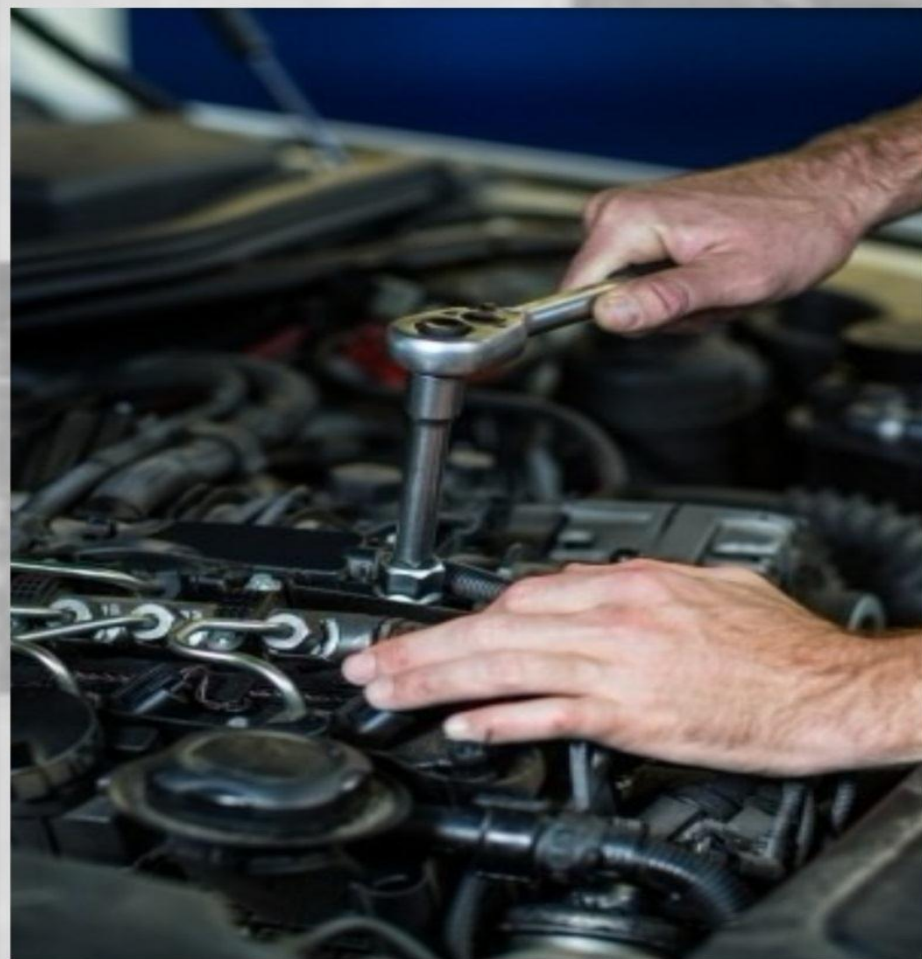
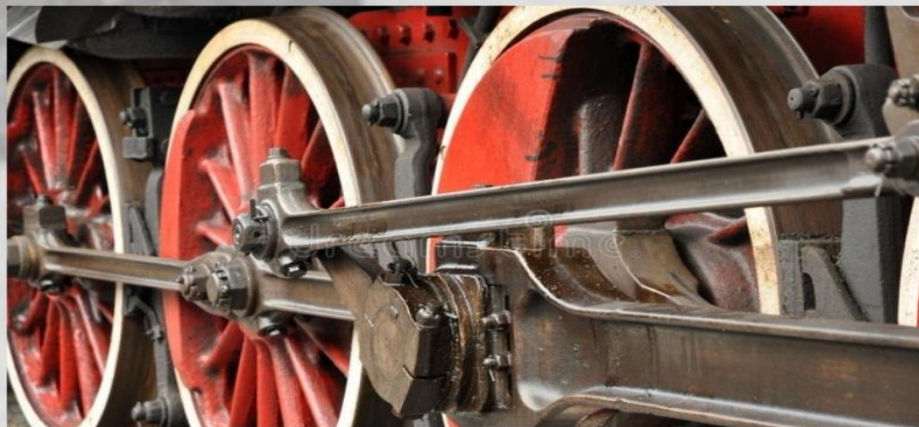


LES MÀQUINES





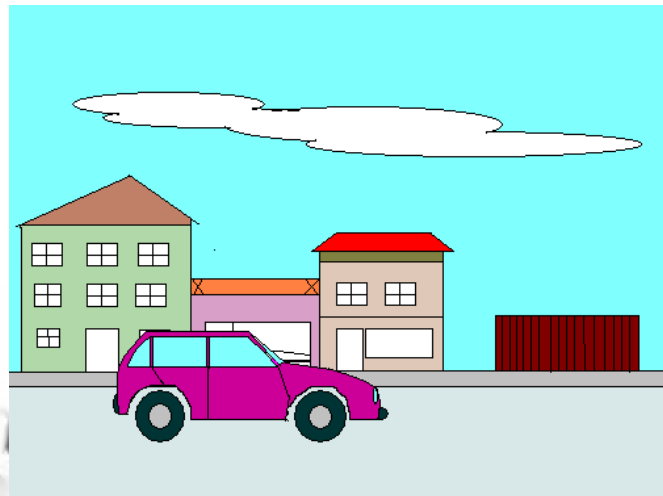
Actualment tenim moltes màquines que ens proporcionen una vida més còmoda: electrodomèstics, trens, avions, ordinadors, etc.

L'ésser humà ha dissenyat i perfeccionat eines que ara utilitzem per a treballs concrets a la nostra vida quotidiana.



Algunes màquines s'usaven ja en l'antiguitat. Són màquines simples: com la palanca, el pla inclinat, la roda i la politja.

