

# Movimiento circular en las máquinas

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

Grado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Las máquinas son instrumentos formados por dispositivos, llamados operadores, que realizan una o más funciones.

- Operadores mecánicos. Sirven para acumular, transformar o transmitir energía mecánica. Algunos operadores mecánicos son: los resortes, las poleas y los engranajes.



- Operadores eléctricos. Se utilizan para producir, transformar y regular energía eléctrica. Se consideran operadores eléctricos las pilas, las baterías, las resistencias, los timbres y los bombillos.
- Operadores neumáticos. Producen aire comprimido, y convierten la energía del aire comprimido en compresor.



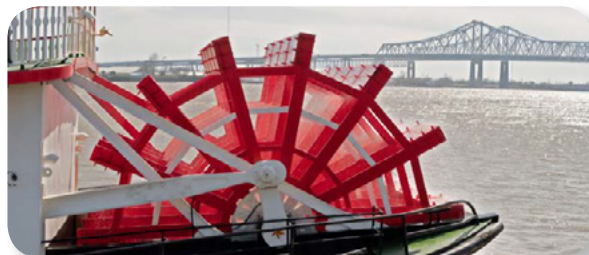
- Operadores hidráulicos. Producen y transmiten energía como la rueda hidráulica, la bomba hidráulica, el freno y la dirección hidráulica.
- Operadores electrónicos. Rectifican, amplifican, conmutan, detectan y controlan señales. Algunos operadores de tipo electrónico son los diodos, los rectificadores, los condensadores y los transistores.



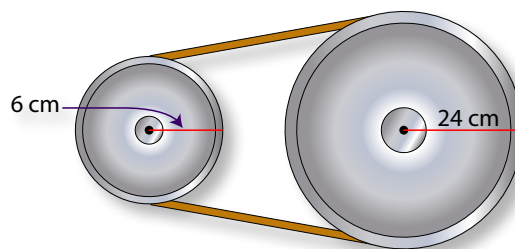
Algunas máquinas no sólo se utilizan para producción, transformación, acumulación o rectificación de energía. Las máquinas también sirven como instrumentos de medición; por ejemplo, la rueda de paletas, cuyo operador es de tipo hidráulico. Esta máquina, además de producir energía, se usa para medir la velocidad o el caudal de un río.

**Resuelve los siguientes problemas.**

- a. Una rueda de paletas es introducida en un río. La corriente del río hace que la rueda gire a una velocidad de 20 revoluciones en un minuto. Si la longitud de las paletas es de 35 cm, ¿cuál es la velocidad de la corriente?



- b. En el sistema mecánico de transmisión que se muestra a continuación, la rueda de menor radio gira a 840 revoluciones por minuto.



Determina la velocidad lineal de cualquier punto sobre la banda, la velocidad lineal de un punto sobre la circunferencia de la rueda de mayor radio y la velocidad angular de esta rueda, en radianes por segundo.

- c. Un satélite se encuentra en órbita a 180 km de la superficie terrestre y tarda 90 min en efectuar una revolución completa. Determina su velocidad lineal en kilómetros por minuto.
- d. Un modelo sencillo del interior de un tornado es un cilindro circular recto que gira en torno a su eje. Si tal tornado tiene un diámetro en su núcleo de 200 pies y la velocidad máxima del viento es de 80 mill/hora (116,65 pies/s) en la periferia del núcleo, calcula el número aproximado de revoluciones que este efectúa cada minuto (su velocidad angular).