas de engranajes que se muestran a continuación, completa la tabla indicando el tipo de sistema de que se trata:



	i (relación de transmisión)	n_1 (r.p.m.)	n_2 (r.p.m.)	ω_1 (rad/s)	ω_2 (rad/s)	Sistema
Caso a)						
Caso b)						

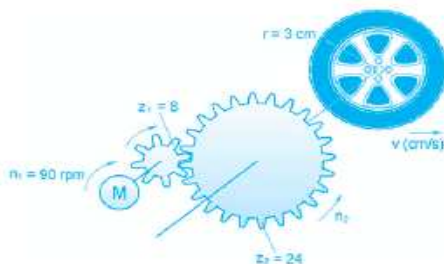
8.

Una rueda dentada tiene un diámetro primitivo de 60 mm y un módulo igual a 2 mm/diente. Calcula el paso (p) y el número de dientes (z) de la rueda.



9.

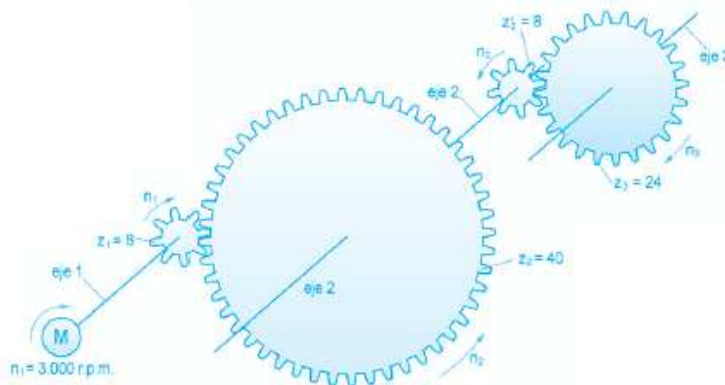
El motor de un coche de juguete gira a 90 r.p.m. Sabrías decir a qué velocidad en (cm/s) circula el vehículo si el radio de sus ruedas es de 3 cm. Completa la tabla de velocidades.



i	n_2 (r.p.m.)	ω_2 (rad/s)	v (cm/s)

10.

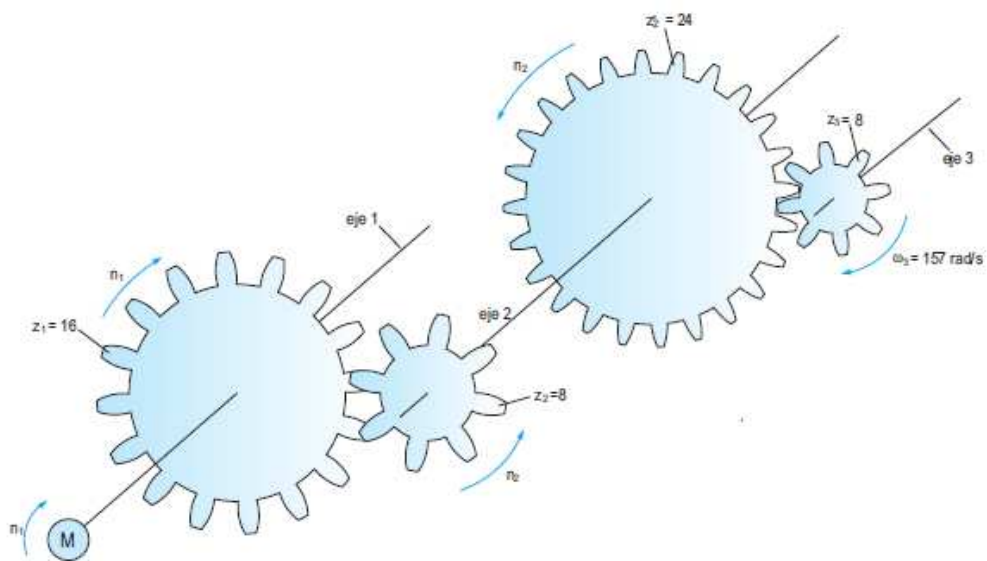
A continuación se muestra un sistema de transmisión compuesto por ruedas dentadas. Completa la tabla de velocidades sabiendo que el motor gira a 3.000 r.p.m.



i_{1-2}	i_{2-3}	i	n_2	n_3	ω_2	ω_3

11.

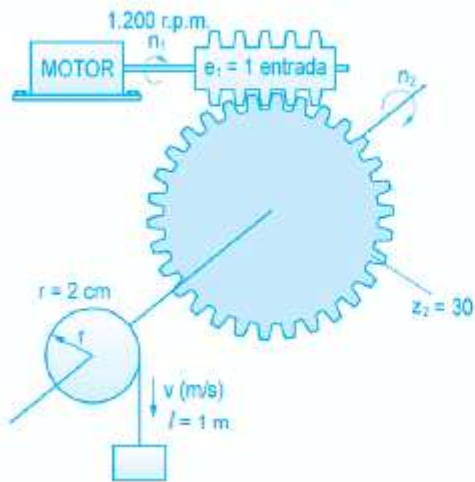
A continuación se muestra un sistema de transmisión compuesto por ruedas dentadas. Completa la tabla de velocidades, sabiendo que el eje 3 gira a $\omega_3 = 157$ rad/s.



i_{1-2}	i_{2-3}	i	n_1	n_2	n_3

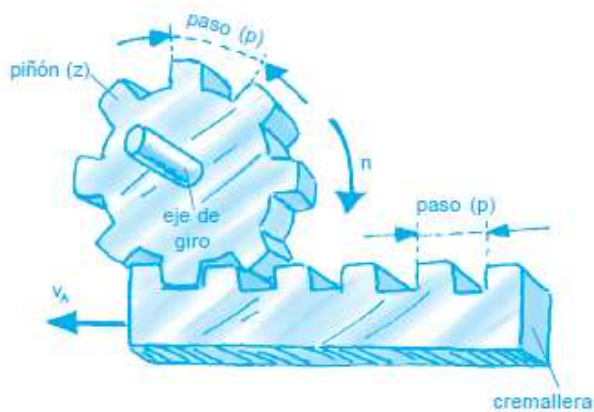
12.

Calcula la velocidad de subida o de bajada (m/s) de la carga sabiendo que el motor gira a 1.200 r.p.m.



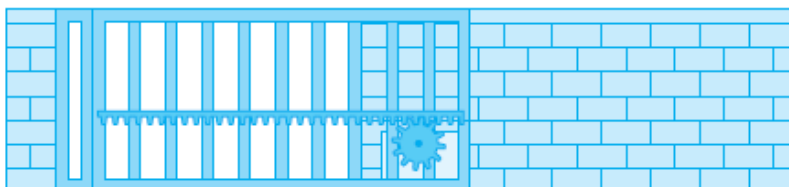
13.

Un sistema de piñón-cremallera de 3,14 mm/diente de paso y 10 dientes gira a 500 r.p.m. Calcula la velocidad de avance de la cremallera en m/s.



14.

Calcula cuanto tiempo tardará en abrirse la puerta si la longitud de ésta es de 4 metros, el piñón tiene 12 dientes ($p = 6,28$ mm/diente) y gira a 42 rad/s.



15.

Para el sistema de la figura, calcula el tiempo que tardará aproximadamente el piñón en recorrer 95 cm de cremallera.

