



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 19

**1st
SECONDARY**

RUEDAS, POLEAS Y ENGRANAJES



 **SACO OLIVEROS**



HELICO MOTIVATION

SOPA DE LETRAS

Encontrar las seis palabras ocultas en 2 minuto



P	A	S	Y	P	R	U	D	D	A	S	T
R	D	A	A	O	A	A	I	O	Z	E	R
U	A	E	Y	L	M	P	R	C	Q	N	I
X	Z	R	I	E	N	P	E	I	T	T	P
O	U	Q	I	A	O	I	C	N	A	I	U
R	R	I	T	G	B	X	T	N	N	D	S
E	C	A	E	H	O	R	A	R	I	O	O
E	N	G	R	A	N	A	J	E	V	S	S

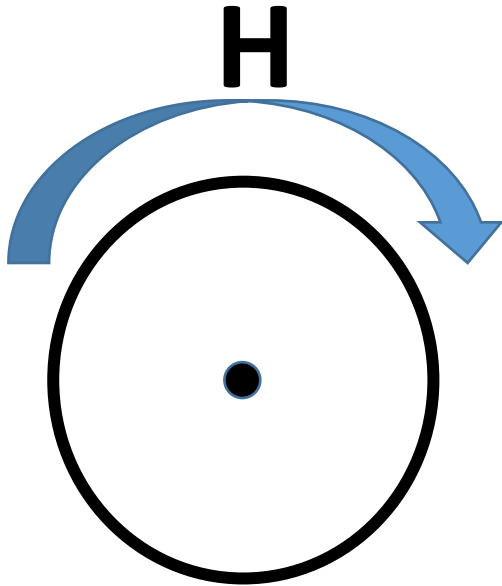


HELICO THEORY

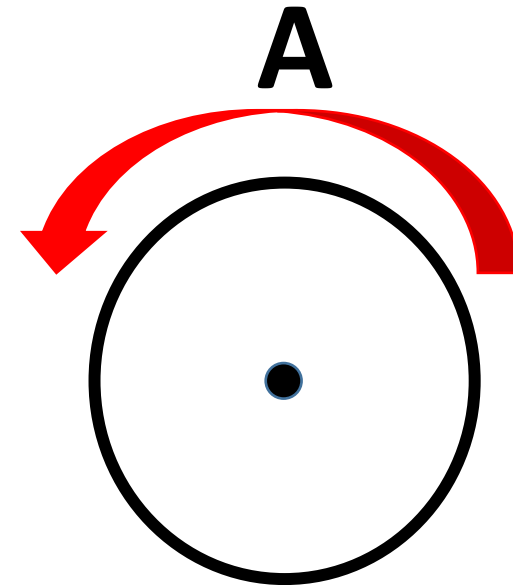


TIPOS DE SENTIDO

SENTIDO HORARIO (H)



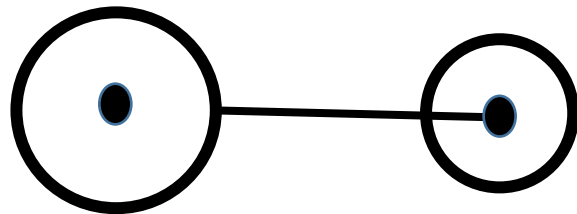
SENTIDO ANTIHORARIO (A)



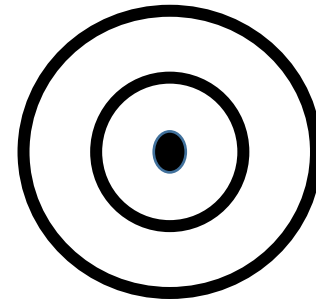


TIPOS DE ENGRANAJE

Ambos engranajes giran en el mismo sentido.



