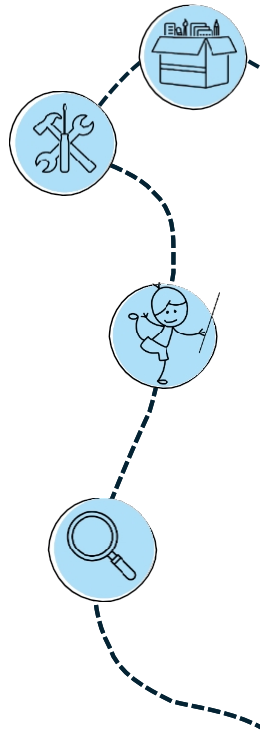
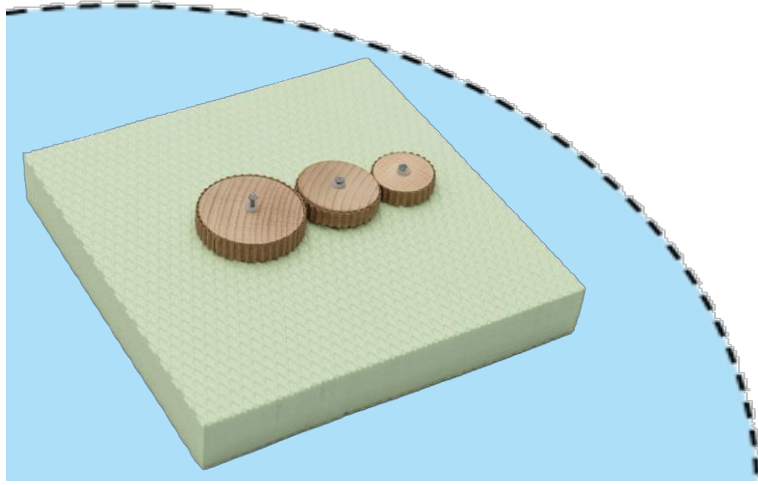


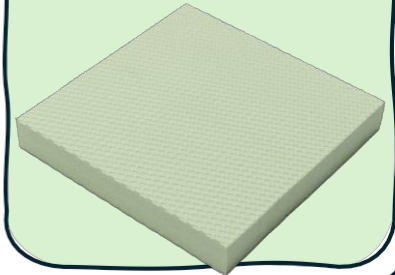
# Ejercicios con engranajes



# Material y herramientas



¿Qué es qué? - Etiquetas...



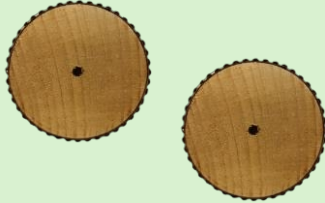
# Material y herramientas



## El sentido de giro

Necesitas:

2 engranajes



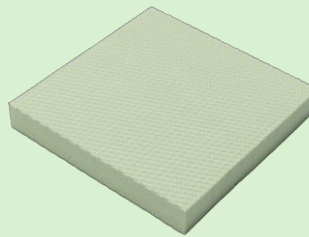
2 clavos



2 adaptadores



1 base



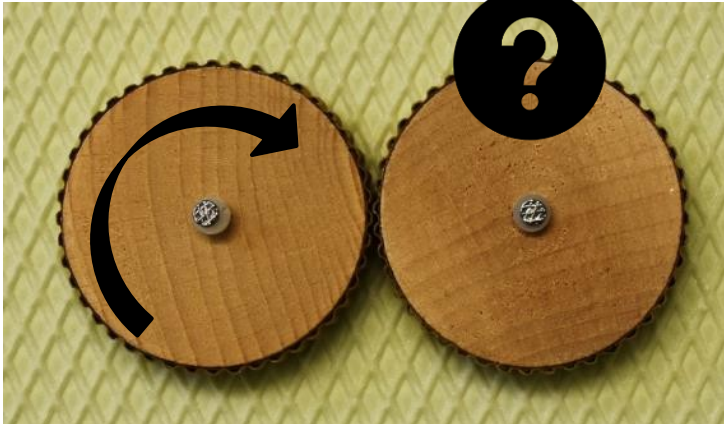
¡A partir de  
ahora siempre  
necesitarás un  
compañero!



