

TECNOLOGIA 2-ESO

I.E.S Josep Iborra. Curs 2019-2020
Edició Valencià



Nom:
Curs:

ÍNDEX

TEMA 1. TÈCNIQUES D'EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ GRÀFICA. pàgina 1

1. OBTENCIÓ DE LES VISTES D'UNA PEÇA.
2. ESCALA D'UN DIBUIX.
3. ACOTACIÓ

TEMA 2 MATERIALS D'ÚS TÈCNIC: ELS METALLS. pàgina 21

1. PROPIETATS DELS METALLS.
2. PROCÉS D'OBTENCIÓ DEL FERRO.
3. CLASSIFICACIÓ DELS METALLS.
 - 3.1. Ferrics.
 - 3.2. No ferrics.
 - 3.3. Aliatges.
4. TÈCNIQUES DE MANIPULACIÓ I MECANITZACIÓ DELS METALLS.
 - 4.1. Tècniques de deformació.
 - 4.2. Tècniques d'emmotllament.
 - 4.3. Tècniques de tall.
 - 4.4. Tècniques de mecanització.

TEMA 3. MÀQUINES SIMPLES. pàgina 32

1. PALANCA.
2. RODES O POLITGES.
3. PLÀNOL INCLINAT.

TEMA 4 MECANISMES. pàgina 38

1. MECANISMES DE TRANSMISSIÓ CIRCULAR.
 - 1.1. Engranatges.
 - 1.2. Caragol sense fi-corona.
2. MECANISMES DE TRANSFORMACIÓ DEL MOVIMENT CIRCULAR EN RECTILINI.
 - 1.3. Caragol-femella.
 - 1.4. Pinyó-cremallera.
3. MECANISMES DE TRANSFORMACIÓ DEL MOVIMENT CIRCULAR EN RECTILINI ALTERNATIU.
 - 3.1. Biela-Manovella.
 - 3.2. Lleva i Excèntrica.

TEMA 5 EL CIRCUIT ELÈCTRIC. pàgina 45

1. EL CIRCUIT ELÈCTRIC.ESQUEMES ELÈCTRICS.
 - 1.1. Maqueta d'una vivenda.
 - 1.2. Canvi de gir d'un motor.
2. MAGNITUDS ELÈCTRIQUES.LLEI D'OHM.
 - 2.1. Càlcul de magnituds. Circuit en sèrie.
 - 2.2. Càlcul de magnituds. Circuit en paral.lel.
3. MESURES AMB EL POLÍMETRE.
 - 3.3. Mesura de la resistència elèctrica.
 - 3.4. Mesura de la tensió elèctrica.
 - 3.5. Mesura de la intensitat.

TEMA 6 L'ORDINADOR. pàgina 60

1. SERVEIS EN EL NÚVOL.
2. COMUNITATS VIRTUALS.
3. SEGURETAT INFORMÀTICA.

PROJECTES

► [TÈCNIQUES D'EXPRESSIÓ i COMUNICACIÓ GRÀFICA]

ÍNDEX ► [TEMA 1]

1. OBTENCIÓ DE LAS VISTES D'UNA PEÇA
2. ESCALA D'UN DIBUIX
3. ACOTACIÓ.

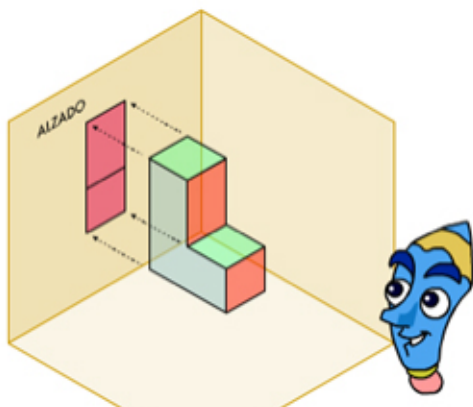


1. OBTENCIÓ DE LES VISTES D'UNA PEÇA

Les vistes d'un objecte s'obtenen projectant l'objecte sobre tres plans perpendiculars entre si, que s'assemblen a un cantó de l'aula.

Les vistes principals d'una peça son: **Alçat, Perfil i Planta**.

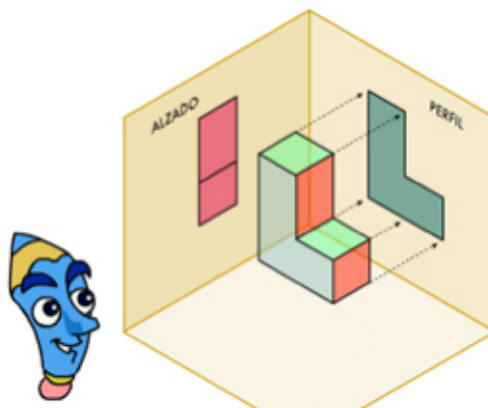
Pas 1.- Dibuixem l'ALÇAT:



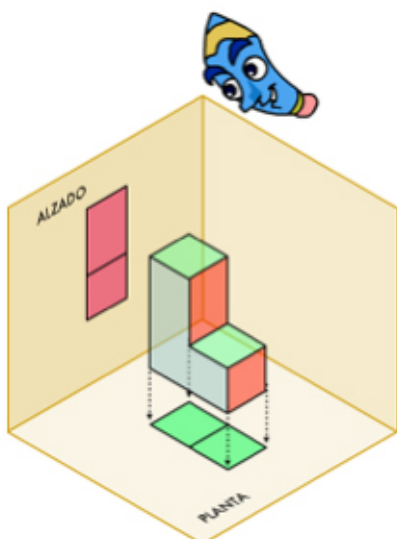
Si ens situem enfront de la peça, només en veurem les cares roges. Estes són las cares que projectarem sobre el pla posterior. La imatge així projectada, s'anomena alçat.

Pas 2.- Dibuixem el PERFIL:

Si observem la peça des de l'esquerra, només veurem les cares grises, que projectarem sobre el pla lateral. La imatge així projectada s'anomena perfil

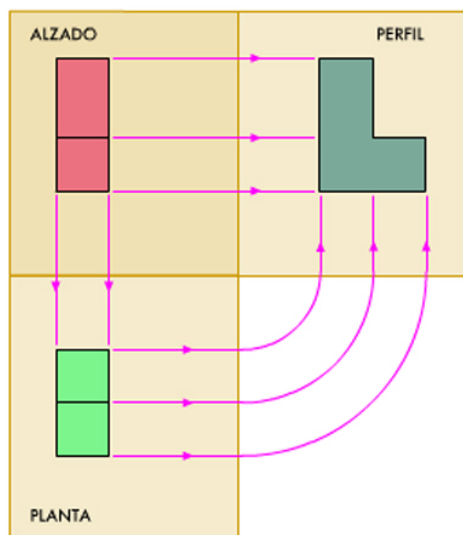


Pas 3.- Dibuixem la PLANTA:



Si observem la peça des de la part superior, tan sols veurem las cares verdes, que dibuixarem o projectarem sobre el pla inferior. Esta imatge s'anomena planta.

Finalment obrirem "el cantó", per a posar les tres projeccions o vistes en un mateix pla.



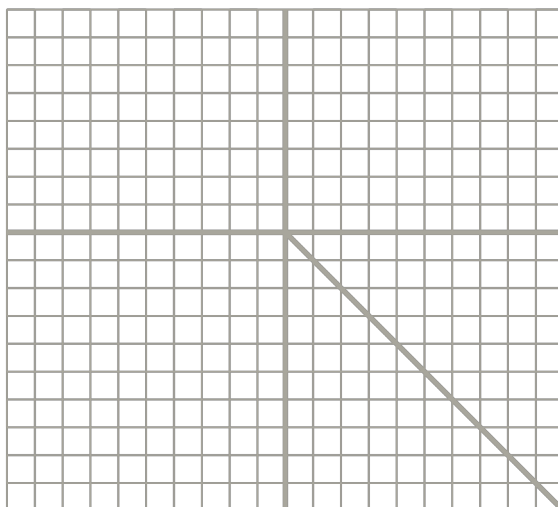
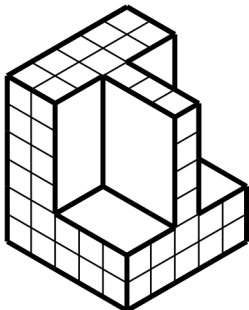
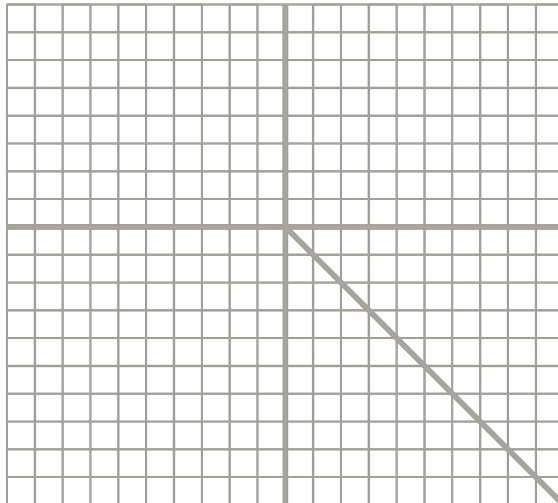
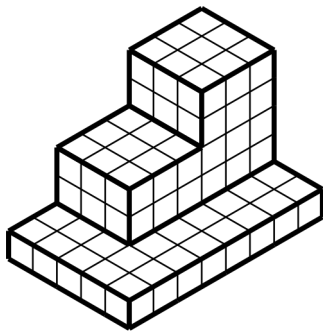
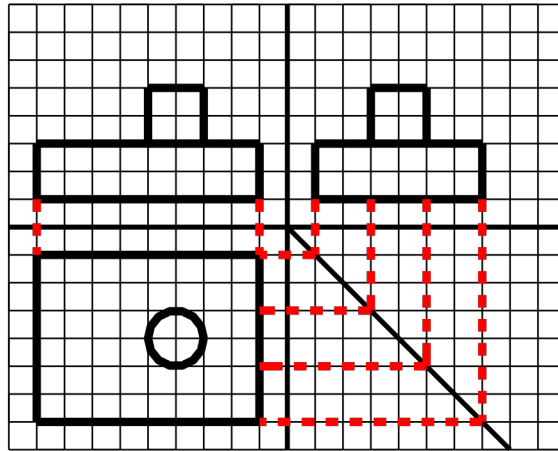
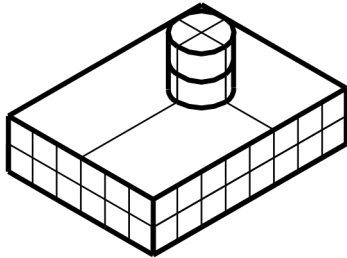
Observa que hi ha una correspondència entre les diferents vistes:

- l'alçat i el perfil tenen la mateixa **altura**.
- l'alçat i la planta tenen la mateixa **amplària**.
- la planta i el perfil tenen la mateixa **longitud**.

1

ACTIVITATS.