VISTA LATERAL



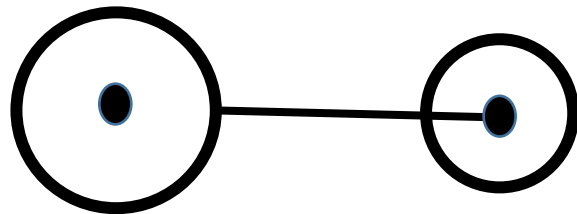
VISTA FRONTAL



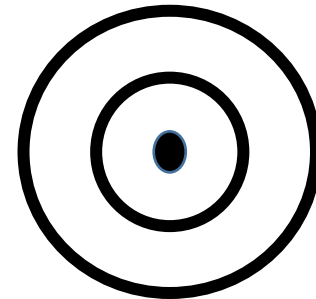
TIPOS DE ENGRANAJE

MEDIANTE UN EJE TRANSVERSAL

Ambos engranajes giran en el mismo sentido.



VISTA LATERAL



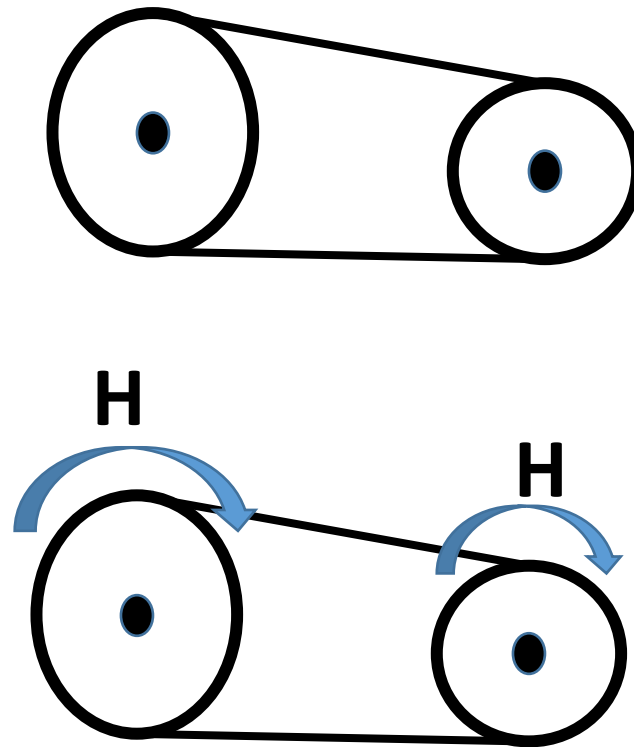
VISTA FRONTAL



MEDIANTE UNA FAJA DE TRANSMISIÓN DIRECTA

Ambos engranajes giran en el mismo sentido.

EJEMPLO

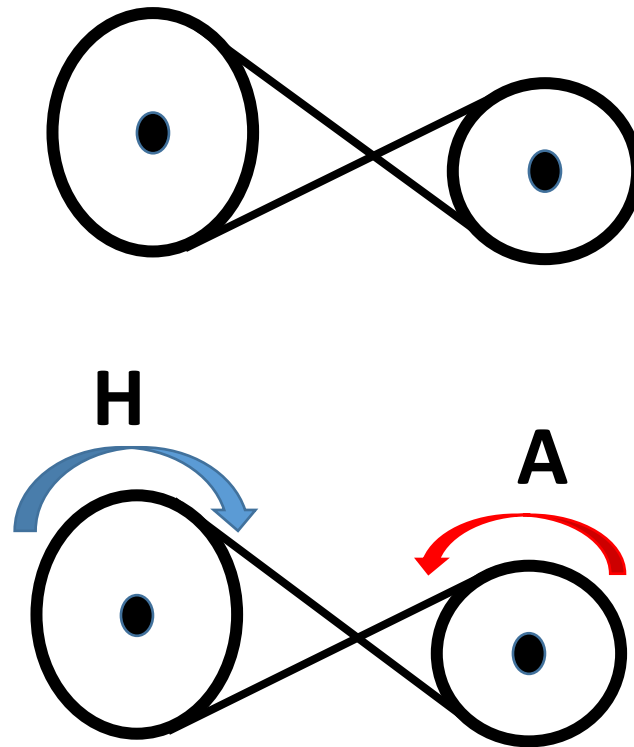




MEDIANTE UNA FAJA DE TRANSMISIÓN CRUZADA

Los engranajes giran en sentido opuesto.

