Dos pares de ruedas dentadas

Diagramas didácticos de conteo. Si los dientes de cartón no engranan de verdad, usa una ficha-contador por diente y no fuerces los recortes.

PAR A · 12 y 6 dientes



Marca de origen en cada disco

PAR B · 8 y 8 dientes

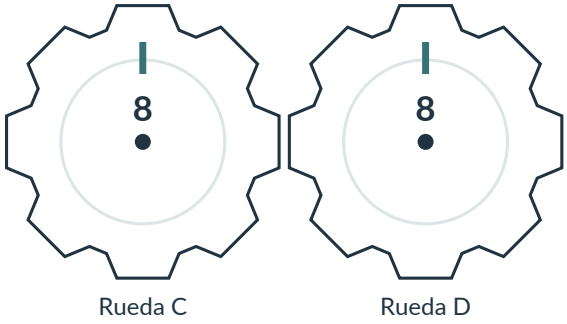


Diagrama de conteo, no pieza calibrada

Observa la marca de origen que apunta hacia arriba en cada rueda. Señala una dirección inicial en A y en C.

Cuenta dientes antes de contar vueltas

Supuesto del modelo: al pasar un diente de una rueda en contacto, pasa un diente de la otra; no hay saltos.

Par A · 12 dientes / 6 dientes

1. Completa la tabla tras 0, 6 y 12 pasos por el punto de contacto.

Pasos	Vueltas de A (12)	Vueltas de B (6)
0	0	0
6	_____	_____
12	_____	_____

2. Si A gira una vuelta en sentido horario, ¿cuántas da B y en qué sentido?

Par B · 8 dientes / 8 dientes

3. Si C da una vuelta, ¿cuántas da D y qué ocurre con el sentido?

Reto · Tres ruedas en cadena

4. A toca a B y B toca a una tercera rueda E. ¿La primera y la tercera giran en el mismo sentido o en sentidos opuestos?

Soluciones y límite del modelo

Soluciones para ruedas dentadas externas en contacto ideal, observadas desde el mismo lado.

Par A · 12 : 6

0 pasos: 0 y 0 vueltas. 6 pasos: A = 1/2 vuelta; B = 1 vuelta. 12 pasos: A = 1 vuelta; B = 2 vueltas. Como están directamente acopladas, B gira en sentido contrario a A.

Par B · 8 : 8

Después de 8 pasos, C y D completan una vuelta cada una; también giran en sentidos opuestos.

Tercera rueda

La rueda B invierte el sentido respecto a A; la tercera rueda E invierte el sentido respecto a B. En una cadena ideal de tres ruedas, la primera y la tercera giran en el mismo sentido.

Alcance

Los contornos representan el número de dientes y la marca inicial. No son engranajes de fabricación calibrada. La alternativa de avance discreto permite comprobar todas las respuestas sin montar ningún mecanismo. No se realizó una prueba física con cartón.