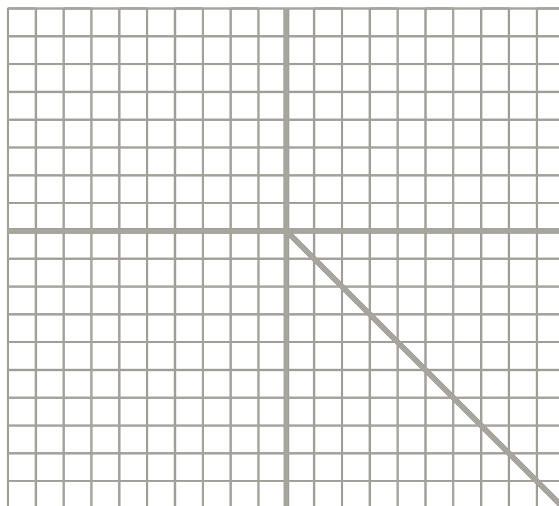
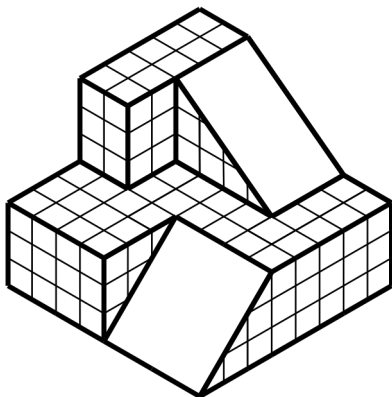
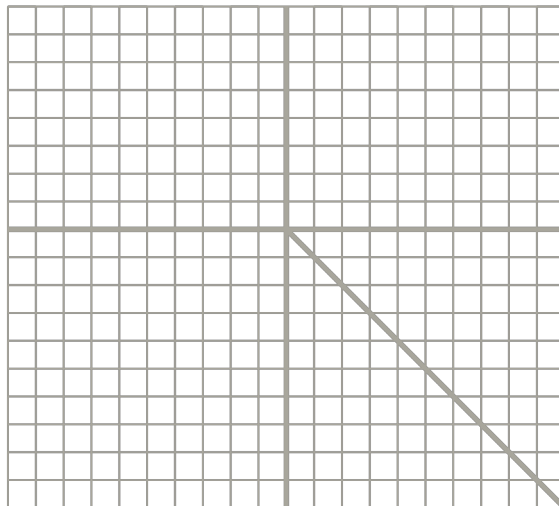
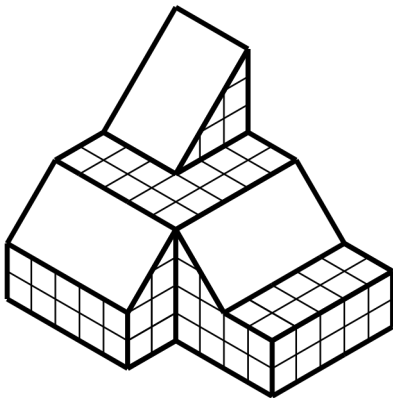
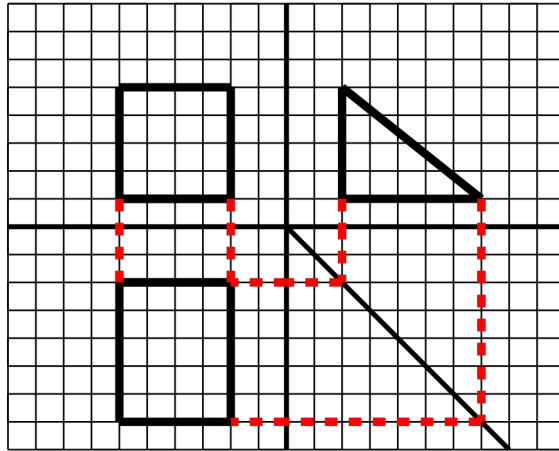
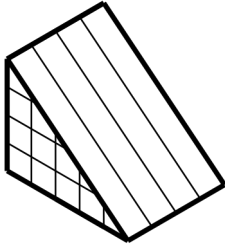
Obté les VISTES de les peces següents:



2

ACTIVITATS

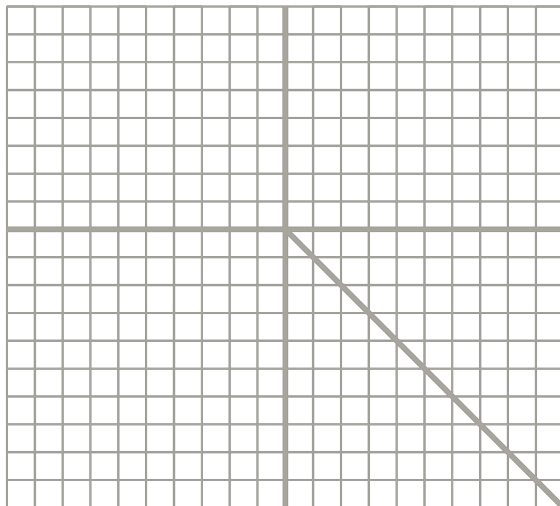
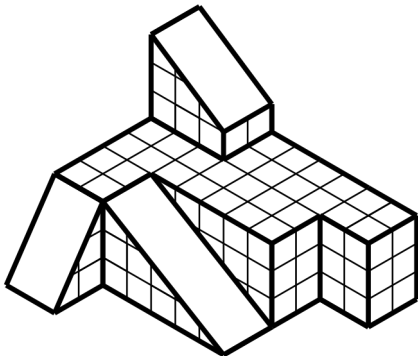
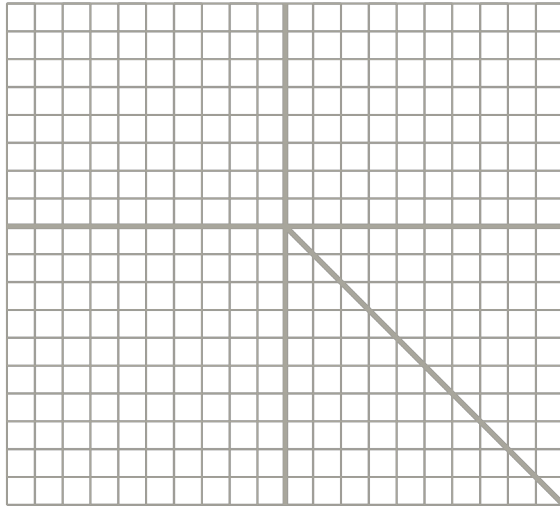
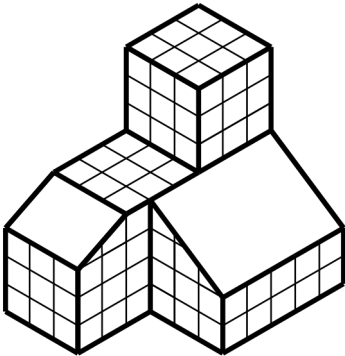
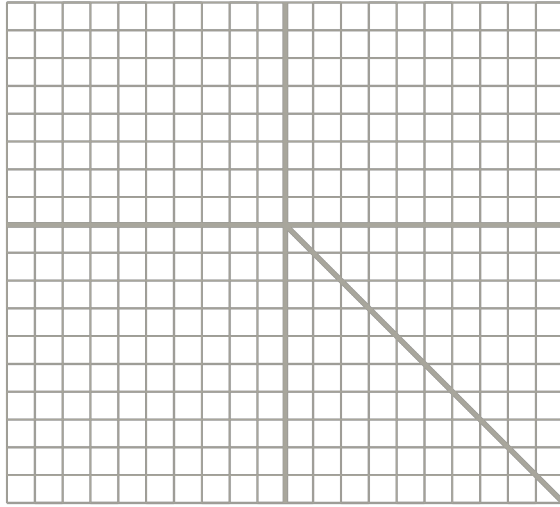
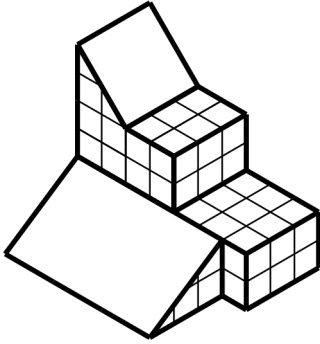
Obté les VISTES de les peces següents:



3

ACTIVITATS

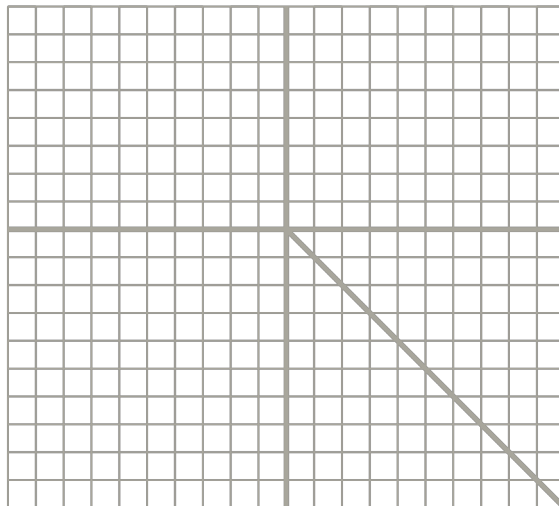
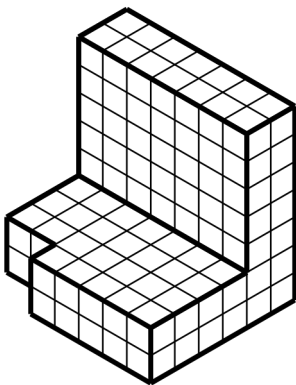
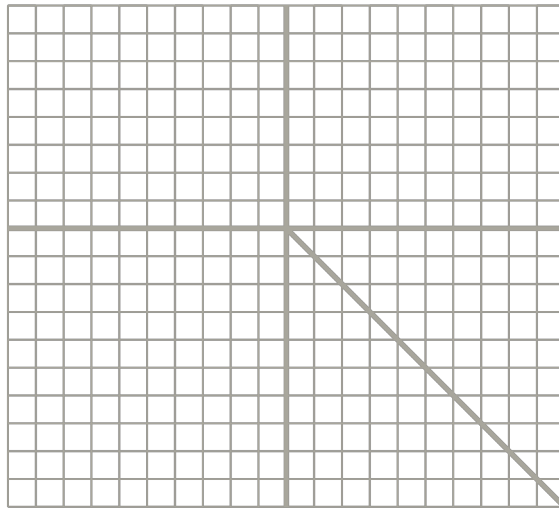
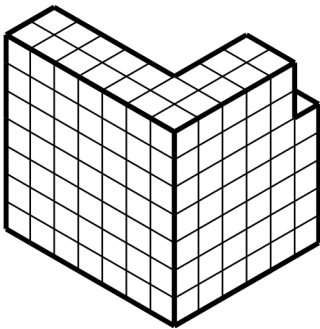
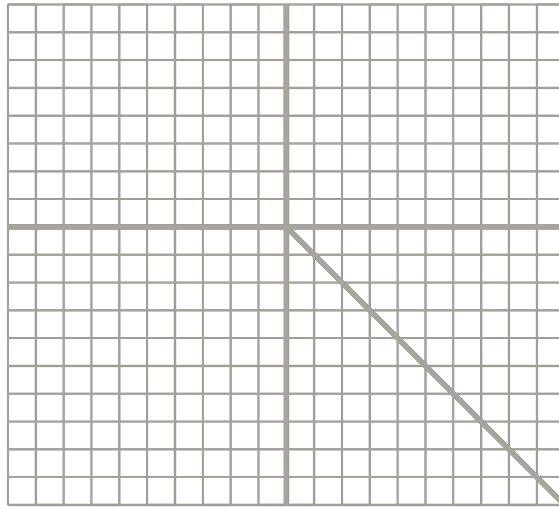
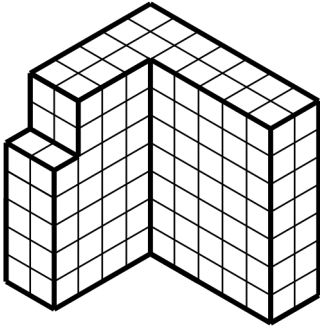
Obté les VISTES de les peces següents:



4

ACTIVITATs

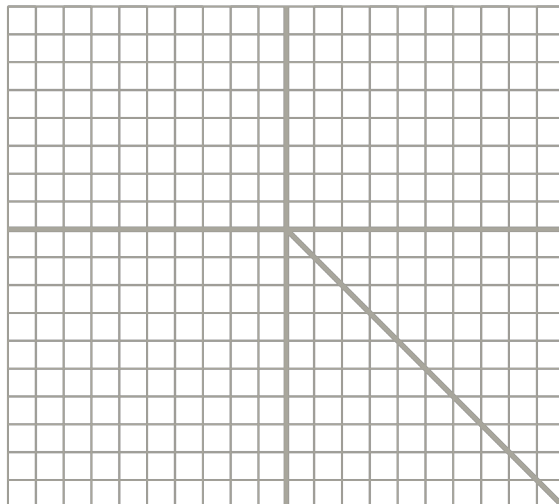
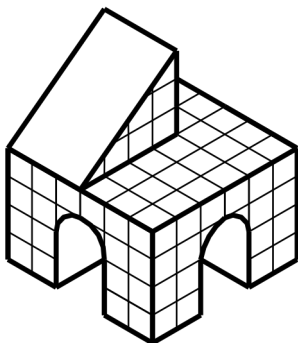
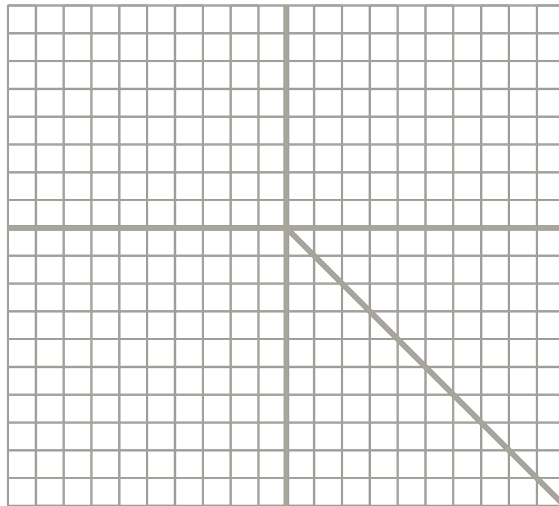
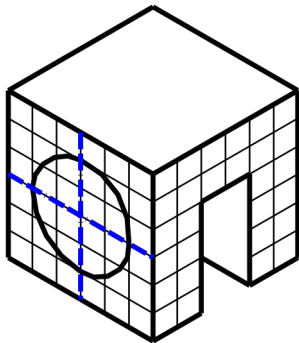
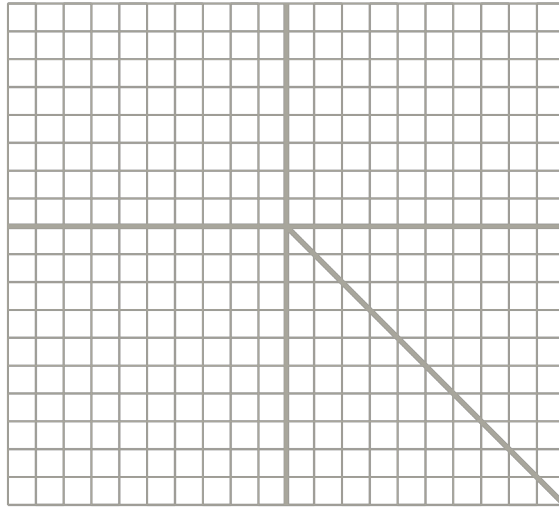
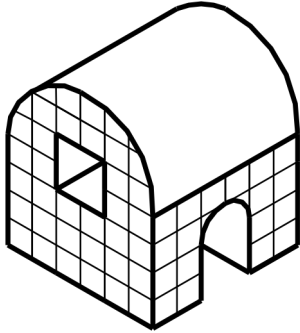
Obté les VISTES de les peces següents:



5

ACTIVITATs

Obté les VISTES de les peces següents:



2. ESCALA D'UN DIBUIX

Quan dibuixem objectes en paper en ocasions és necessari ajustar la seva grandària a la grandària del paper, bé perquè són massa grans i no cabrien en la fulla o bé perquè són massa xicotets i no es veurien bé al paper. Per això utilitzem l'escala.

L'escala és una **relació de proporcionalitat** entre dues mesures, una la del dibuix i una altra la real:

$$Escala = \frac{Mesura\ en\ el\ dibuix}{Mesura\ en\ la\ realitat}$$

Observem l'ala d'aquest avió. Mesura 14 metres. Quina serà la seua mesura a escala 1:100?



$$Escala_{Dibuix} = \frac{Mesura\ en\ el\ dibuix}{Mesura\ en\ la\ realitat} = \frac{X}{14\ m} = \frac{1}{100}$$

L'Escala ens diu que **LA REALITAT ÉS 100 VEGADES MÉS GRAN QUE EL DIBUIX.**

$$X \times 100 = 14\ metres$$

$$X = \frac{14\ metres}{100} = 0,14\ metres = 14\ cm$$

TIPUS D'ESCALES QUE PODEM TROBAR-NOS:

- **Escala de Reducció:** El dibuix és més xicotet que l'objecte real.

$$E = \frac{1}{10}$$

- **Escala Natural:** El dibuix i l'objecte real són iguals.

$$E = \frac{1}{1}$$

- **Escala d'Ampliació:** El dibuix és més gran que l'objecte real, exactament dos vegades.

$$E = \frac{2}{1}$$

6

ACTIVITATs

En un plànol a escala 1:200 la línia que representa la longitud és de 56 mm. Quina és la longitud real? Expressa el resultat en cm.

7

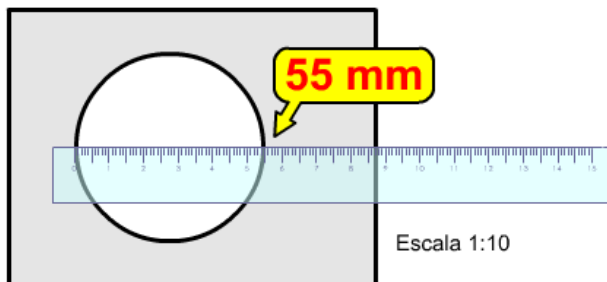
ACTIVITATs

Quina distància hi ha en línia recta entre dues ciutats A i B, sabent que en un plànol a escala 1:9.000.000 és de 36 cm? (Exercici prova accés CFGM juny 2010)

8

ACTIVITATs

Aquest cercle, en un dibuix a escala 1:10, té un diàmetre de 55 mm. Quant mesurarà en la realitat?



9

ACTIVITATs

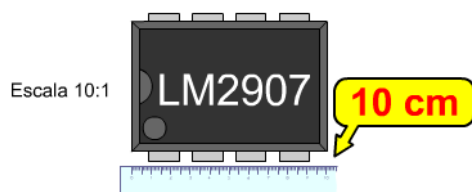
Aquest teclat mesura 45 cm de llarg. Quant mesurarà el seu dibuix a escala 1:5?



10

ACTIVITATs

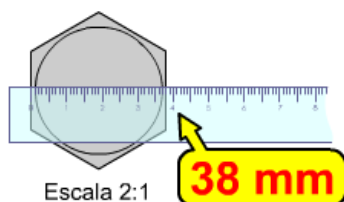
El dibuix d'aquest xip electrònic, a escala 10:1 mesura 10 cm. d'amplària. Quant mesurarà el xip real?



11

ACTIVITATs

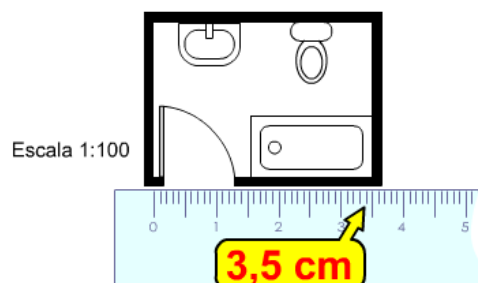
El dibuix del cargol, fet a escala 2:1, mesura 38 mm. d'amplària. Quant mesurarà en la realitat?



12

ACTIVITATs

El plànol, dibuixat a escala 1:100, mesura 3,5 cm d'amplària. Quant mesurarà a tamany real?



3. ACOTACIÓ.



Mireu la següent peça, quina **informació ens dóna?**

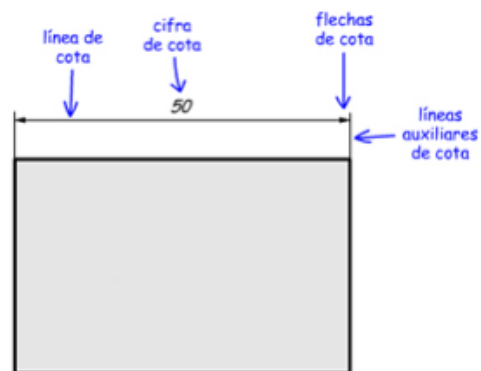
Resposta: Tan sols ens informa sobre la seua "forma", en este cas és un rectangle. No obstant això no ens diu res sobre les seues mesures; podria mesurar més que un camp de futbol o menys que un maquineta de fer punta.

Per a poder construir una peça, abans hem de donar-li mesures. En açò consistix l'acotació:

ACOTACIÓ = DONAR MESURES

¿Cómo he d'acotar?

Qualsevol acotació o mesura ha de tindre els elements següents:

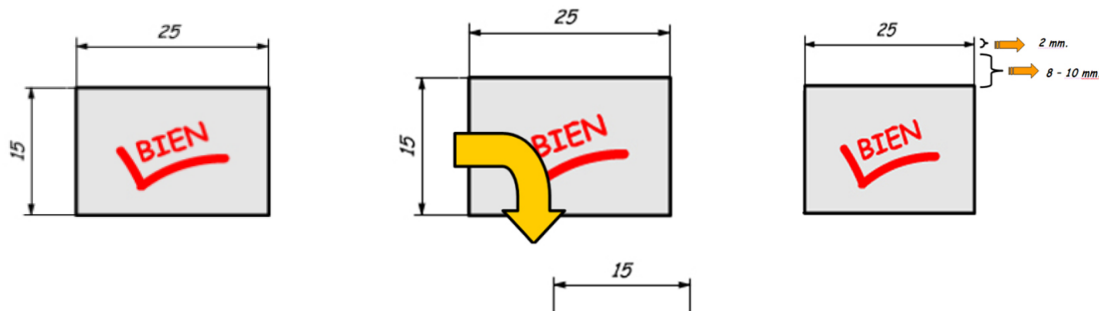


Què és el que no he d'oblidar?

1. **No faltaran mesures.** Si passara açò, seria greu; ja que no podria tornar a dibuixar la peça i molt menys fabricar-la.
2. **No es repetiran mesures;** ja que complicaríem innecessàriament el dibuix.
3. Encara que no ho indiquem expressament **TOTES les cotes s'expressen en mil·límetres.** Si empràrem una altra unitat ho indicariem en el caixetí del plànol.
4. Preferentment **les cotes es situaran a l'exterior de la peça.**

Cómo colocar las cifras de cota?

Este es el apartado en el que más suelen fallar.



Col·locarem la xifra de cota DAMUNT de la línia de cota, sense que la toque i centrada.

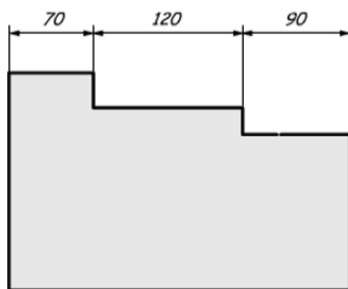
Com podem comprovar que no hem ficat la pota en les cotes verticals? Gira la cota en direcció de les agulles del rellotge 90° i la xifra de cota ha d'estar damunt de la línia de cota.

Quant he de separar la línia de cota del dibuix?

La separació entre la línia de cota i el dibuix ha de ser de 8 a 10 mm. A més, la línia auxiliar de cota ha de sobreixir de la línia de cota 2 mm.

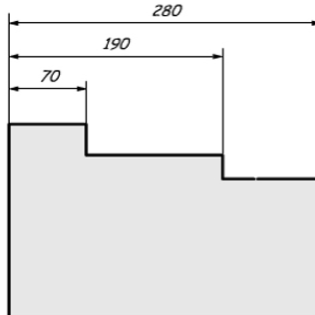
Acotación en serie, en paralelo i mixta.