EJEMPLO

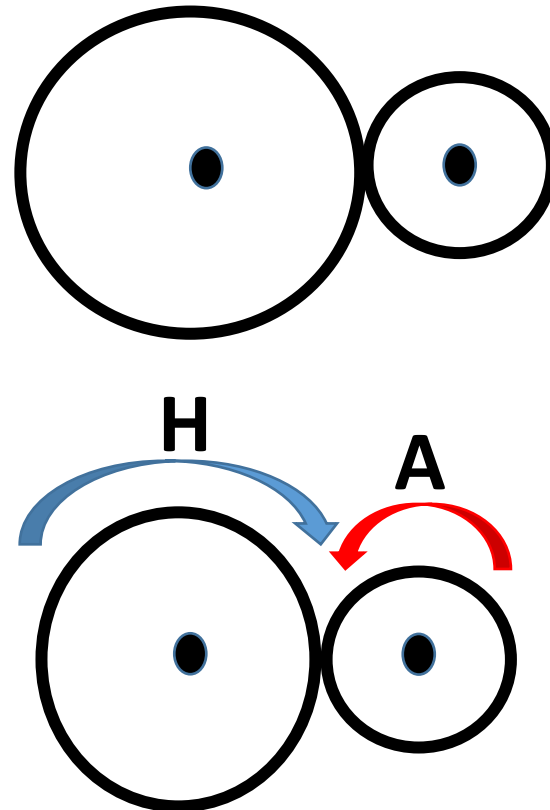




ENGRANAJE TANGENCIAL

Los engranajes giran en sentido opuesto.

EJEMPLO





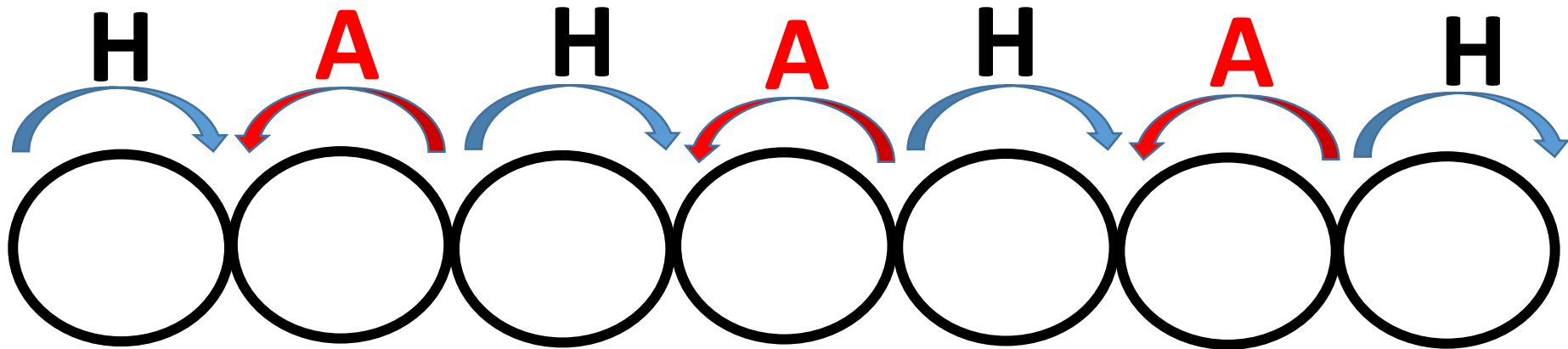
HELICO EXERCISES



**1**

Si engranamos tangencialmente 7 ruedas y la primera gira en sentido horario, ¿cuántas ruedas girarían en sentido antihorario?

