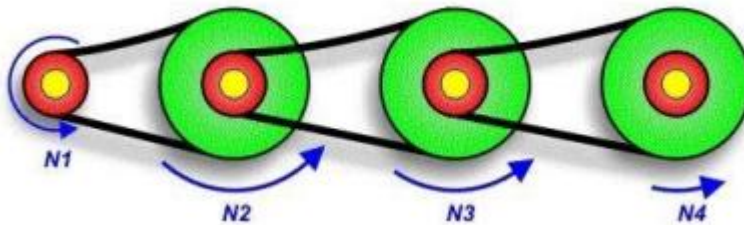


SISTEMA DE POLEAS

Son dos o más poleas unidas que se transmite de unas a otras el movimiento circular por medio de una correa de transmisión. Si son más de 2 poleas se llaman Tren de Poleas:



si queremos cambiar el giro de la polea de salida, simplemente se debe de cruzar la correa de transmisión.



FORMULA

$$D1 \times V1 = D2 \times V2$$

D1=Diámetro de la polea1

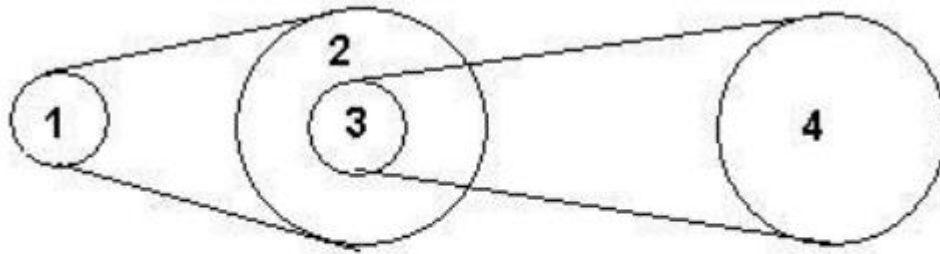
V1= Velocidad de la polea1

D2= Diámetro de la polea2

V2= Velocidad de la polea2

EJEMPLO

Calcula la velocidad de salida del siguiente tren de poleas sabiendo que se engancha un motor de 20.000rpm en la polea 1.



Polea 1 y 3 de 10cm de diámetro
Polea 2 y 4 de 50cm de diámetro

SOLUCION

Como ves tenemos dos sistemas simples, el formado por las poleas 1-2 y el formado por las poleas 3-4.

Empezamos por el primero.

Sistema 1-2)

$D_1 \times V_1 = D_2 \times V_2 \implies 10\text{cm} \times 20.000\text{rpm} = 50\text{cm} \times V_2 \implies$ Despejando V_2 tenemos:

$$V_2 = (10 \times 20.000) / 50 = 4.000 \text{ rpm.}$$

Ahora vamos por el segundo.

Sistema 3-4)

$$D_3 \times V_3 = D_4 \times V_4;$$

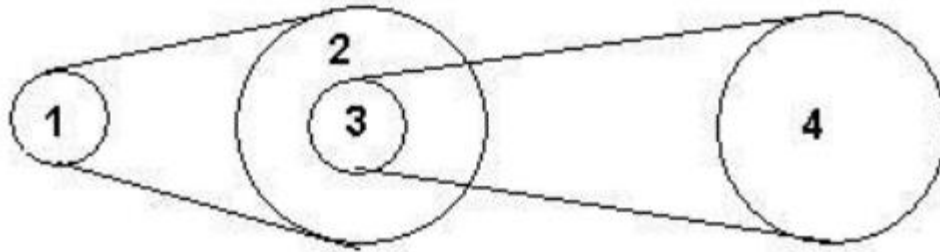
¿Qué datos tenemos?

D_3 y D_4 solo pero fíjate que al estar las poleas 2 y 3 en el mismo eje las dos tiene que girar a la misma velocidad obligatoriamente, por lo que $V_2 = V_3 = 4.000\text{rpm}$. Ahora ya tenemos 3 datos de la ecuación y solo nos queda despejar el cuarto,

la V_4 . $10\text{cm} \times 4.000\text{rpm} = 50\text{cm} \times V_4 \implies$ Despejando V_4 tenemos: $V_4 = (10 \times 4000) / 50 = 800 \text{ rpm}$.
 Problema resuelto.

ACTIVIDAD

Calcula la velocidad de salida del siguiente tren de poleas sabiendo que se engancha un motor de 10.000 rpm en la polea 1.



Polea 1 y 3 de 10cm de diámetro
Polea 2 y 4 de 50cm de diámetro