ACOTACIÓN EN SERIE:



UNA COTA AL LADO DE LA OTRA...

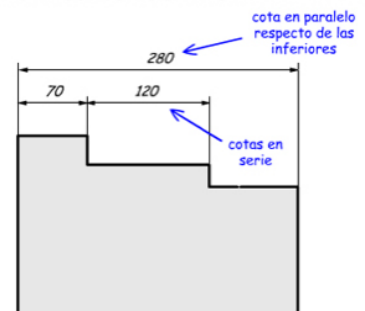
ACOTACIÓN EN PARALELO:



UNA COTA EN CADA PISO...

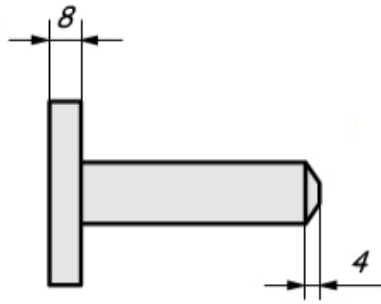
ACOTACIÓN MIXTA:

MEZCLAMOS ACOTACIÓN EN SERIE Y EN PARALELO



Si volem acotar un dibuix podem triar acotació en sèrie, en paral·lel o mixta.

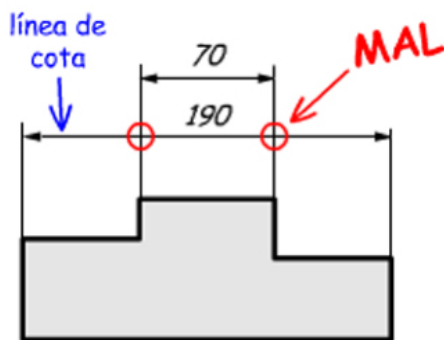
Què puc fer si una acotació no cap en el dibuix?



Si no caben les fletxes i la cota, n'hem d'eliminar una.

Primer se suprimiran les fletxes i es quedarà la cota.

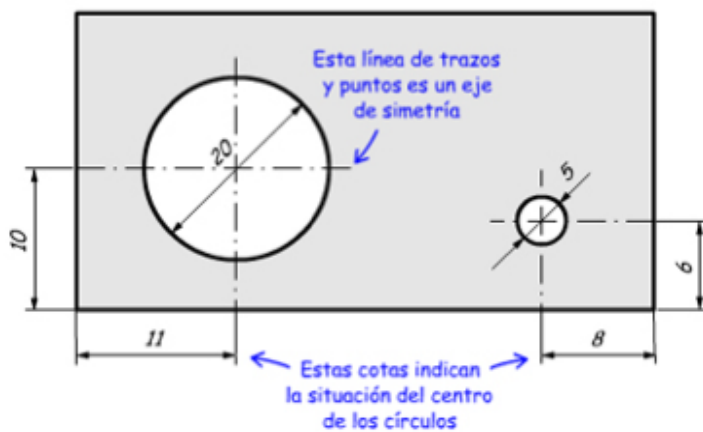
Si no hi ha espai ni per a les fletxes ni per a la cota, se n'aniran les dues.



Encreuament de línies auxiliars.

Cal evitar sempre que siga possible que una línia de cota siga creuada per una altra línia.

Acotació de Diàmetres.

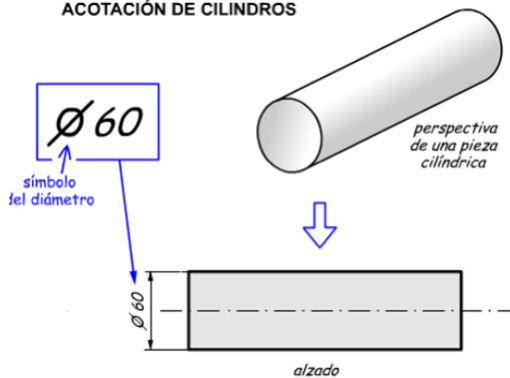


Per acotar diàmetres cal fer dos coses:

- **Acotar el centre.**
- **Acotar el diàmetre.**

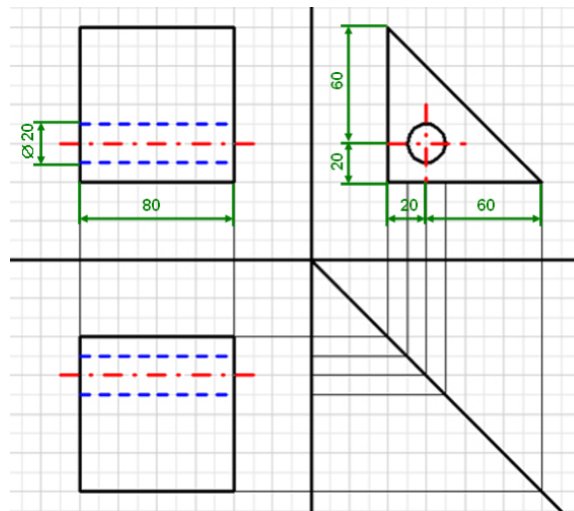
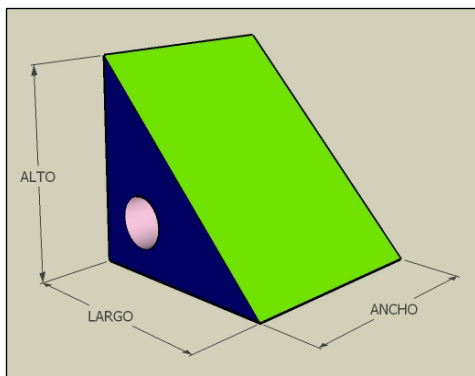
Què acotarem, la figura o les seues vistes?. Resposta: LES VISTES.

ACOTACIÓN DE CILINDROS



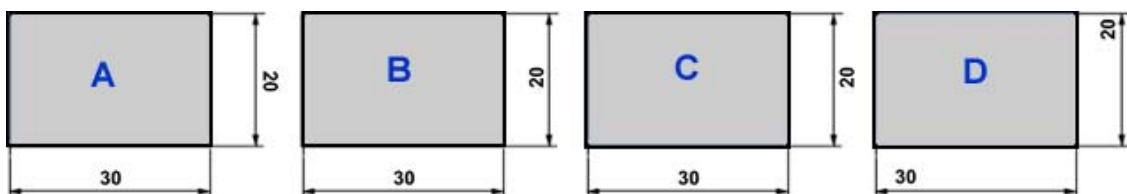
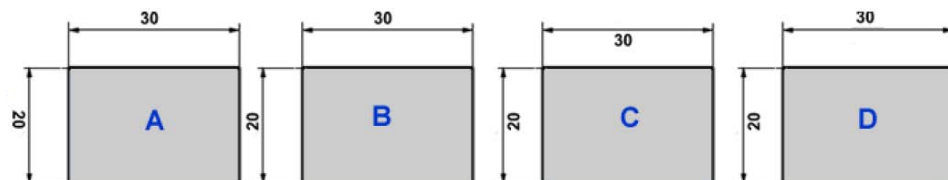
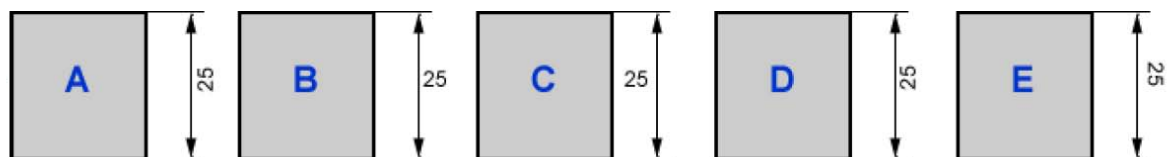
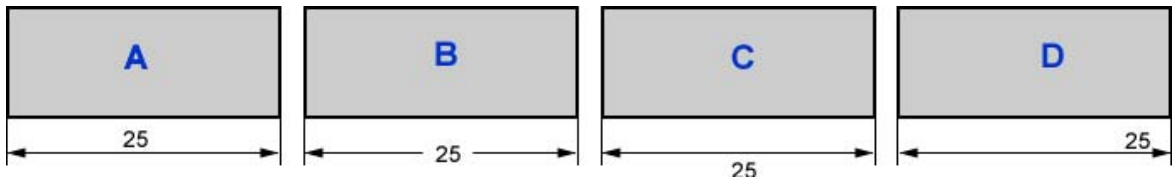
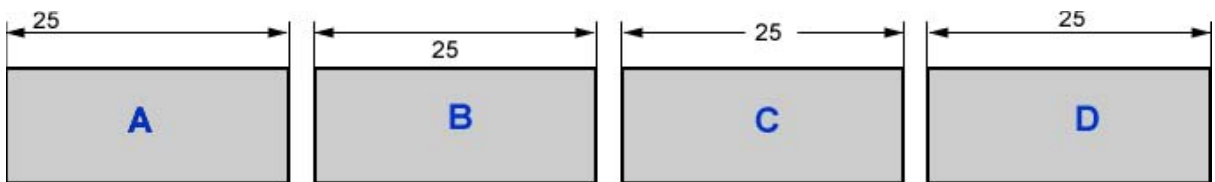
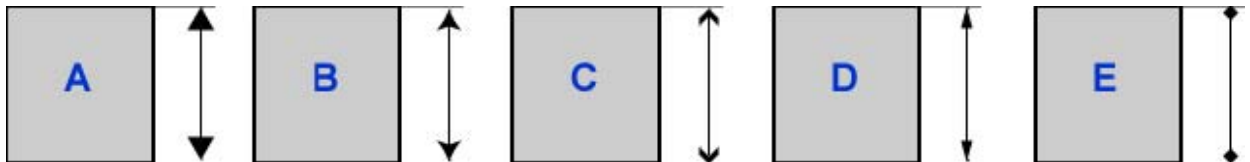
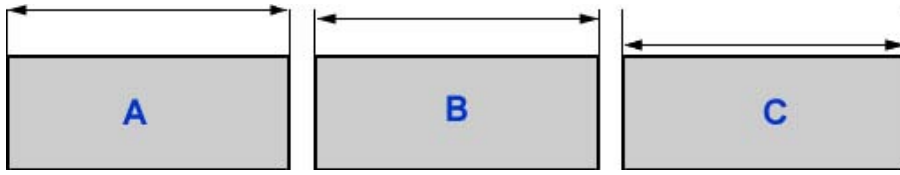
Com saps, si hi ha un cilindre o un trepant en la figura, només apareixerà una circumferència en una de les seues vistes, en les altres apareixerà una línia.

Per això, si volem acotar un diàmetre en la vista en què no estiga la circumferència, haurem de recórrer a un símbol.