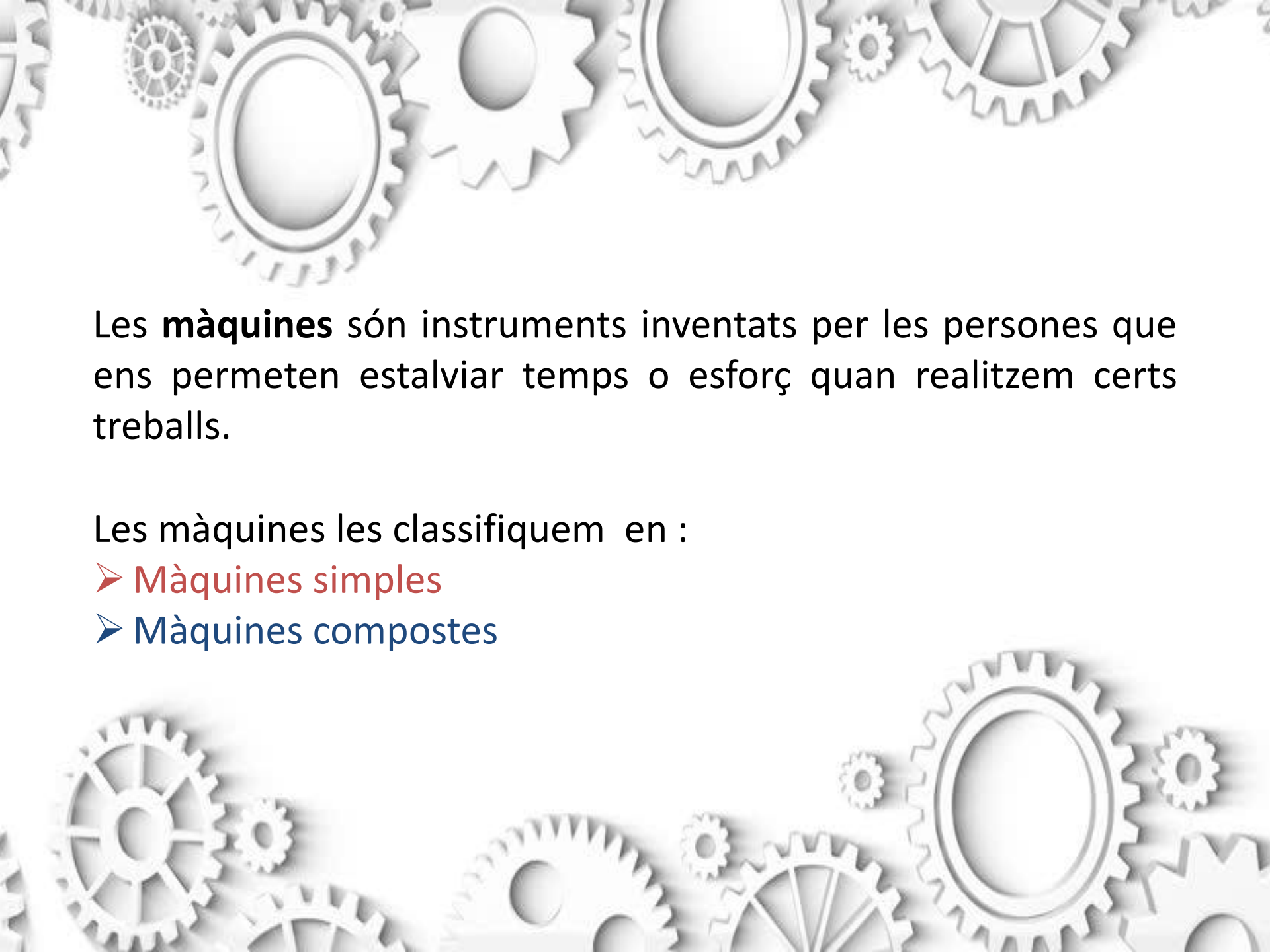
La majoria, però, han estat creades molt recentment, com: els automòbils, les càmeres digitals, els telèfons mòbils, el televisor Són màquines compostes.





Thomas Alva Edison (1847-1931) ha estat un dels grans inventors de la història. Del seu laboratori en van sortir la bombeta elèctrica, la dinamo, el micròfon, el fonògraf, les bateries alcalines, la central elèctrica, etc.

- **Fixa't en les fotografies del motor del cotxe i de la grua. Són màquines simples o compostes?**
- 



Les **màquines** són instruments inventats per les persones que ens permeten estalviar temps o esforç quan realitzem certs treballs.

Les màquines les classifiquem en :

- **Màquines simples**
- **Màquines compostes**

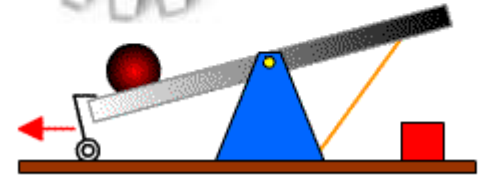


Les màquines simples estan formades per una peça o per molt poques. Ens ajuden a exercir força d'una manera més eficient.

Les màquines simples més comunes són el **pla inclinat**, la **palanca**, la **roda** i la **politja**.

Aquestes màquines serveixen per modificar **les forces**.





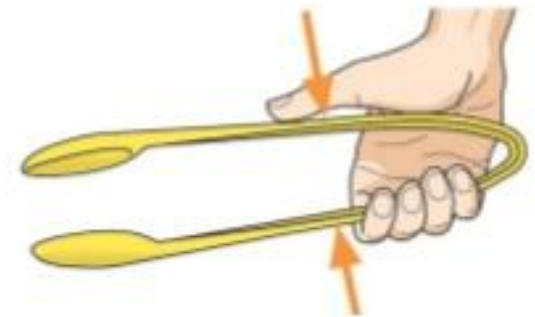
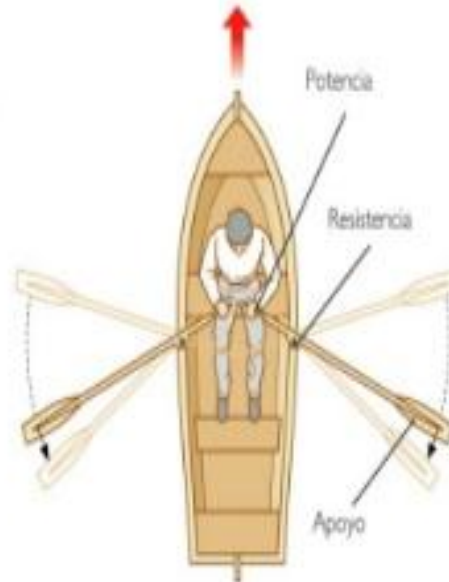
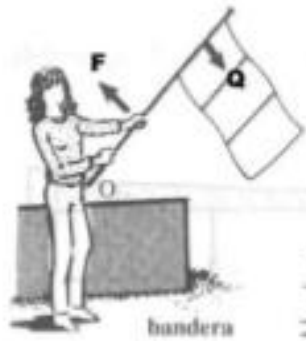
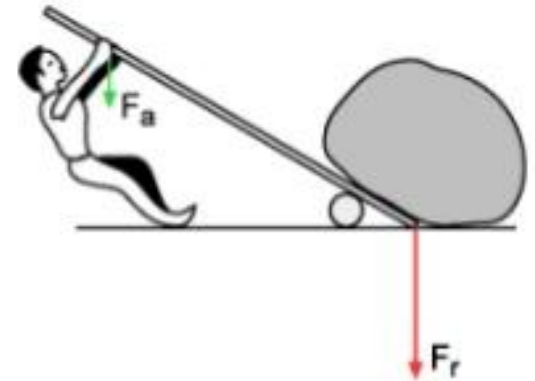
La **palanca** és una de les **màquines simples** més senzilles i permet modificar l'esforç que fem per moure un objecte.