# Tarea 1



El sentido de giro



izquierda

derecha

¿En qué dirección gira la rueda dentada de la derecha cuando giras la rueda dentada de la izquierda hacia la derecha?

Escribe la solución correcta en el espacio en blanco.

Gira en la

dirección.

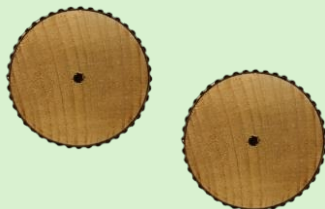
# Material y herramientas



## El sentido de giro

Necesitas:

2 engranajes



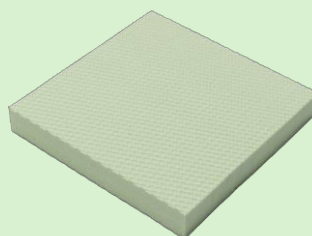
2 clavos



2 adaptadores



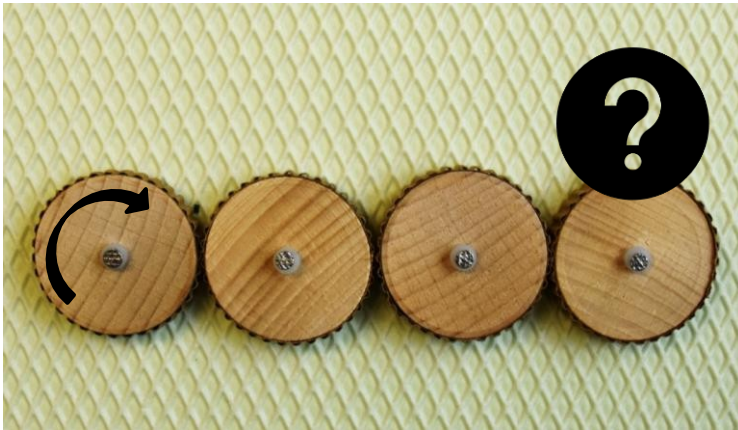
1 base



# Tarea 1



## El sentido de giro



izquierda

derecha

¿En qué sentido gira el engranaje de la derecha cuando giras el engranaje de la izquierda hacia la derecha?

Escribe la solución correcta en el espacio en blanco.

Gira en la

dirección.

# Ejercicio 1



La dirección de giro

**Prueba con 6 engranajes.**

Para ello, necesitaréis vuestras ruedas dentadas pequeñas.

¿En qué dirección gira **la sexta rueda dentada** si **el primero** gira **hacia la izquierda**? Tacha la

respuesta incorrecta.

izquierda

derecha

# Ejercicio 1



¿Encontráis alguna **regla**?

**Tarea:** Escribe la respuesta correcta en el recuadro. Si el

número de dientes es par (es decir, 2, 4, (6, 8, 10...), entonces el último engranaje gira siempre en la  mismo sentido que el

primera rueda dentada.

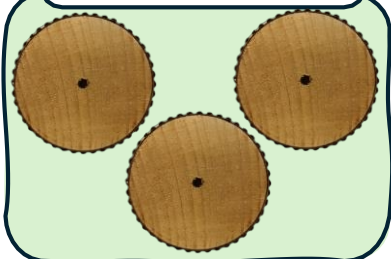
# Materiales y herramientas



El sentido de giro

Necesitas:

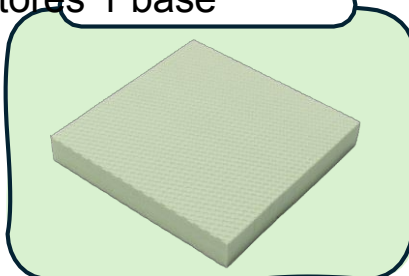
3 ruedas dentadas



3 clavos



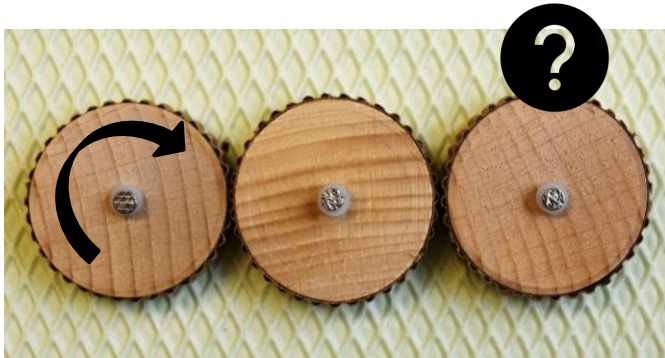
3 adaptadores reductores 1 base



# Tarea 1



El sentido de giro



izquierda

derecha

¿En qué dirección gira la rueda dentada de la derecha cuando giras la rueda dentada de la izquierda hacia la derecha?

Escribe la solución correcta en el espacio en blanco.

Gira en la

dirección.

# Ejercicio 1



La dirección de giro

**Prueba con 5 engranajes.**

Aquí también necesitaréis vuestras ruedas dentadas pequeñas.

¿En qué dirección gira **la quinta rueda dentada** si giráis **la primera hacia la izquierda**? Tachad

la respuesta incorrecta.

izquierda

derecha

# Ejercicio 1



¿Encontráis alguna **regla**?

**Tarea:** Escribid la respuesta correcta en el recuadro.

Si el número de engranajes es impar (es decir, 3, 5, 7, 9, 11...), entonces el último engranaje gira siempre en la

sentido

mismo

que el primer engranaje.

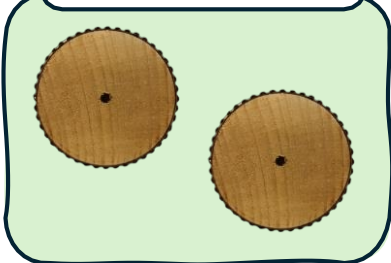
# Material y herramientas



## El sentido de giro

Necesitas:

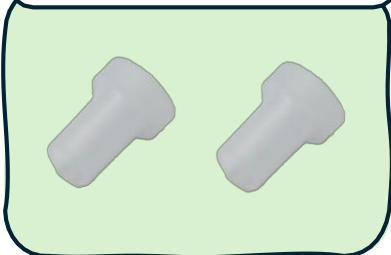
2 ruedas dentadas



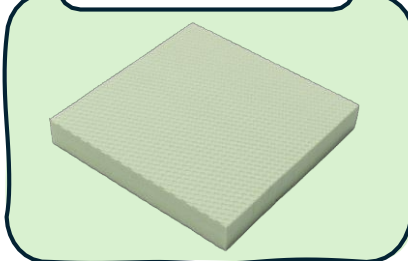
2 clavos



2 piezas reductoras



1 base



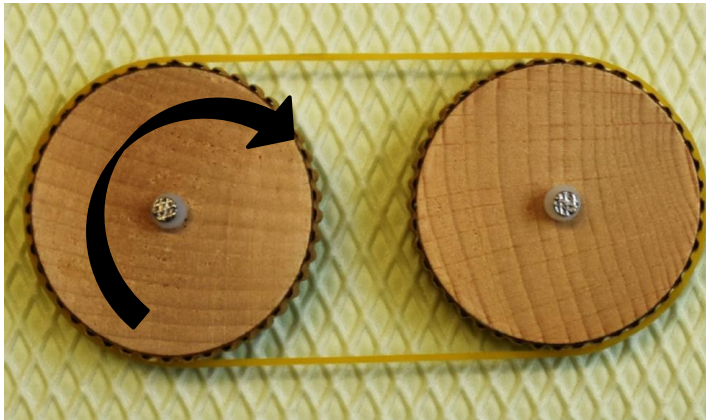
1 goma



# Tarea 1



El sentido de giro



igual

opuesta

Une los engranajes con una goma elástica.

¿En qué dirección giran ahora los dos engranajes?

Ambos giran en esa dirección.