ACTIVITATs. Acotació. Normes Generals

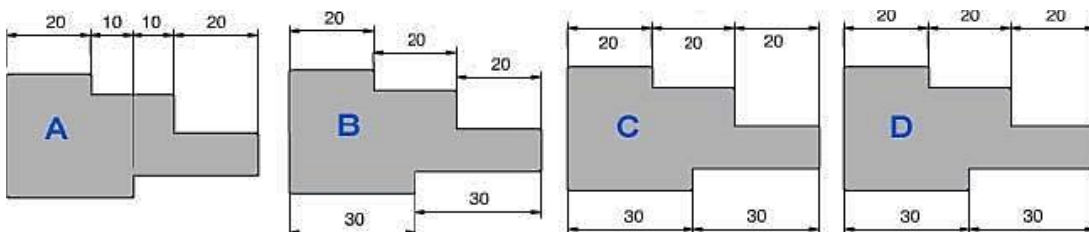
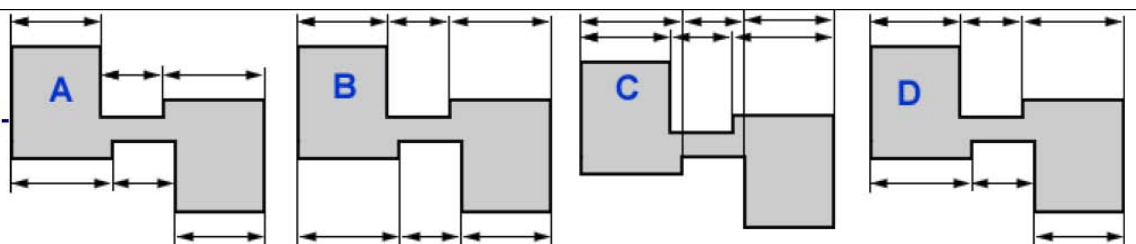
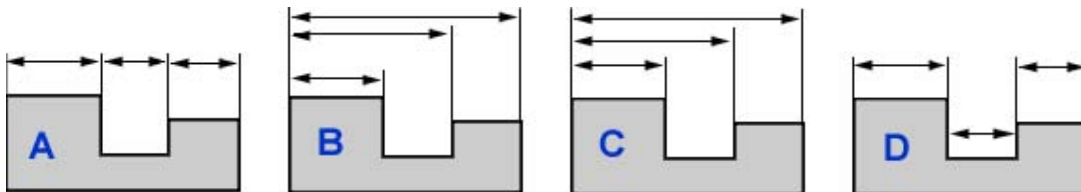
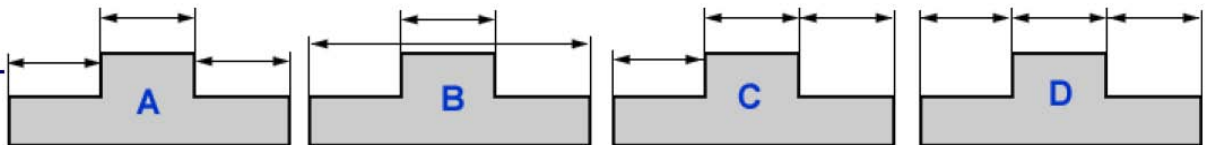
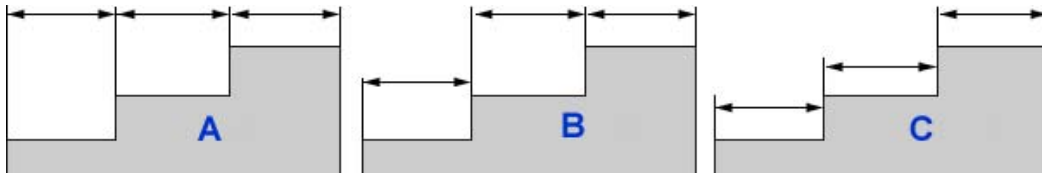
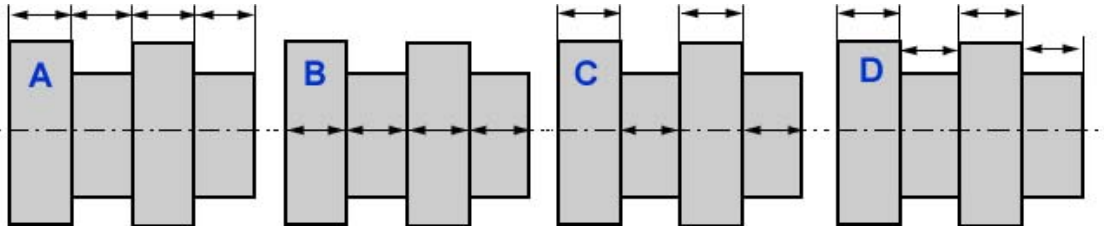
Indica, per a cada cas, quina o quines figures estàn ben acotades.



14

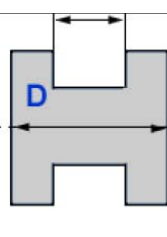
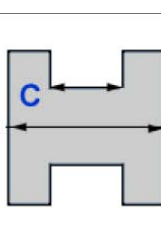
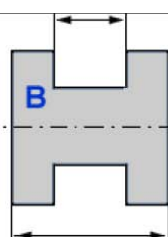
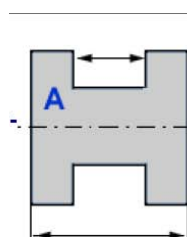
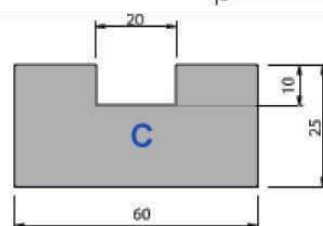
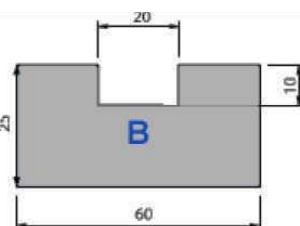
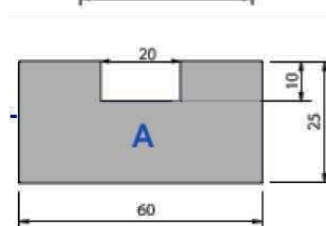
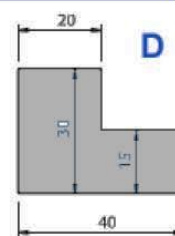
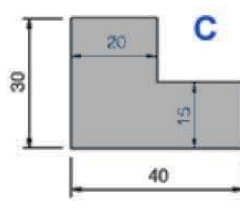
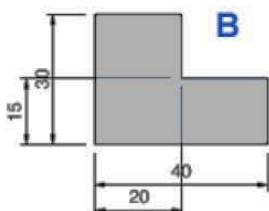
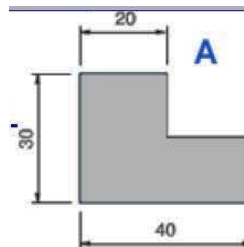
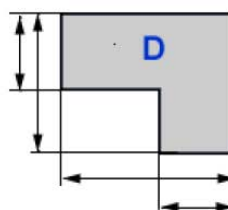
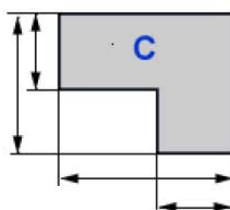
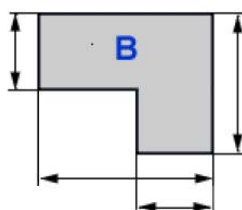
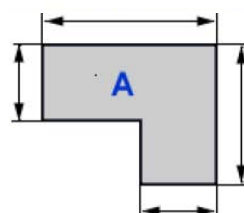
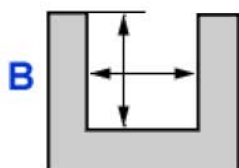
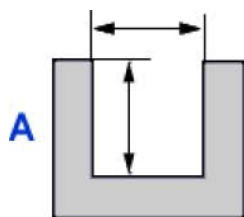
ACTIVITATs. Normes Acotació paral·lel, sèrie i mixta.

Indica, per a cada cas, quina o quines figures estan ben acotades.



ACTIVITATs. Normes Generals

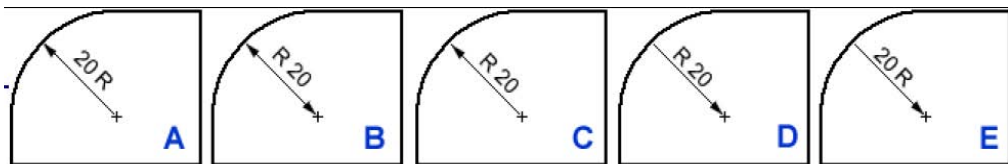
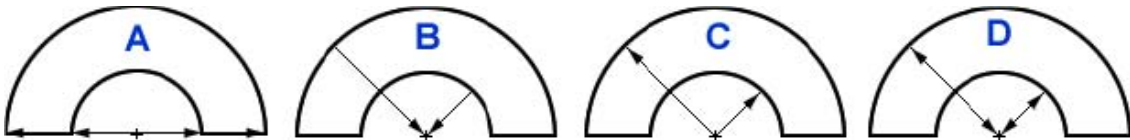
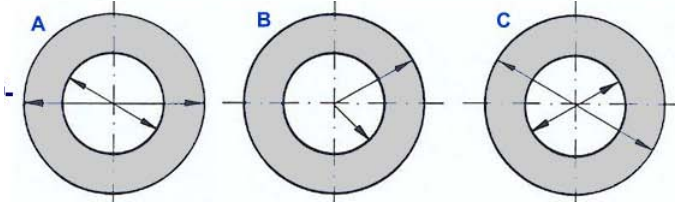
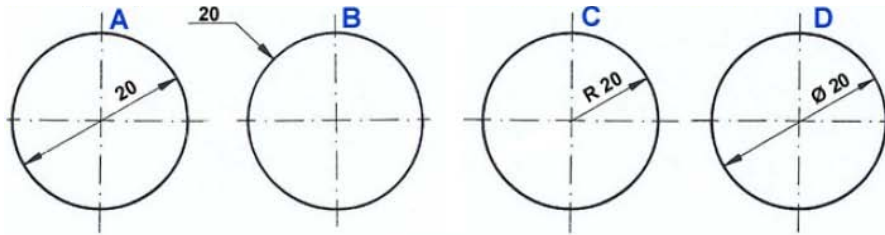
Indica, per a cada cas, quina o quines figures estàn ben acotades.



16

ACTIVITATs. Normes Acotació cercles i arcs.

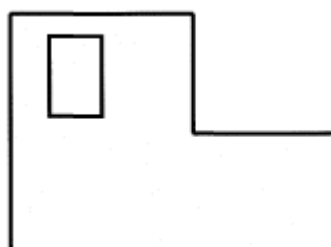
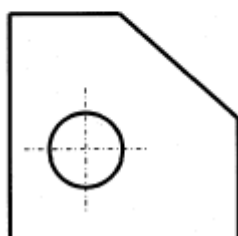
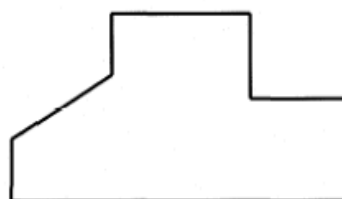
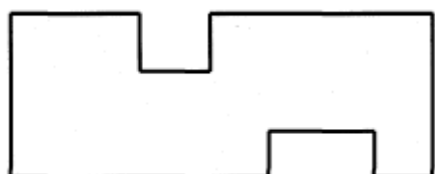
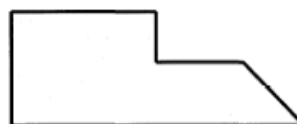
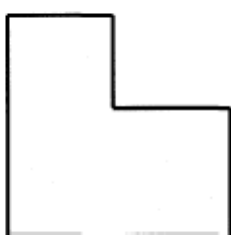
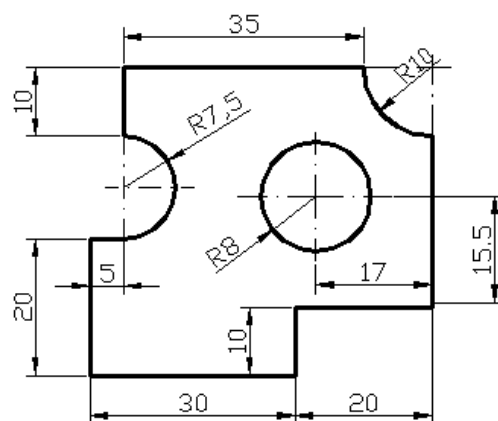
Indica, per a cada cas, quina o quines figures està ben acotades.



17

ACTIVITATS

Fixa't amb el següent exemple i acota les figures a mà alçada.



► [MATERIALS D'ÚS TÈCNIC: ELS METALLS]

ÍNDEX ► [TEMA 2]

1. PROPIETATS DELS METALLS.
2. PROCÉS D'OBTENCIÓ DEL FERRO.
3. CLASSIFICACIÓ DELS METALLS.

Ferrics.
No Ferrics.
Aliatges.

4. TÈCNIQUES DE MANIPULACIÓ I MECANITZACIÓ DELS METALLS.

Deformació.
Emmotllament.
Tall.
Mecanització.