En una palanca distingim aquestes parts:

- ❖ **Barra rígida.** És l'element que recolzem en un punt i que es pot moure.
- ❖ **Punt de suport.** És el punt sobre el qual es recolza la barra rígida.



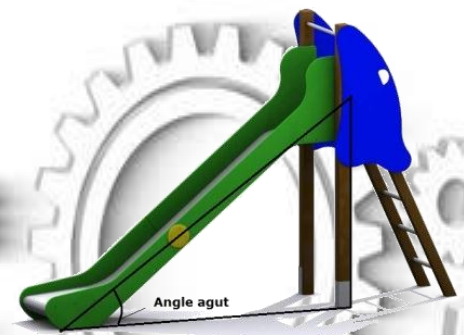
La palanca



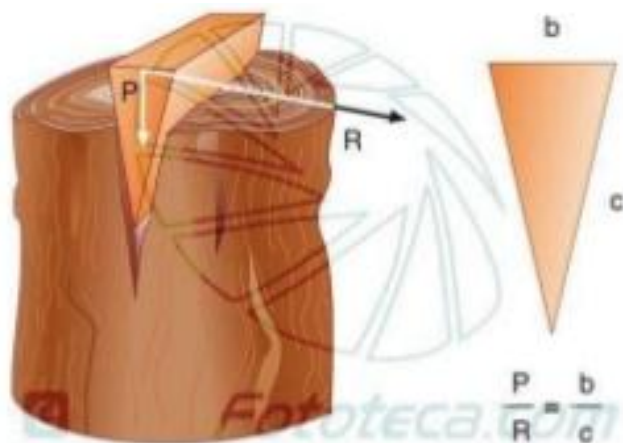


El pla inclinat és qualsevol superfície inclinada que salva un desnivell. És una rampa amb un petit pendent que serveix per pujar i baixar objectes pesants.

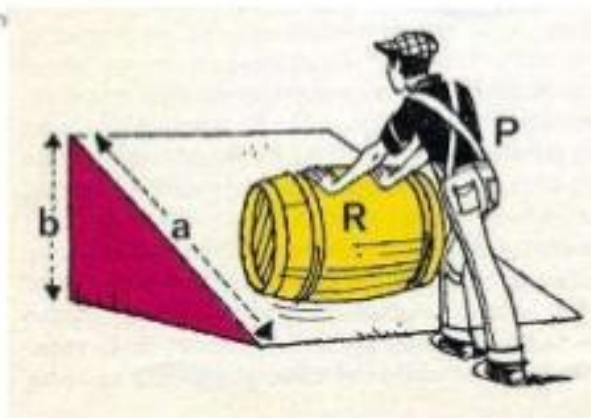
La inclinació de la rampa determinarà l'esforç que hem de realitzar. Com més llarg i menys inclinat és, menys força haurem de fer.

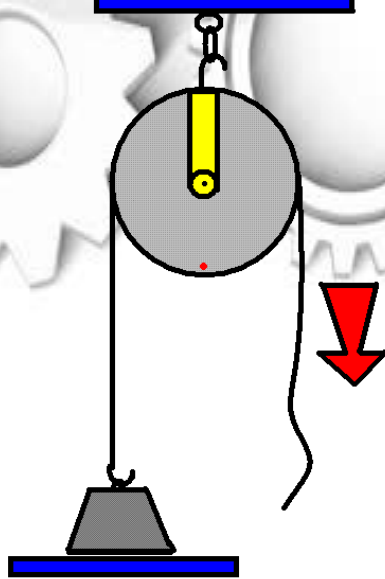


El pla inclinat

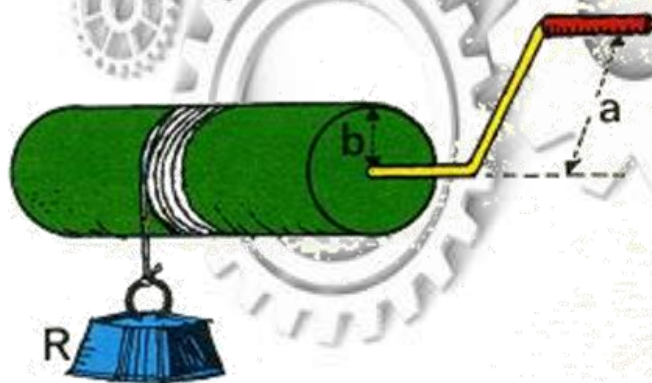


Torn

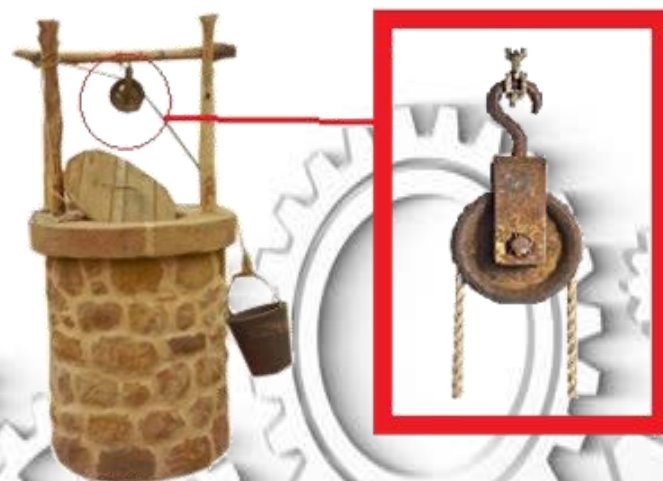




La politja o Corriola, està formada per una roda i una corda. La roda gira sobre un eix i està voltada d'un canal per on passa la corda, que està unida per un extrem al cos que elevem.