Resolución

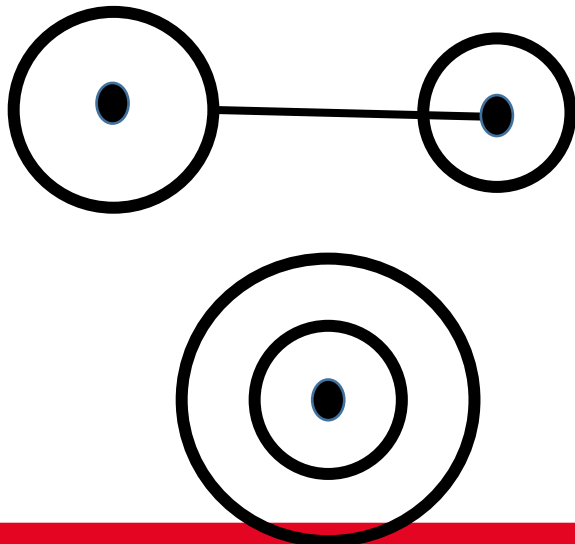


**2**

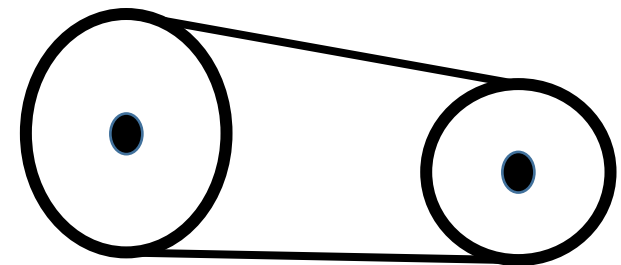
Si dos engranajes giran en el mismo sentido, mencione los tipos de conexión que podrían tener entre ellas.

Resolución

- Mediante un eje transversal



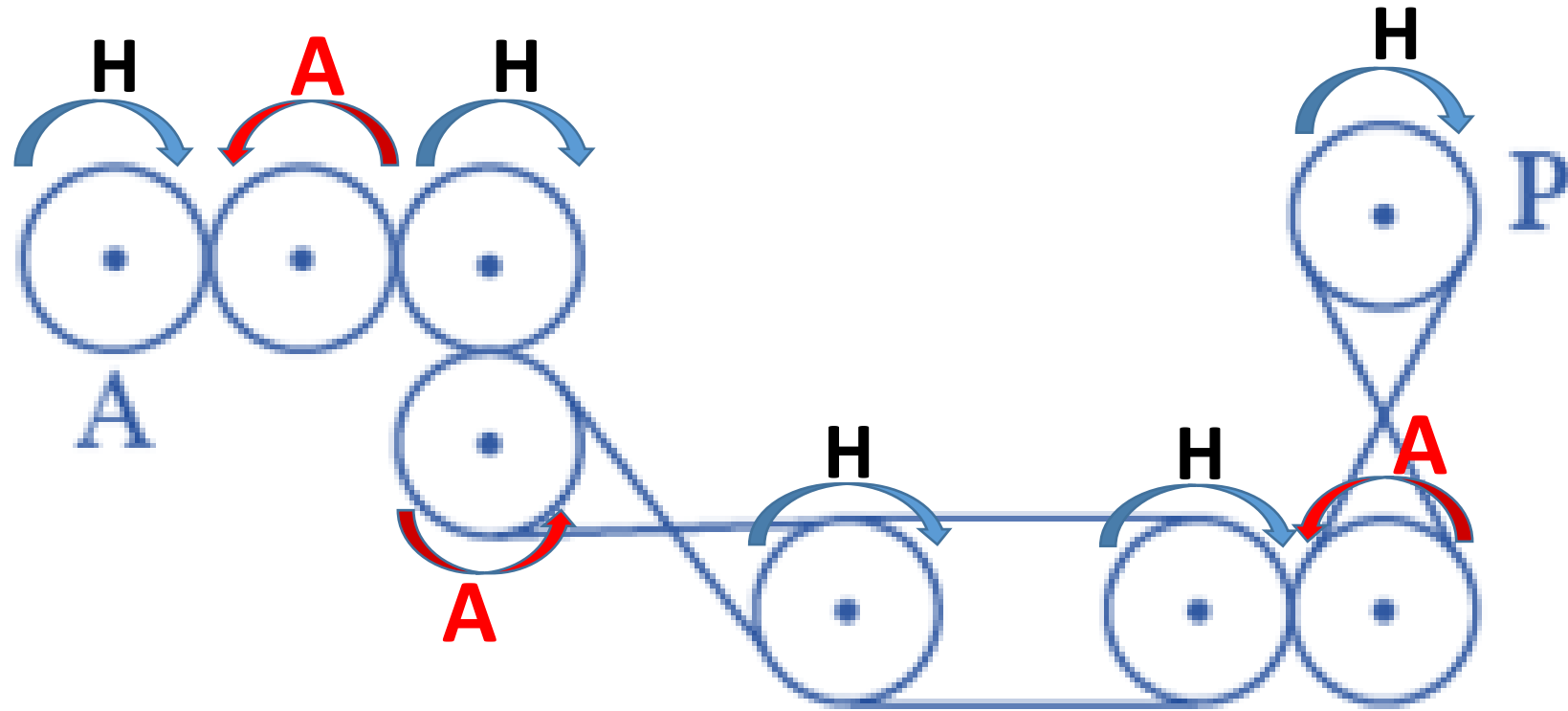
- Mediante una faja de transmisión directa