1. PROPIETATS DELS METALLS.

Els metalls són el grup de materials més utilitzats en la indústria, degut a les seues propietats: resistència mecànica, conductivitat, ductilitat, mal·leabilitat i tenacitat.

- Resistència mecànica.** Els permet suportar esforços i pressions altes. Construcció d'estructures dels edificis, mecanismes i ferramentes.
- Conductors del calor i la electricitat.** Permeten el pas de l'electricitat al seu traves.
- Ductilitat.** Es la capacitat que tenen els materials per a deformar-se en forma de fils. Construcció de fils.
- Mal·leabilitat:** Es la capacitat que tenen els materials per a deformar-se en forma de làmines: construcció de xapes, paper d'alumini, etc...
- Tenacitat.** Són resistents als cops, sense trencar-se.

2. PROCÉS D'OBTENCIÓ DEL FERRO.

La metal·lúrgia és la tècnica que s'ocupa d'extraure els metalls dels minerals i de transformar-los en productes útils per a l'activitat tècnica. **La siderúrgia és la metal·lúrgia del ferro.**

A grans trets, el procés siderúrgic transcorre de la manera següent.

1. **MINA:** Extracció del mineral de ferro a les explotacions mineres.

El ferro (Fe) no es troba a la naturalesa químicament pur, sinó que el més habitual és trobar-ho present en diversos minerals. Per a que el procés d'obtenció de ferro siga econòmicament viable, cal que el mineral tinga un mínim del 20% de ferro, raó per la qual **s'extrau ferro a partir dels següents minerals:**

- Magnetita, Fe_3O_4 , que conté un 70 % de Fe.
- Oligist, Fe_2O_3 , amb un 65% de Fe.
- Pirita, FeS_2 , amb un 46% de Fe.
- Siderita, FeCO_3 , amb un 40 % de Fe.

2. **MINA:** Separació de la mena de la ganga.

La roca que s'estreu en la mina està formada per dues parts: la part útil, la que conté el mineral, anomenada **mena** i la part no útil formada per altres minerals anomenada **ganga**. Aquest procés de separació es du a terme molt a prop de la mina.

3. **ALT FORN:** Calcinació del mineral de ferro en un alt forn.

El procés siderúrgic consisteix a **reduir químicament el mineral de ferro** per a l'obtenció de ferro líquid. El procés químic de la reducció consisteix en alliberar al Fe del oxigen. La reducció té lloc a partir de 1000°C.

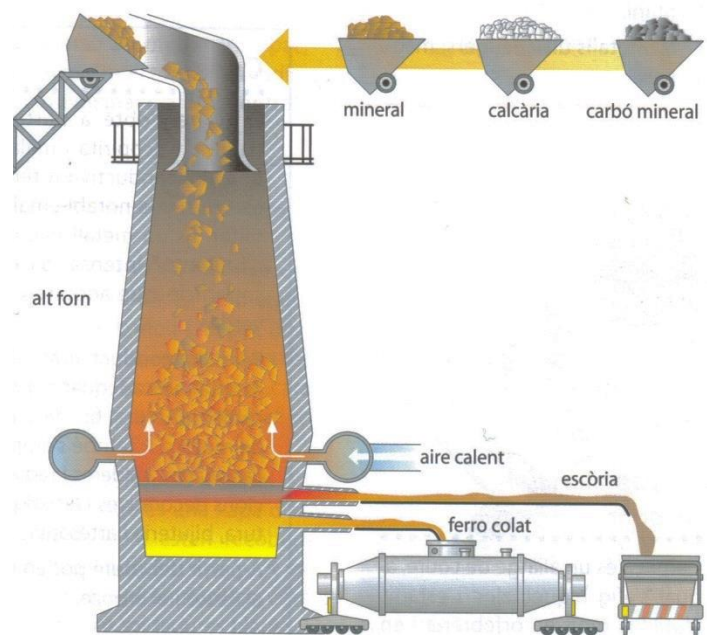


L'Alt Forn és la instal·lació per a l'obtenció del ferro. **S'introdueix el mineral junt amb carbó de coc i pedra calcària.**

- **Mineral:** Conté el Ferro en forma d'òxids, carbonats o sulfurs.
- **Carbó:** El carbó té tres funcions.
 - Degut al seu elevat poder calorífic permet aconseguir temperatures de fins 1800°C.
 - Per altra banda part del carboni del carbó és el que s'endurà l'oxigen del mineral de ferro, per alliberar-lo.
 - Una volta allibera't el Ferro, aquest es combinarà amb carboni, que millorarà les propietats de resistència del mateix Ferro.
- **Pedra calcària.** La funció de la pedra calcària és la de rebaixar la temperatura de fusió del mineral de ferro, abaratint el procés.

Com es pot comprovar en la imatge, per la part inferior de l'alt forn s'extrauen els compostos de ferro, anomenats **ferro colat**, que es separa de la resta de líquids, anomenats **escòria**, per diferència de densitat.

El ferro colat al ser més dens es diposita a la part inferior.



4. CONVERTIDOR:

El ferro colat obtingut a l'Alt Forn es deixa solidificar i després es torna a fondre en un altre forn, anomenat convertidor, a fi de reduir el percentatge de carboni i eliminar impureses. Els productes obtinguts al convertidor són **foses i acers**.

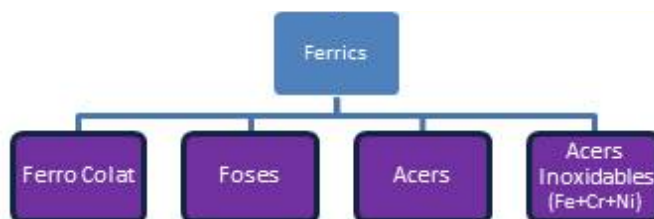
3. CLASSIFICACIÓ dels METALLS.

La principal classificació dels metalls que es fa industrialment és distribuir-los segons si tenen o no tenen ferro com a element constituent. Així tenim **metalls ferrics i no ferrics**.



3.1. PRINCIPALS METALLS FERRICS.

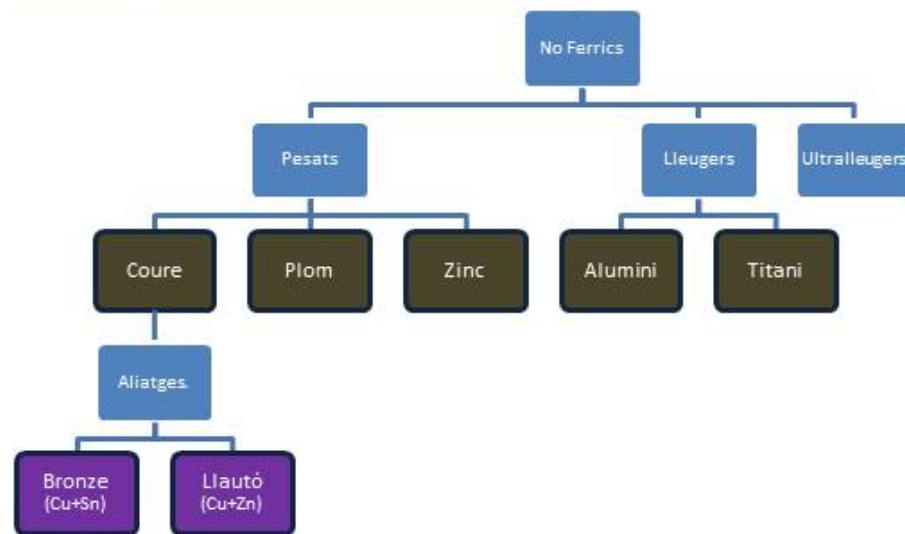
Els ferro colats, acers i foses els considerem com aliatges o mescles, de Ferro i Carboni. La diferent concentració de carboni determina les propietats.



- **Ferro colat:** Es un ferro pur en un 99,5% o més. No té massa bones propietats, excepte el seu gran potencial magnètic; per tant s'utilitza per a construir electroimants i transformadors elèctrics.
- **Foses:** Tenen un percentatge de carboni del 1,7 al 6.67%. S'utilitzen per fabricar elements com ara mobiliari urbà, bancades de maquinàries, tapes del clavegueram, engranatges, etc...
- **Els acers:** Tenen un percentatge de carboni del 0.1 al 1,7%. En funció de la quantitat de carboni que tinguen són ideals per a carrosseries d'automoció, bigues, fabricació de rails de trens, engranatges, cigonyals, eines de tall,...
- **Els acers inoxidables** recull un conjunt d'acers molt resistent a la corrosió per l'alta concentració de crom (més d'un 12 %), que afavoreix la generació d'una capa d'òxid de crom superficial que evita progressius atacs del medi.

3.2. PRINCIPALS METALLS NO FERRICS.

Els metalls no ferrosos poden classificar en tres grups:



1. **Pesats:** Són aquells la densitat dels quals és igual o major a 5 Kg/dm³.

- **COURE:** és un bon conductor de la electricitat; per això s'empra en la fabricació de cables elèctrics, bobines de motors. També es molt adequat per a fabricar canonades, calderes i radiadors.
- **PLOM:** És mal·leable, molt pesat (11,36 Kg/dm³), resistent a la corrosió de molts àcids i impenetrable pels rajos X. És tòxic. Actualment s'utilitza per a soldadura tova, bateries elèctriques i com a pantalla protectora contra radiacions diverses.
- **ZINC:** És un material d'escassa resistència mecànica. S'utilitza en cobertes d'edificis, canalons i protecció de carreteres.

2. **Lleugers:** Tenen una densitat compresa entre 2 i 5 Kg/dm³.

- **ALUMINI:** És dels elements més abundants en la naturalesa. S'obté de la bauxita. S'empra en fuselatges d'avions, cables elèctrics d'alta tensió, escales de mà, portes, finestres...
- **TITANI:** S'utilitza en medicina, per fabricar pròtesis, també en la indústria aeroespacial, en transbordadors i naus espacials.

3. **UltraLleugers:** Com el magnesi.

3.3. ALIATGES

Un aliatge és un metall obtés per la fusió de:

- dos o més metalls purs
 - El Bronze és un aliatge de Coure + Estany.
 - El Llautó és un aliatge de Coure + Zinc.
- d'un o més metalls purs amb materials no metàl·lics.
 - Els ferro colats, acers i foses són aliatges, de Ferro (metall) i Carboni, (no metall).
 - Els acers inoxidables són aliatges de ferro, Crom (metalls) + Carboni, (no metall)

Industrialment els metalls en estat pur no solen tenir bones propietats. L'adició d'elements, en les proporcions adequades, milloren moltíssim les propietats del metall pur. Al voltat del 75% dels metalls són aliatges.

4. TÈCNIQUES DE MANIPULACIÓ DELS METALLS.

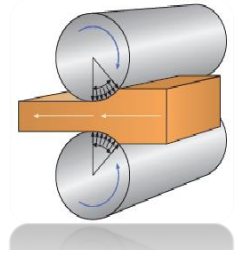
Les tècniques de manipulació dels metalls podem classificar-les en:

- Tècniques de Deformació. Es deformen xapes o barres de metall.
- Tècniques d'emmotlament. Per a fabricar peces de forma complexa.
- Tècniques de tall.
- Tècniques de mecanització. Es tracta d'esculpir la peça amb pèrdua de material en forma de virutes de metall.

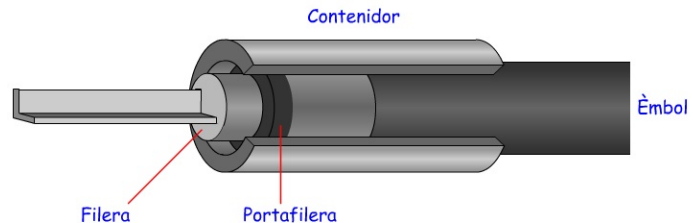
4.1. TÈCNiques DE DEFORMACIÓ.