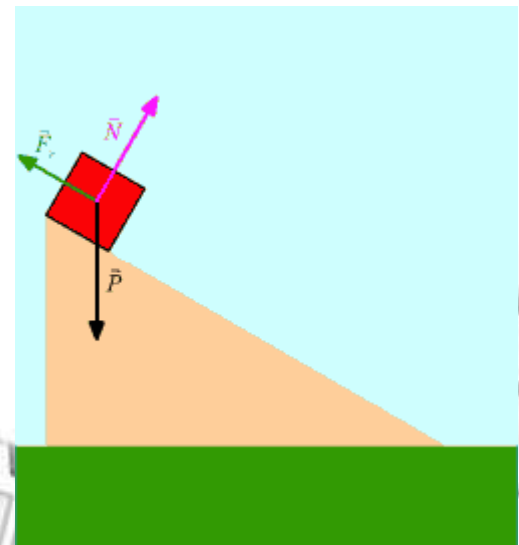
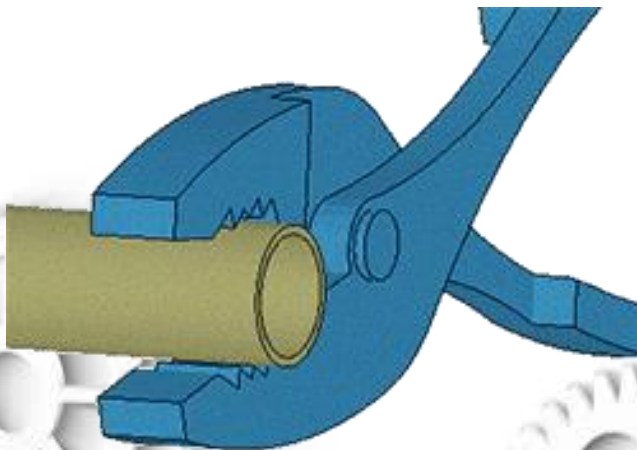


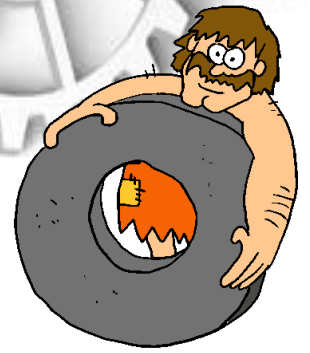
S'utilitza per pujar i baixar objectes pesants. Tibant d'un extrem de la corda, fem pujar o baixar l'objecte que hi ha a l'altre extrem.



Recorda:

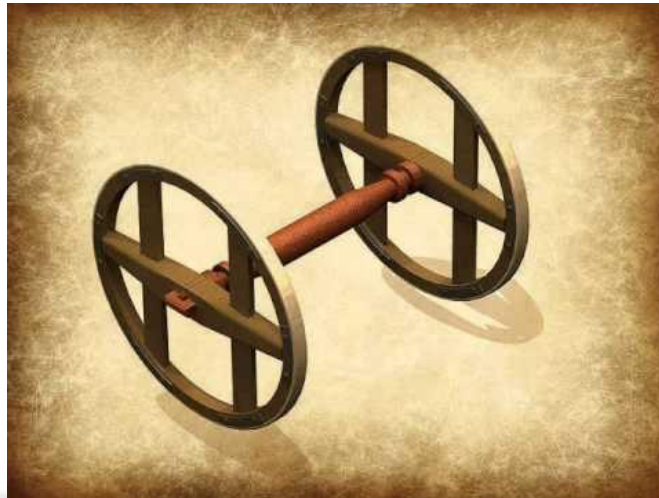
La palanca i el pla inclinat són **màquines simples** que permeten moure i elevar objectes amb menys esforç.





La roda és una **màquina simple**, i també, un componen de les màquines compostes.

Consisteix en una peça circular que gira al voltant d'un eix.



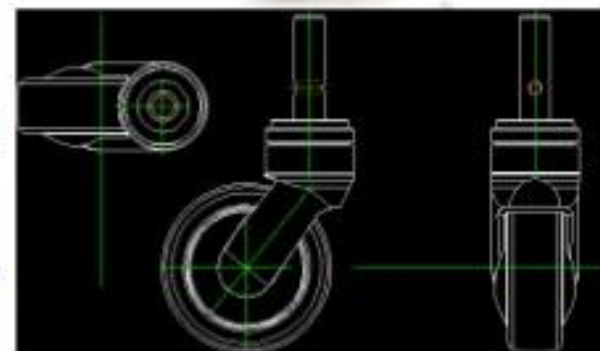


Les rodes es fan servir en la majoria de vehicles que es desplacen per terra.

S'utilitzen perquè permeten disminuir molt la força de fregament amb el terra.