3 En la figura mostrada el engranaje A gira en sentido horario, ¿qué tipo de giro presentaría en engranaje P?

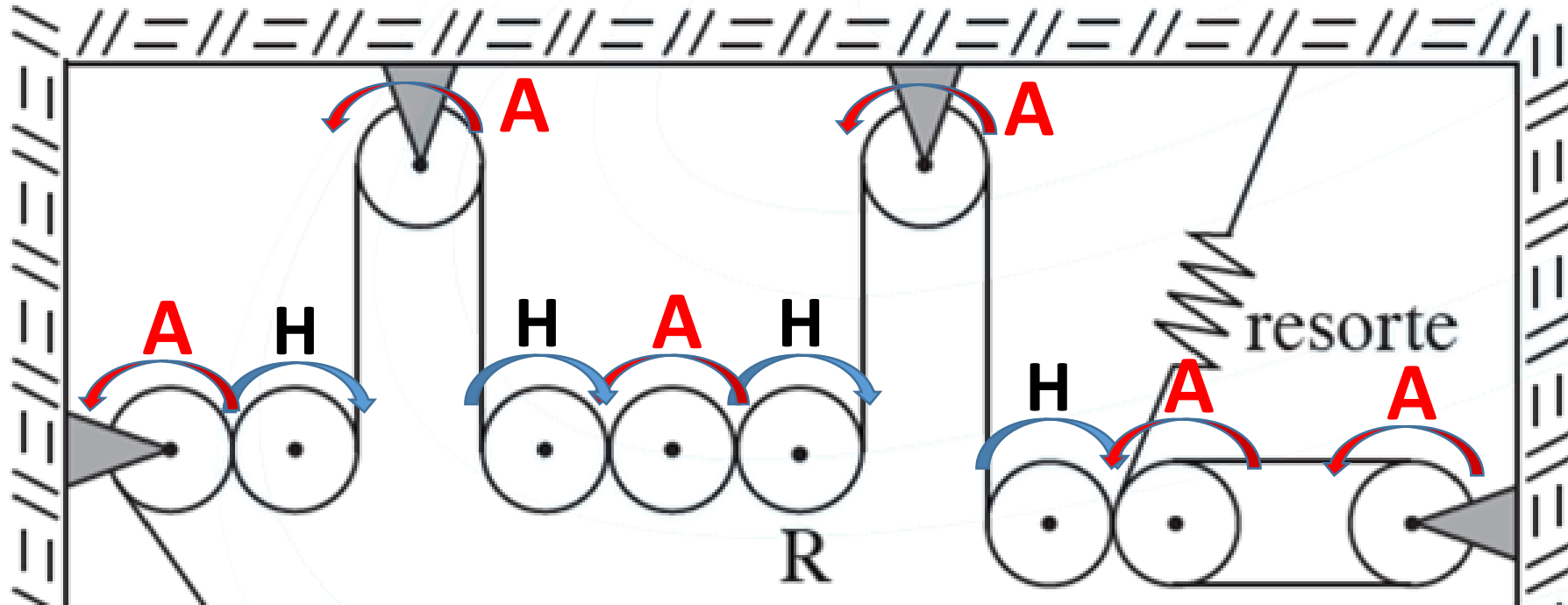
Resolución



4

¿Cuántos engranajes más cambiarían su tipo de giro, si el engranaje R cambia el sentido de su movimiento? (Obs: El resorte solo cumple la función de sostener las poleas)