# Materiales y herramientas



La relación de  
transmisión que

necesitas:

2 engranajes de diferentes tamaños



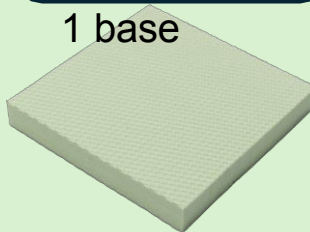
2 clavos



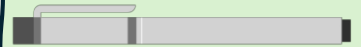
2 reductores



1 base



1 rotulador



# Tarea 1



## La relación de transmisión

Fija tus dos engranajes en la base. Ahora **marca** el punto en el que se tocan los dos engranajes:



**Observa con atención:** ¿cuántas vueltas da la rueda dentada pequeña cuando la grande ha dado una vuelta completa?

# Observar



He observado...

1 El engranaje pequeño ha dado estas vueltas:




**¿Necesitas ayuda?** Usa las tarjetas de ayuda de la página siguiente.

# Pista

Así podrás observar bien:

Colabora bien con tu compañero de equipo.

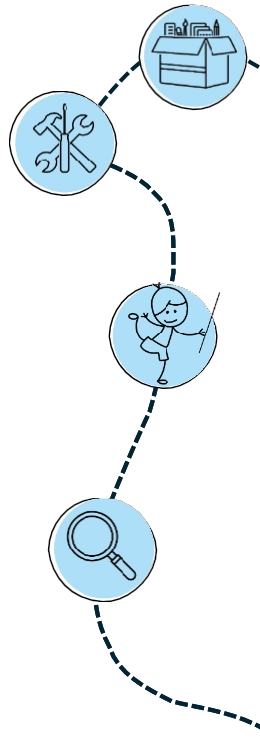
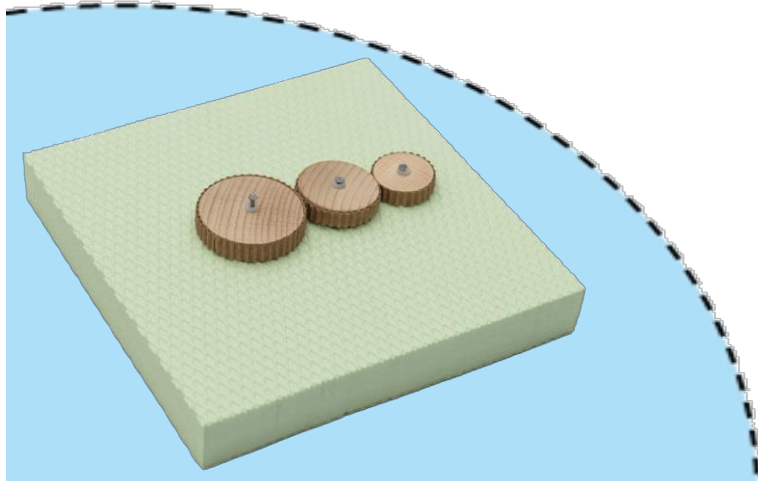
**Uno de vosotros** dice «**Ya**» y gira lentamente la rueda dentada grande una vuelta sobre su propio eje y, al final, dice «**Alto**».

Mientras tanto, el **otro** cuenta cuántas veces rueda dentada pequeña gira sobre su propio eje.

La rueda dentada pequeña da 1,5 vueltas.

:  
Solución

# Tareas con engranajes



# Material y herramientas



¿Qué es qué? ¡La solución!