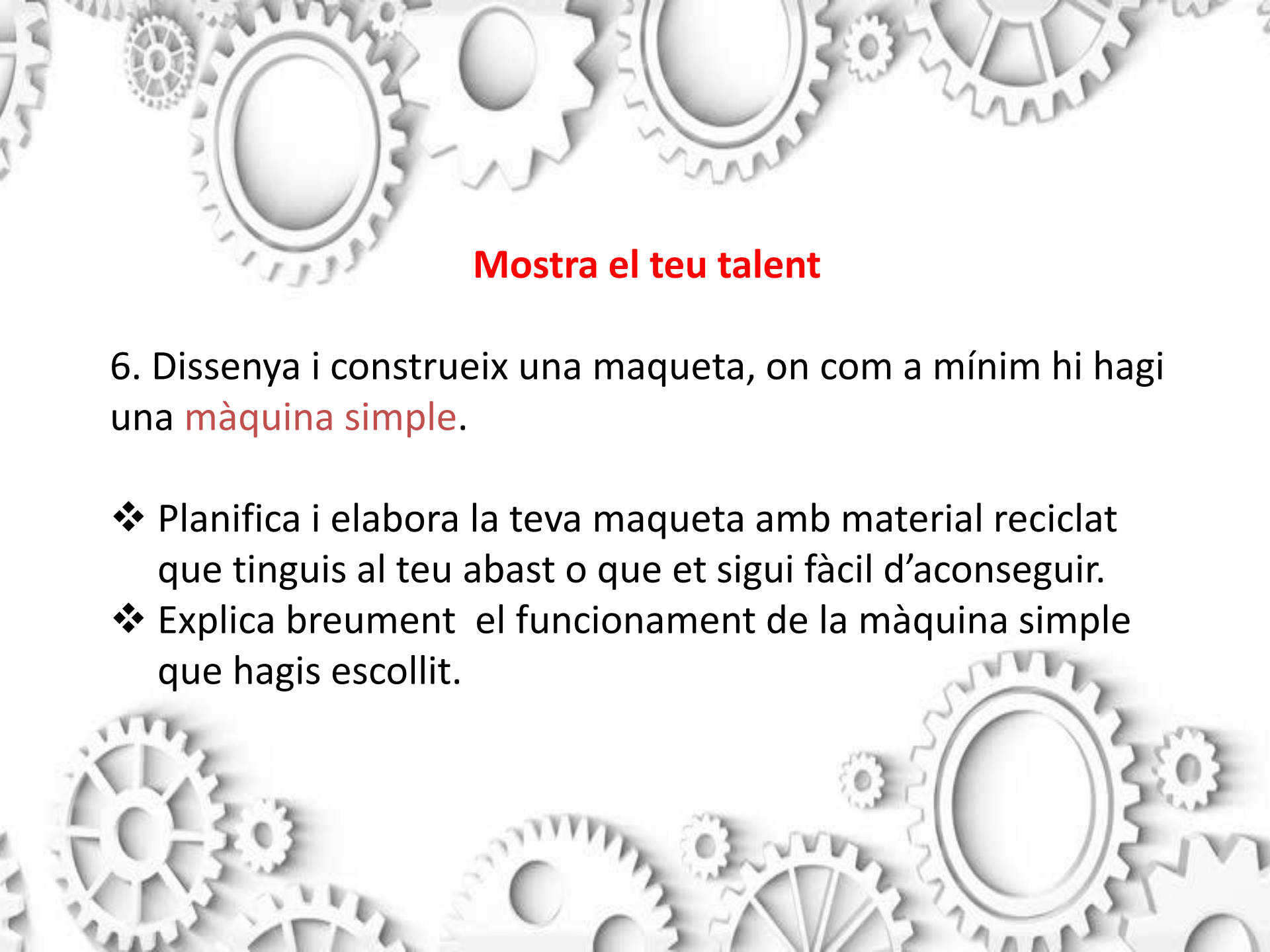
La roda





PER SABER-NE MÉS

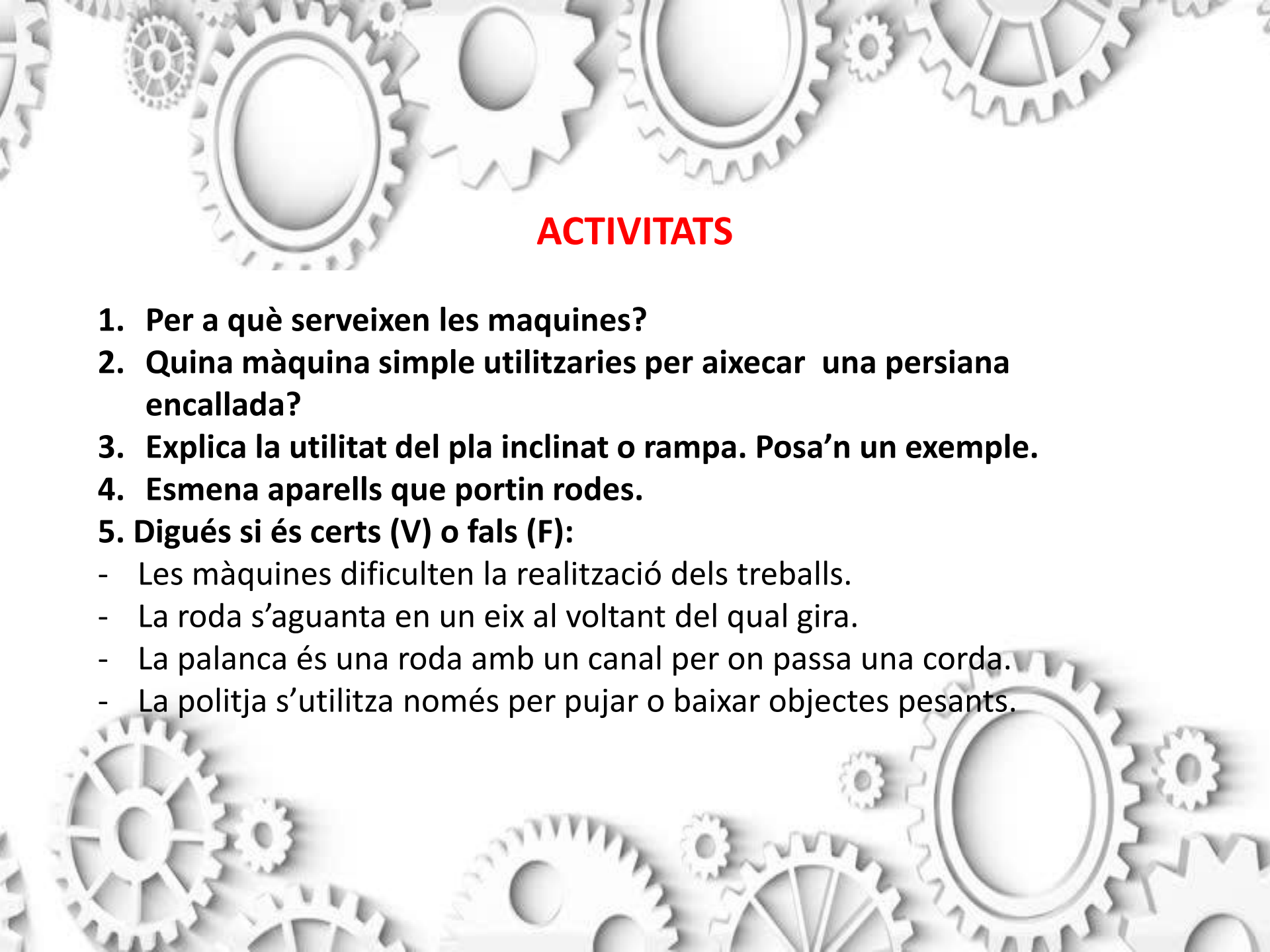
- Màquines simples 1:
<https://youtu.be/-PGaBBq7D34>
- Màquines simples 2:
<https://youtu.be/RS6oogdly-U>
- Màquines simples 3:
https://youtu.be/gfAknc2g_Lc