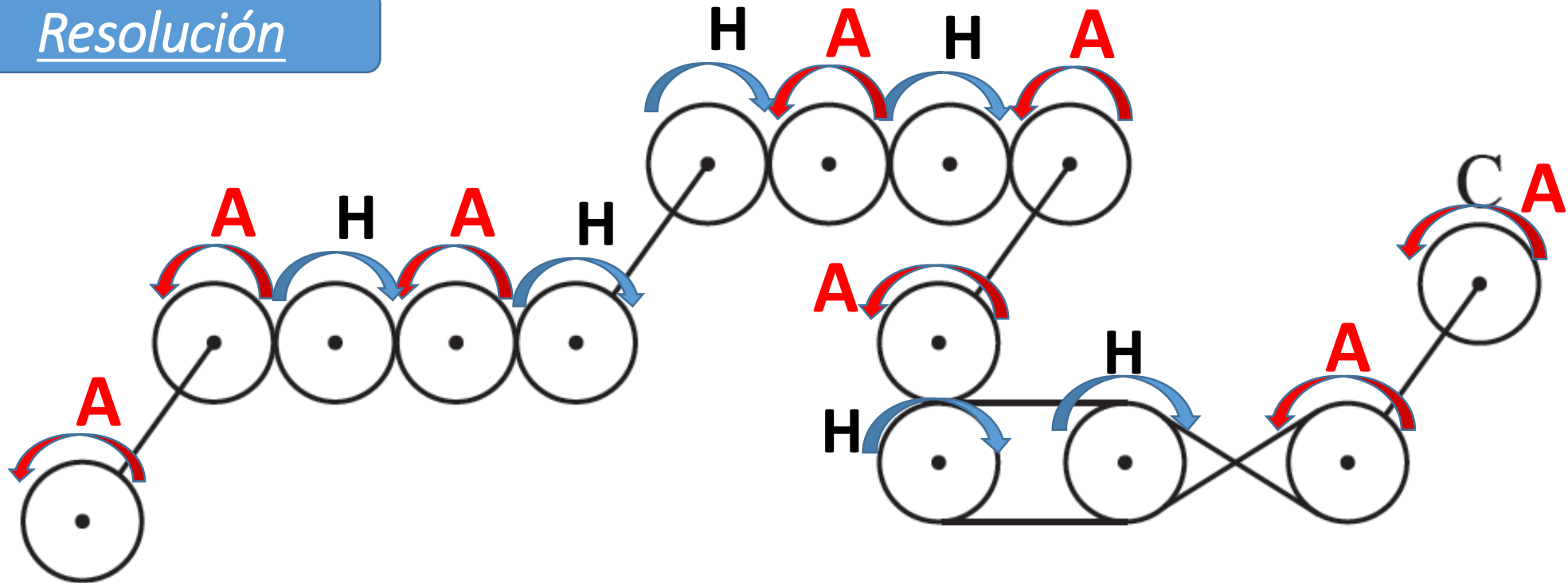
Resolución





En el sistema mostrado, ¿cuál es la mayor cantidad de engranajes que giran en sentido horario, si el engranaje C gira en sentido antihorario?