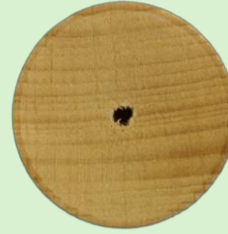
Clavo



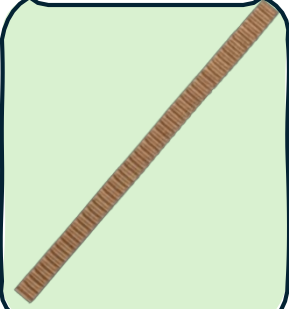
Reductor



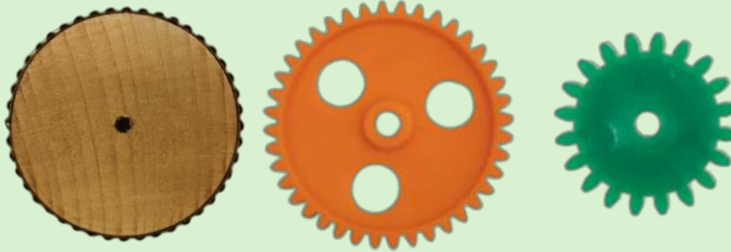
Rueda de madera



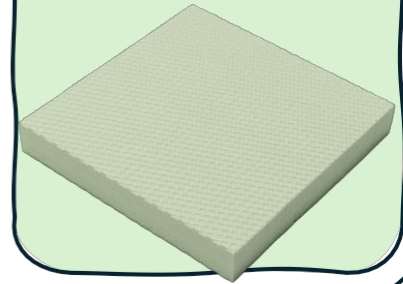
Cartón ondulado



Engranajes



Base



# Material y herramientas



El sentido de giro

Necesitas:

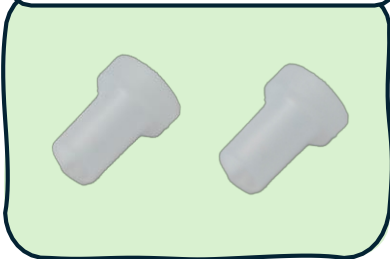
2 engranajes



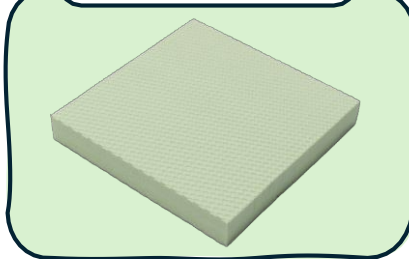
2 clavos



2 Reductores



1 base



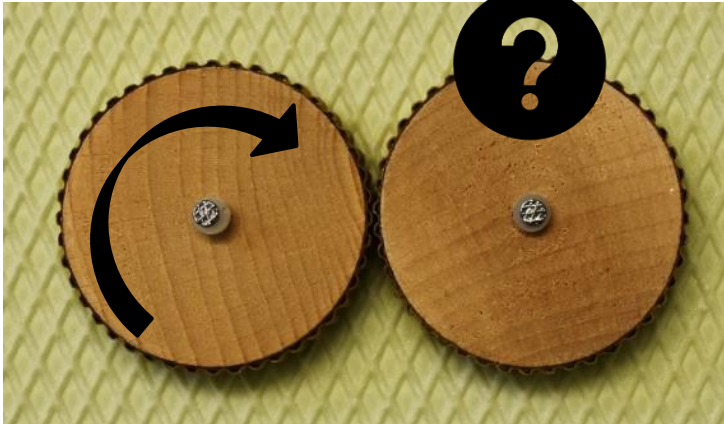
¡A partir de  
ahora siempre  
necesitarás un  
compañero!



# Tarea 1



El sentido de giro



izquierda

derecha

¿En qué dirección gira la rueda dentada de la derecha cuando giras la rueda dentada de la izquierda hacia la derecha?

Escribe la solución correcta en el espacio en blanco.

Gira hacia la

izqui

erda

.

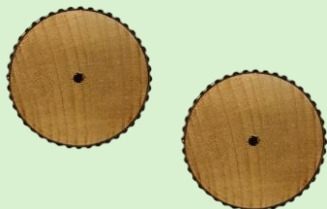
# Material y herramientas



El sentido de giro

que necesitas:

2 engranajes



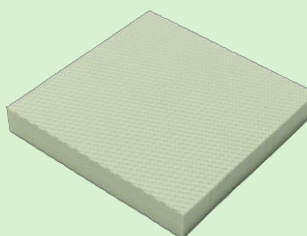
2 clavos



2 adaptadores



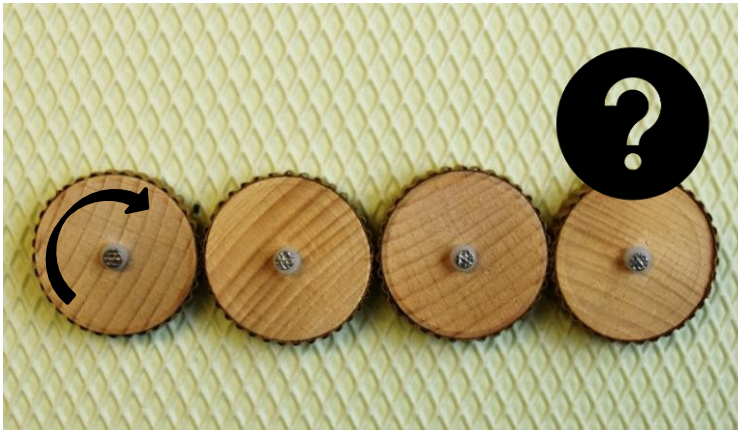
1 base



# Tarea 1



El sentido de giro



izquierda

derecha

¿En qué dirección gira la rueda dentada de la derecha cuando giras la rueda dentada de la izquierda hacia la derecha?

Escribe la solución correcta en el espacio en blanco.

Gira hacia la

izqui

erda

# Ejercicio 1



El sentido de giro

**Probadlo con 6 engranajes.**

Para ello, necesitaréis vuestras ruedas dentadas pequeñas.

¿En qué dirección gira **la sexta rueda dentada** si **el primero** gira **hacia la izquierda**? Tacha la

respuesta incorrecta.

~~izquierda~~

derecha

# Ejercicio 1



¿Encontráis alguna **regla**?

**Tarea:** Escribe la respuesta correcta en el recuadro. Si el

número de engranajes es par (es decir, 2, 4, 6, 8, 10...), entonces el último engranaje siempre gira en la

direcció

que el

n

primera rueda dentada.

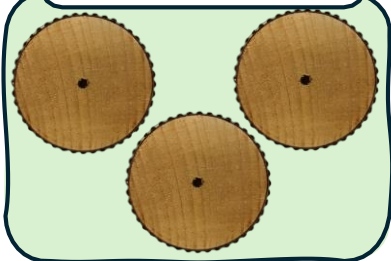
# Material y herramientas



La dirección de giro

que necesitas:

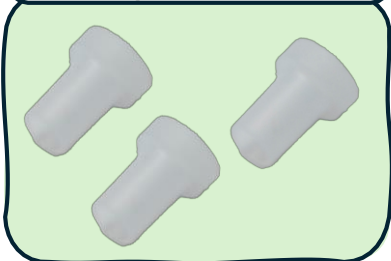
3 ruedas dentadas



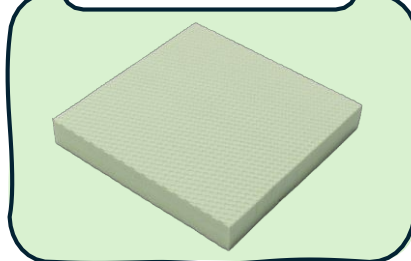
3 clavos



3 adaptadores



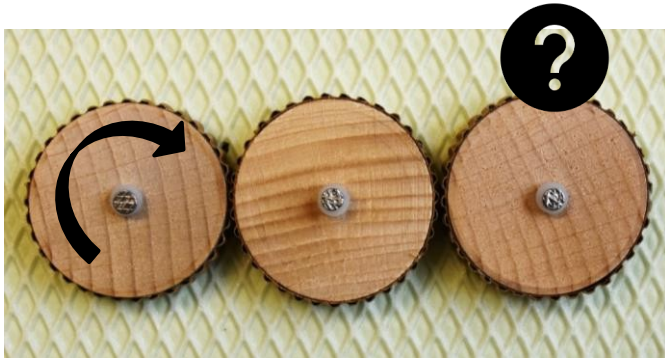
1 base



# Tarea 1



El sentido de giro



izquierda

derecha

¿En qué dirección gira la rueda dentada de la derecha cuando giras la rueda dentada de la izquierda hacia la derecha?

Escribe la solución correcta en el espacio en blanco.

Gira hacia la

derech

a

# Ejercicio 1



El sentido de giro

**Probadlo con 5 engranajes.**

Aquí también necesitaréis vuestras ruedas dentadas pequeñas.

¿En qué dirección gira **la quinta rueda dentada** si giráis **el primero hacia la izquierda**? Tachad

la respuesta incorrecta.

izquierda

~~derecha~~

# Ejercicio 1



¿Encontráis alguna **regla**?