Mostra el teu talent

6. Dissenya i construeix una maqueta, on com a mínim hi hagi una **màquina simple**.

- ❖ Planifica i elabora la teva maqueta amb material reciclat que tinguis al teu abast o que et sigui fàcil d'aconseguir.
- ❖ Explica breument el funcionament de la màquina simple que hagi escollit.

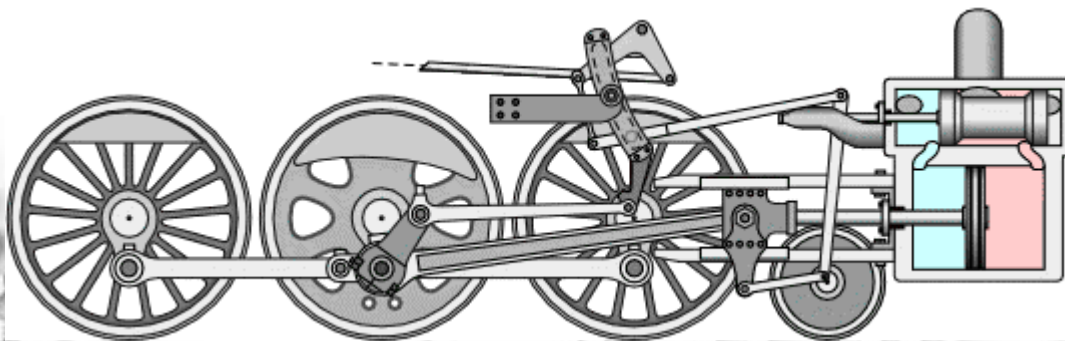


ACTIVITATS

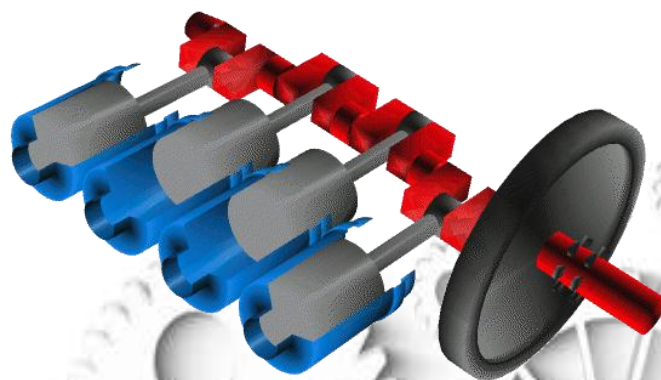
- 1. Per a què serveixen les màquines?**
- 2. Quina màquina simple utilitzaries per aixecar una persiana encallada?**
- 3. Explica la utilitat del pla inclinat o rampa. Posa'n un exemple.**
- 4. Esmena aparells que portin rodes.**
- 5. Digués si és certs (V) o fals (F):**
 - Les màquines dificulten la realització dels treballs.
 - La roda s'aguanta en un eix al voltant del qual gira.
 - La palanca és una roda amb un canal per on passa una corda.
 - La politja s'utilitza només per pujar o baixar objectes pesants.

Les **Màquines compostes** estan formades per moltes peces, algunes de les quals són màquines simples relacionades entre sí que treballen de manera coordinada.

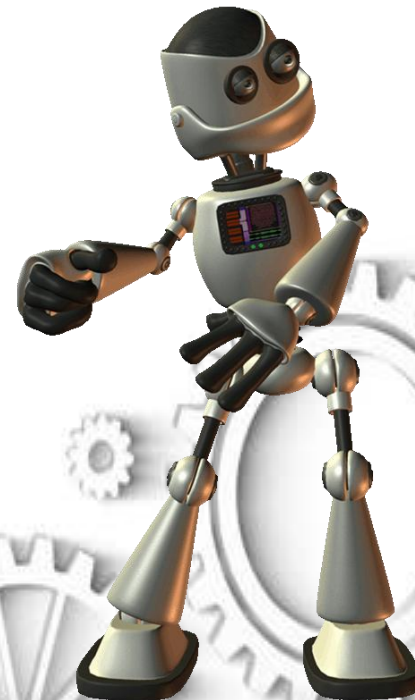
Aquestes màquines simples són les encarregades de transmetre, entre totes, la força i l'energia per realitzar un treball en conjunt. Per exemple:



- Les grues, els ascensors i en general qualsevol mecanisme per elevar pesos són màquines compostes que utilitzen politges.
- Les caixes de canvi dels automòbils utilitzen engranatges, que permeten canviar les velocitats i invertir el sentit del gir.



- També, ni ha de molt senzilles, com els engranatges o les tisores, i de més complexes, com la bicicleta, els molins de vent, les escales mecàniques, els ordinadors i els robots.