Les principals tècniques de deformació són:

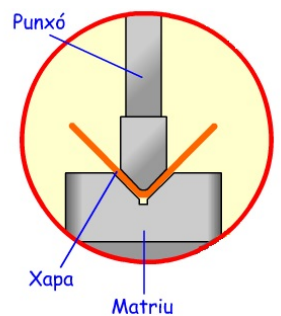
LAMINATGE: Es fa passar el lingot de metall entre dos cilindres o corrons que reduïxen progressivament el gruix a mesura que passa. S'usa per a fabricar **xapes**



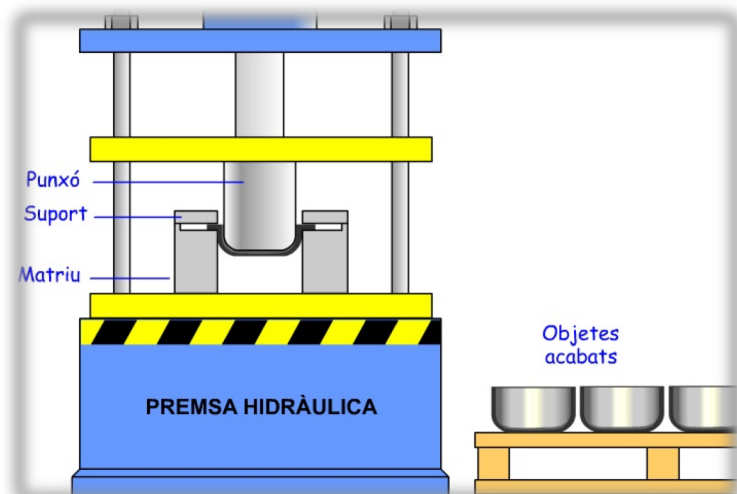
EXTRUSIÓ: Consistix a espentar un lingot a través d'una obertura que té una forma determinada. S'usa per a fabricar **perfils**, que són barres amb una forma determinada.



DOBLEGAMENT: Consistix a doblegar una peça en una màquina anomenada premsa plegadora. Alguns exemples: **armaris metàl·lics, prestatgeries, portes i parets d'ascensors, carcasses d'ordinadors...**

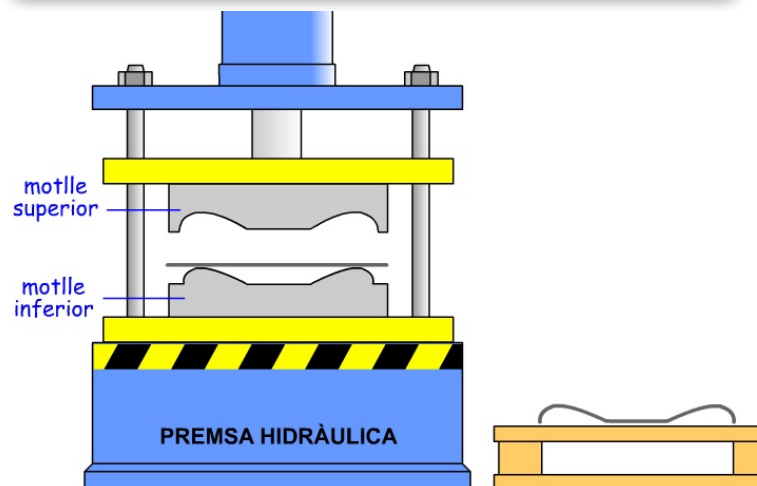


EMBOTICIÓ: És una de les tècniques més utilitzades a la indústria per **fabricar peces buides**. És un procés de conformació en fred que consisteix en pressionar una xapa metàl·lica amb un motle.



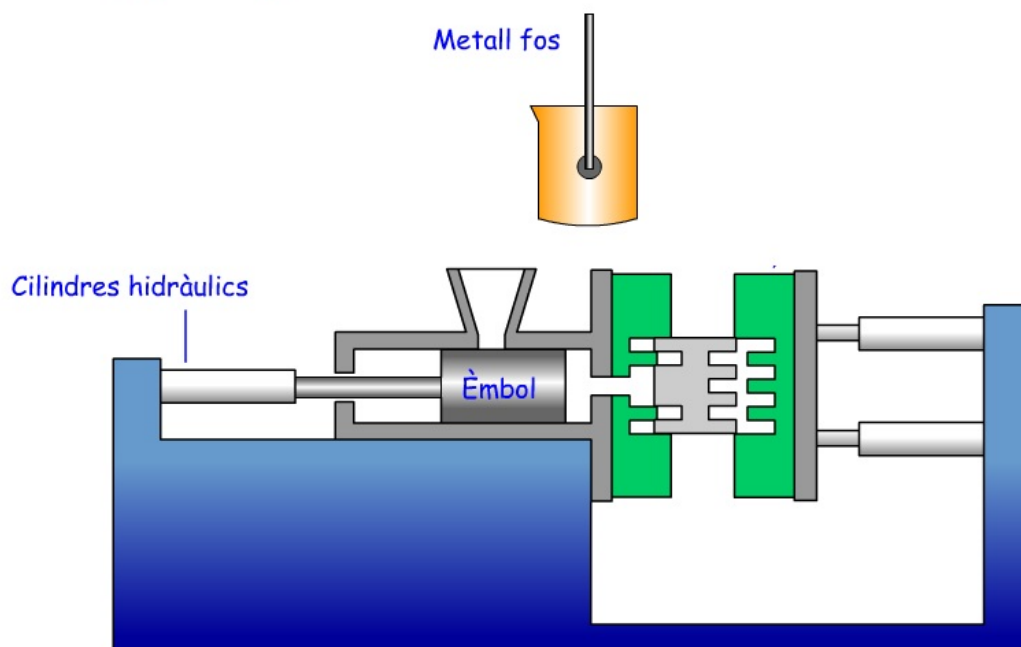
ESTAMPACIÓ: És un procés de conformació en fred que consisteix a donar forma a una xapa metàl·lica pressionant-la entre dos motles, un motle inferior i un motle superior.

L'aplicació més coneguda és la fabricació de **portes, sostres, capós i laterals de vehicles**.



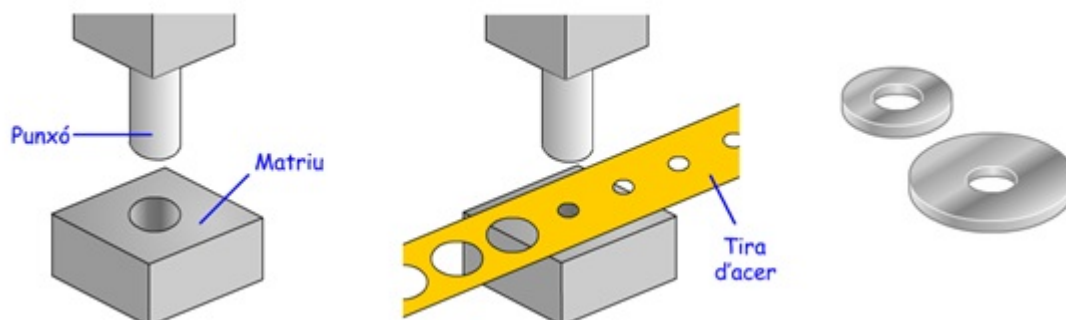
4.2. TÈCNIQUES D'EMMOTLAMENT.

INJECCIÓ: La fabricació per injecció de metall consisteix en introduir a pressió metall fos en un motle. El metall líquid s'introdueix en una màquina injectora i a continuació un èmbol l'empeny cap a l'interior del motle. **És una tècnica molt útil per a fabricar peces de forma complexa.** Empren metalls, com l'alumini i els seus aliatges, de baix punt de fusió.



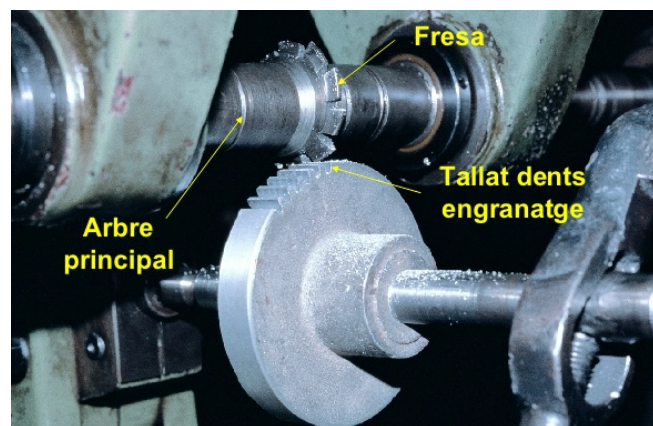
4.3. TÈCNIQUES DE TALL.

TROQUELAT: Serveix per a retallar peces d'una llàmina de metall. El tall es fa pressionant el material entre dos eines, el punxó i la matriu, que tenen la forma que es vol obtenir. Un exemple és la **fabricació d'arandelles**.



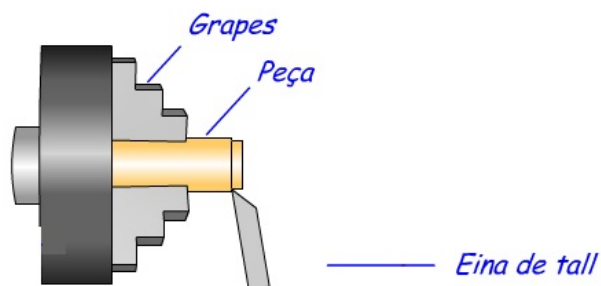
4.4. TÈCNIQUES DE MECANITZACIÓ

FRESATGE: Es realitza amb una fresadora. Aquest procés permet fer **ranures, fabricació i tallament d'engranatges**, etc...



TORNEJAMENT: Es realitza amb un torn. La mecanització s'aconsegueix combinant el moviment de gir de la peça amb el desplaçament en línia recta d'una ferramenta tallant.

Els torns s'usen per a modelar **peces cilíndriques, còniques i esfèriques**.



1

ACTIVITATs

De quines matèries primeres s'obté el ferro colat?. Quina és la seua funció?

2

ACTIVITATs

En què consisteix la anomenada reducció química del Ferro?. En quin lloc es produïx?.

3

ACTIVITATs

Escriu d'on venen l'acer, acer inoxidable, ferro colat, foses, si de L'Alt Forn o del Convertidor.

4

ACTIVITATs

Respón les preguntes següents:

- a) Per què creus que les finestres es fabriquen d'alumini en lloc de fer-les d'acer?
- b) Per què s'utilitza plom per fer que els hams s'enfonsen?

5

ACTIVITATs

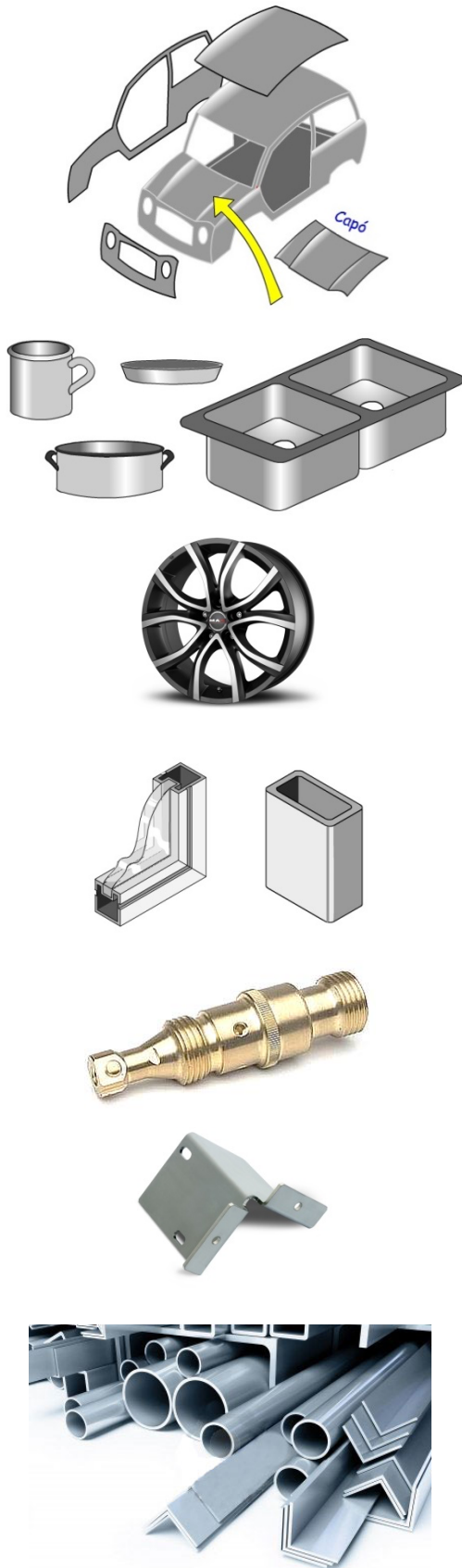
Què significa que el ferro...