**Tarea:** Escribe la respuesta correcta en el recuadro.

Si el número de engranajes es impar (es decir, 3, 5, 7, 9, 11...), entonces el último engranaje gira siempre en la

misma

dirección

que el primer engranaje.

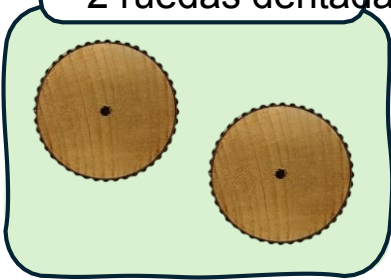
# Material y herramientas



El sentido de giro

que necesitas:

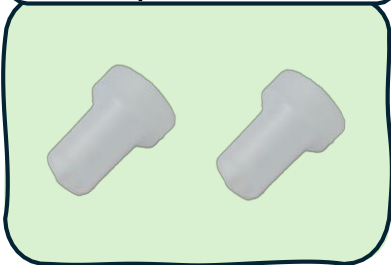
2 ruedas dentadas



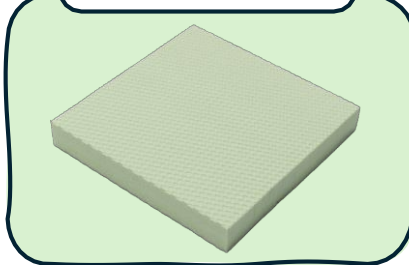
2 clavos



2 adaptadores



1 base



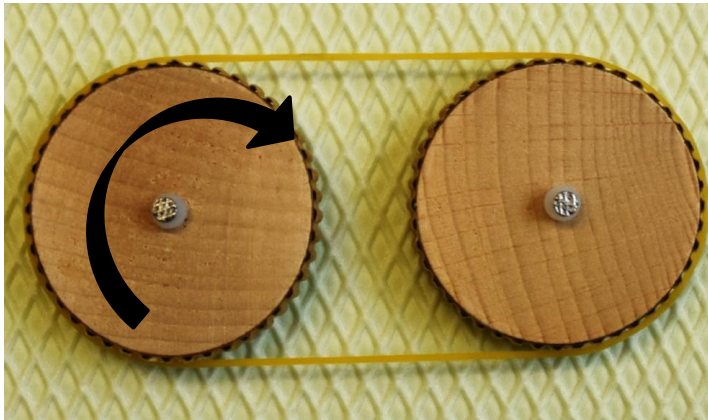
1 goma



# Tarea 1



El sentido de giro



igual

opuesta

Une los engranajes con una goma elástica.

¿En qué dirección giran ahora los dos engranajes?

Ambos giran en la misma  
dirección.

igual

# Material y herramientas



La relación de  
transmisión que

necesitas:

2 engranajes de diferentes tamaños



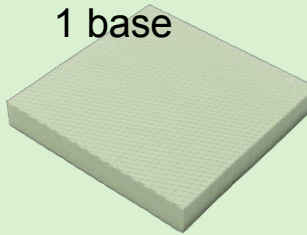
2 clavos



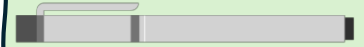
2 reductores



1 base



1 rotulador



# Tarea 1



## La relación de transmisión

Fija tus dos engranajes sobre la base. Ahora **marca** el punto en el que se tocan los dos engranajes:



**Observa con atención:** ¿cuántas vueltas da la rueda dentada pequeña cuando la grande ha dado una vuelta completa?

# Observar



He observado...

1 Veces se ha girado el engranaje pequeño:

La rueda dentada pequeña ha dado 1,5 vueltas,

mientras que la grande ha dado una vuelta.



**¿Necesitas ayuda?** Usa las tarjetas de pistas de la página siguiente.

# Pista

Así podrás observar bien:

Colabora bien con tu compañero de equipo.

**Uno de vosotros** dice «**Ya**» y gira lentamente la rueda dentada grande una vuelta sobre su propio eje y, al final, dice «**Alto**».

Mientras tanto, el **otro** cuenta cuántas veces rueda dentada pequeña gira sobre su propio eje.

La rueda dentada pequeña da 1,5 vueltas.

:  
Solución