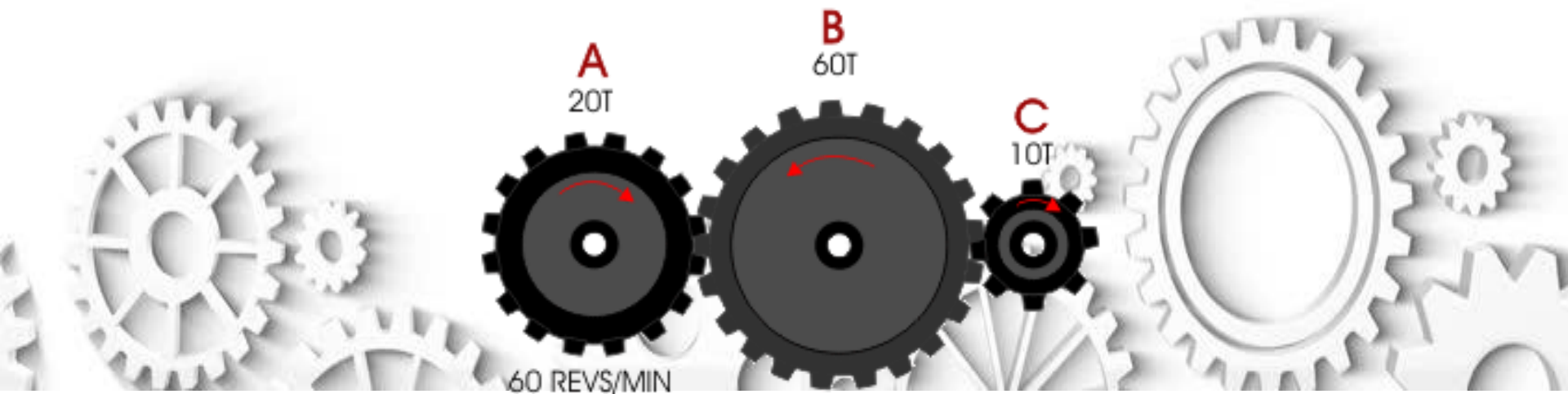




Els Engranatges són rodes dentades connectades entre si i que giren alhora.

La forma més senzilla d'engranatge està formada per dues rodes dentades de diferent grandària que s'acoblen entre sí.

Quan una roda gira, l'altra ho fa també però en sentit contrari.

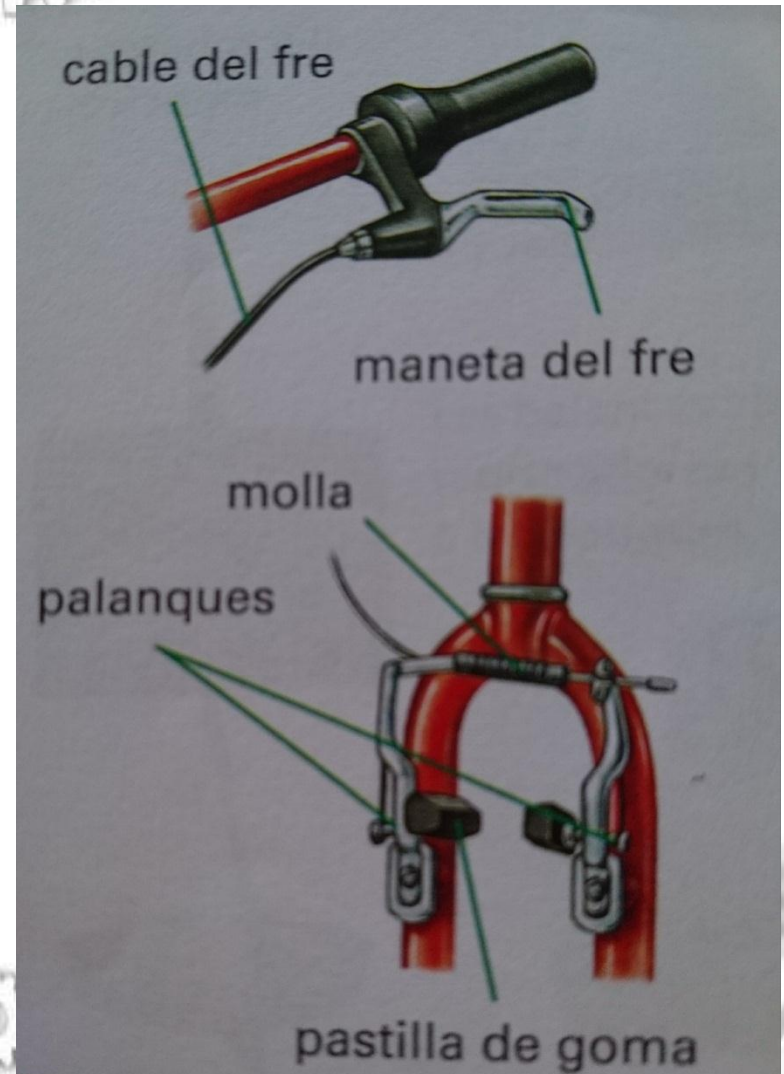


La bicicleta consta de diverses màquines simples: palanques als frens, que formen l'engranatge de cadena, el plat i el pinyó del darrere i rodes.

L'energia que mou aquesta màquina és la dels músculs del ciclista.

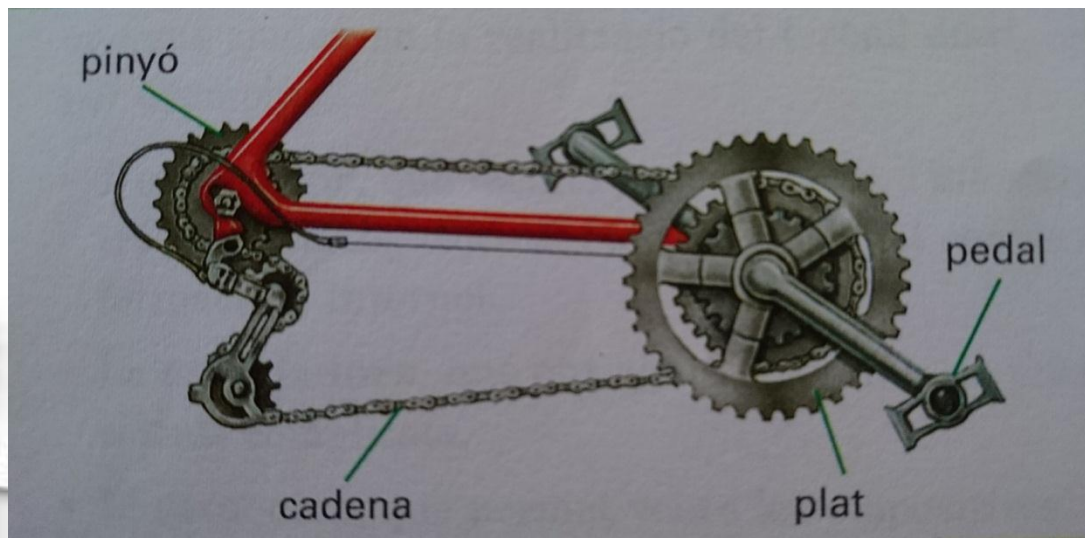


El **fre de la bicicleta** consisteix en una palanca (la maneta) situada al manillar, que tibar el cable de fre. Això fa que es moguin dues palanques situades al costat de la roda, que l'oprimeixen com una mordassa; d'aquesta manera, la roda gira més a poc a poc o s'atura.