Resolución



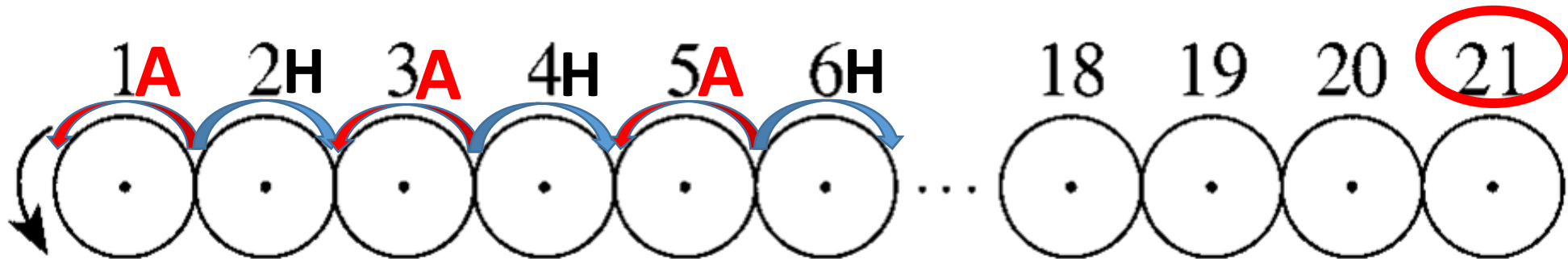
Rpta

6

6

En la figura mostrada, ¿cuántos engranajes giran en sentido antihorario?

Resolución



ANTIHORARIO: IMPARES ($2n-1$)

HORARIO: PARES ($2n$)

$$\begin{aligned} 2n-1 &= 21 \\ n &= 11 \end{aligned}$$

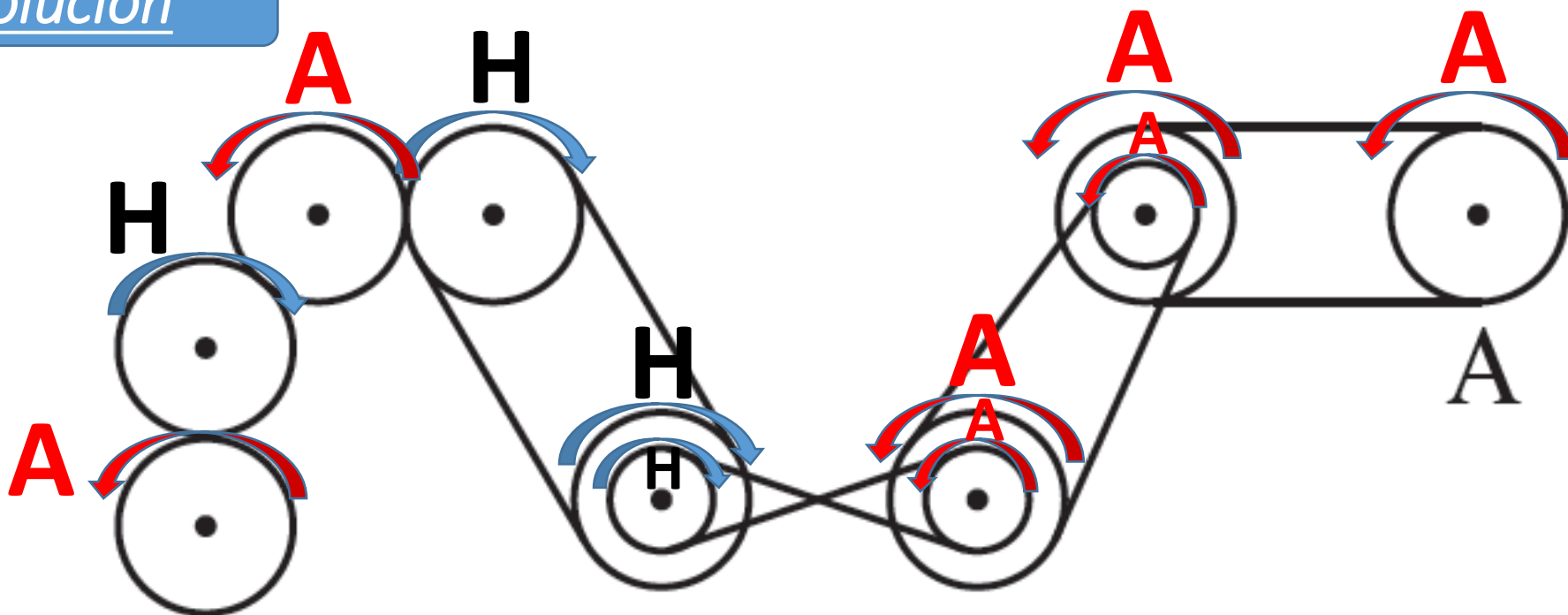
Rpta

11



En el sistema mostrado, ¿cuántos engranajes giran en sentido horario, si el engranaje A gira en sentido antihorario?

Resolución



Rpta

4

