

## Pràctica 4 de MECANISMES: La transmissió per engranatges.

Materials: Operador “Transmissió per cadena”  
Operador “Engranatge dentat d’una etapa”

### Activitats:

- Agafa l’operador “Engranatge dentat d’una etapa”. Observa l’operador. Anomenarem engranatge gran o *roda* a la roda gran i engranatge petit o *pinyó* a la petita. Gira la roda motriu diverses vegades.

Què li passa a l’engranatge gran o roda?

Què li passa a l’engranatge petit o pinyó?

Què és el que el fa moure?

Què passaria si no estiguessin en contacte?

- Ara col·loca un indicador o marca a cadascuna de les rodes. Gira novament la roda motriu i observa el sentit de gir dels indicadors.  
L’engranatge gran gira en el mateix sentit que la roda motriu?

I el pinyó?

- Ara mou lleugerament la roda motriu. Només un petit toc i observa el pinyó. Què li passa? Com es el sentit de gir?
- Si els compares amb els altres dos operadors “Transmissió per corretja rodona” i “Transmissió per cadena» veus que aquests tres operadors tenen la mateixa funció, la de transmetre el moviment.

Quins creus que és el més precís?

Quin d’ells el transmetrà millor a distància?

Quin serà el més silenciós?

- La cadena, en el cas de transmissió per cadena, està en contacte amb la meitat de cada una de les rodes dentades. El mateix passa en el cas de transmissió per corretja.  
I en el cas de l’engranatge?

Si haguessis de transmetre moviment a una màquina que frenés i accelerés sobtadament, utilitzaries la cadena o bé l'engranatge?

- Agafa només l'operador "Engranatge dentat d'una etapa". Observa les dents que tenen l'engranatge gran i el pinyó. Compta-les. Quantes dents té l'engranatge gran? I el pinyó?

Fes una volta amb la manovella i observa els indicadors. Quantes voltes ha fet l'engranatge gran? I el pinyó? Completa el quadre:

Voltes engranatge gran	Voltes pinyó
1	
2	
3	

Quantes voltes més fa el pinyó que l'engranatge gran?

Quantes dents més tenia l'engranatge gran que el pinyó?

Diries que és cert que:

$$\frac{\text{nombre voltes engranatge gran}}{\text{nombre voltes pinyó}} = \frac{\text{nombre dents pinyó}}{\text{nombre dents engranatge gran}}$$

En aquest cas, el moviment de la manovella es veu multiplicat en el pinyó?

Ara fes servir com a roda motriu l'eix del pinyó. Quantes voltes hauràs de fer amb el pinyó perquè l'engranatge gran n'arribi a fer una?

Multiplica o bé redueix?

Completa amb les paraules multiplica o redueix.

Si el moviment es transmet d'un engranatge gran a un altre més petit, es \_\_\_\_\_ .

Si el moviment es transmet d'un engranatge petit a un altre més gran, es \_\_\_\_\_ .

***Els engranatges ens permeten transmetre un moviment canviant-ne el sentit de gir i també la velocitat.***