L' **engranatge de la bicicleta** està format per un plat i un pinyó units per una cadena.

D'aquesta manera transmet el moviment dels pedals a la roda posterior. Hi sol haver diferents plats i un grup de pinyons.

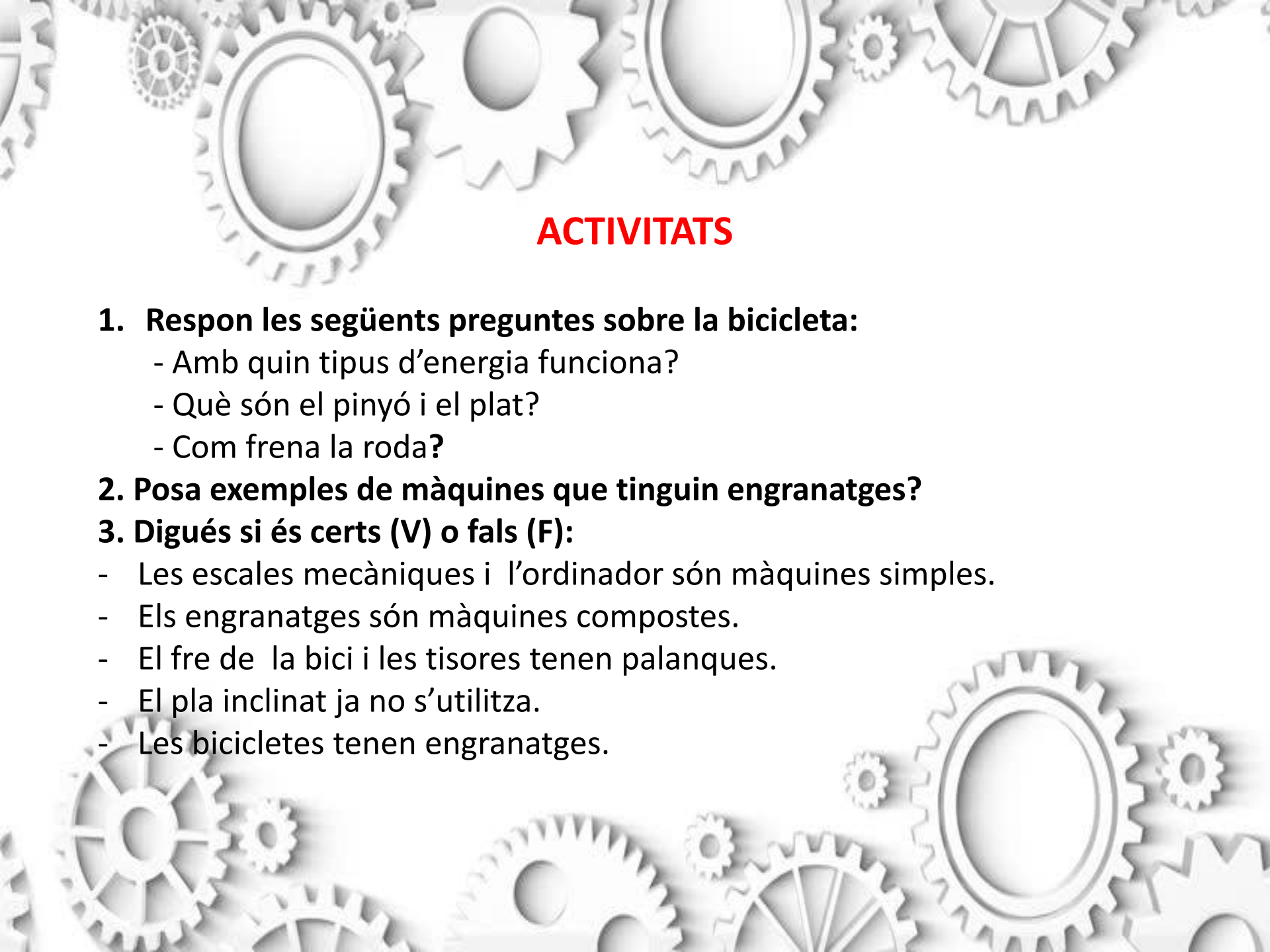




PER SABER-NE MÉS

➤ La bicicleta:

http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=16955&p_alg=moviment&p_niv=2219&p_are=2255&p_tip=VIDEO&p_num=3



ACTIVITATS

1. Respon les següents preguntes sobre la bicicleta:

- Amb quin tipus d'energia funciona?
- Què són el pinyó i el plat?
- Com frena la roda?

2. Posa exemples de màquines que tinguin engranatges?

3. Digués si és certs (V) o fals (F):

- Les escales mecàniques i l'ordinador són màquines simples.
- Els engranatges són màquines compostes.
- El fre de la bici i les tisores tenen palanques.
- El pla inclinat ja no s'utilitza.
- Les bicicletes tenen engranatges.

LES MÀQUINES

Són instruments que ens permeten estalviar temps o esforç
quan realitzem certs treballs.

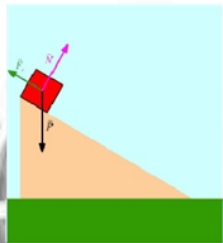
Es poden classificar en

Màquines Simples

Formades per una peça o per molt poques

Les més comunes són

Pla inclinat



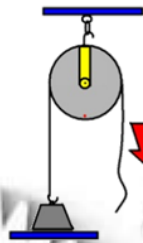
Palanca



Roda



Politja



Màquines Compstes

Formades per moltes peces

Els engranatges

Formats per rodes dentades
cremalleres i cadenes com:

La bicicleta