- és dúctil?
- és mal.leable?
- és tenaç
- és conductor de la calor i de l'electricitat?

6

ACTIVITATS

Indica amb quina tècnica de conformació de metalls s'han fabricat.



► [MÀQUINES SIMPLES.]

ÍNDEX ► [TEMA 3]

1. MÀQUINES SIMPLES.

Palanca.
Rodes o Politges.
Plànol Inclinat.



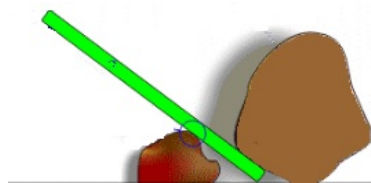
MÀQUINES SIMPLES

Les màquines **són aparells que redueixen l'esforç o el temps necessari per realitzar un treball**. Segons aquesta definició, una grua o un ordinador són màquines; però també ho són unes tisores, unes pinces o un simple pal.

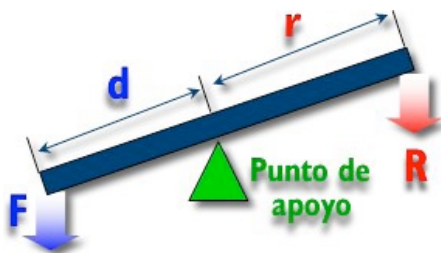
Les màquines simples són aquelles màquines que realitzen el seu treball en un sol pas. Bàsicament són tres: **palanca, plànol inclinat i roda**. Les tres es basen en el mateix principi: augmentant el recorregut, disminueix l'esforç.

1. PALANCA:

Un simple pal que ens trobem tirat en el sòl, el convertim en màquina si l'usem per moure algun objecte a manera de palanca.



Les palanques són objectes rígids que giren entorn un punt de suport o fulcre. En un punt de la barra s'aplica una força (F) amb la finalitat de vèncer una resistència (R).

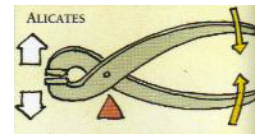
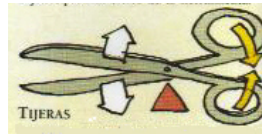
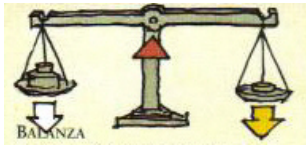


$$F \cdot d = R \cdot r$$

1.1. TIPUS DE PALANQUES

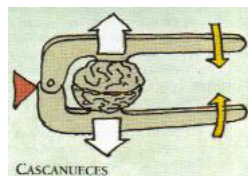
Palanques de Primer Grau.

El fulcre està enmig, entre la Força i la Resistència. Exemples.



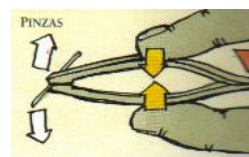
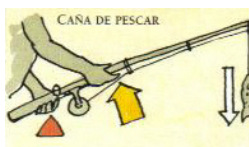
Palanques de Segón Grau.

La Resistència està enmig, entre el fulcre i la força. Exemples:



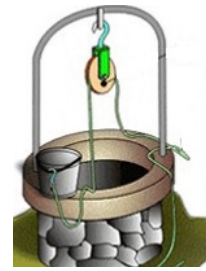
Palanques de Tercer Grau.

La Força està enmig, entre el fulcre i la resistència. Exemples:



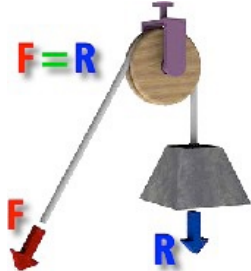
2. RODES o POLITGES

Una corriola és una roda ranurada que gira al voltant d'un eix.



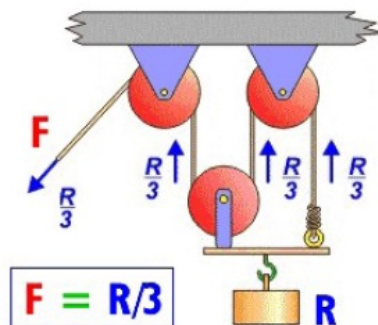
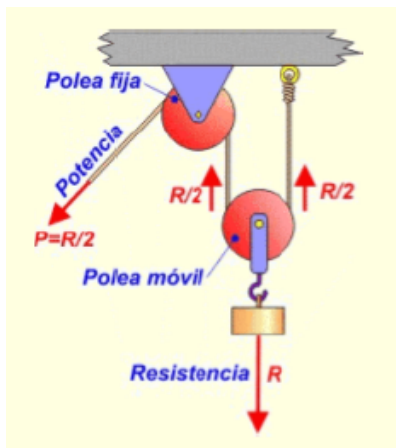
2.1. POLITJA FIXA.

Realitzar un treball amb una politja simple no suposa un esforç menor, encara que sí més còmode, canviant l'adreça de la força.



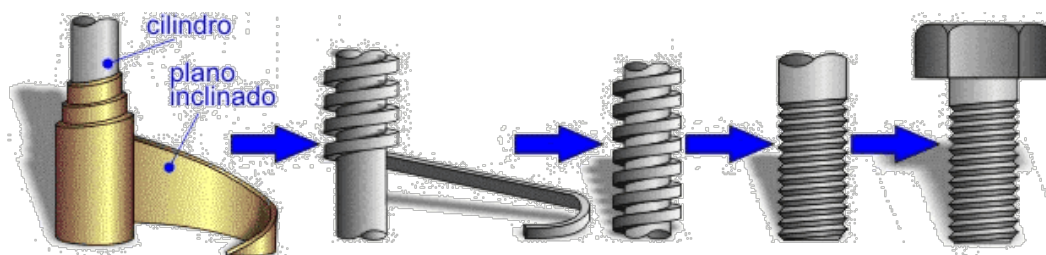
2.2. POLITGES COMPOSTES o POLIPAST.

Aquest tipus de sistema es troba en grues, ascensors....Ací, amb varies politges disminuïm l'esforç que realitzem. A continuació veiem alguns exemples.



3. PLÀNOL INCLINAT:

El Plànol Inclinat augmenta el recorregut, disminuint l'esforç. El cargol és un operador que deriva directament del plànol inclinat.



1

ACTIVITATs

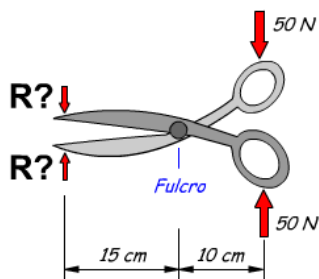
Classifica les següents palanques segons el seu grau:



2

ACTIVITATs

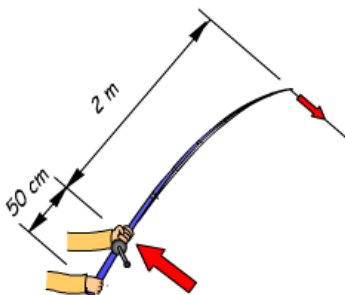
En cada mànec d'aquestes tisores apliquem una força de 50 N. Quina serà la resistència?. Quin tipus de palanca és?



3

ACTIVITATs

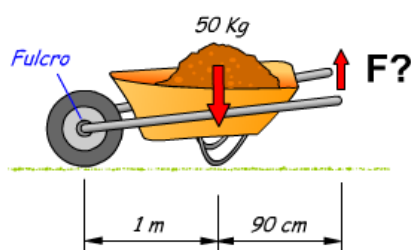
El peix que estira d'aquesta canya de pescar fa una força de 30 N. Què força aplicarem per treure'l de l'aigua. Quin tipus de palanca és?



4

ACTIVITATs

Aquest carretó està carregat amb 50 Kg. de sorra Quina força caldrà aplicar per alçar-la?. Quin tipus de palanca és?.



5

ACTIVITATs

Quina força ha de fer l'home per alçar un pes de 100 N.?

F=	F=	F=

► [MECANISMES.]

ÍNDEX ► [TEMA 4]

1. MECANISMES DE TRANSMISSIÓ CIRCULAR

Engranatges
Caragol sense fi-corona

2. MECANISMES DE TRANSFORMACIÓ DEL MOVIMENT CIRCULAR EN RECTILINI

Caragol-femella
Pinyó-Cremallera

3. MECANISMES DE TRANSFORMACIÓ DEL MOVIMENT CIRCULAR EN RECTILINI ALTERNATIU

Biela-Manovella
Lleva I Excèntrica



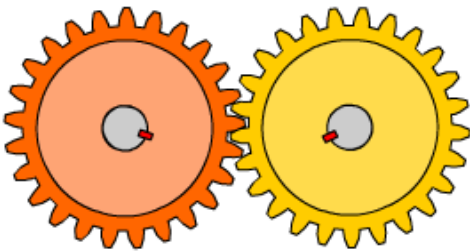
1.

2. MECANISMES DE TRANSMISSIÓ CIRCULAR

Transmeten el moviment entre dos eixos, que poden ser paral·lels o perpendiculars. Els principals són els sistemes d'engranatges i el sistema de caragol sense fi-corona.

2.1. ENGRANATGES

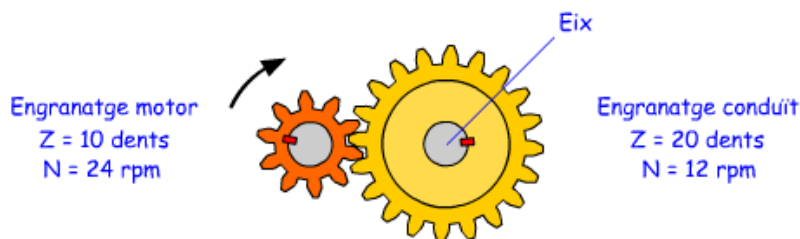
Els engranatges o rodes dentades són elements mecànics dissenyats per transmetre moviments giratoris. La seua forma és la d'una roda amb dents. Aquestes dents engranen – encaixen les d'una roda en l'altra, de manera que una roda al girar obliga a l'altra a girar.



La característica fonamental d'un engranatge és el **nombre de dents** que té. Aquest valor se sol representar amb la lletra **Z**. Així, si llegeixes $Z = 14$, vol dir que l'engranatge té 14 dents. Una altra dada essencial és la **velocitat de gir**, que es representa amb la lletra **N**. Es mesura en **rpm** (revolucions per minut) i indica el nombre de voltes que fa un engranatge cada minut.

Quan un engranatge gira, obliga l'altre a girar.

En els mecanismes d'engranatges sempre n'hi ha un, associat a un motor que transmet el moviment, anomenat **engranatge motor**, i un altre que rep el moviment, anomenat **engranatge conduït**. La barra on van muntats els engranatges s'anomena **eix**.



La velocitat de gir, N i el nombre de dents Z , estan relacionats per la següent fórmula:

$$Z_m \cdot N_m = Z_s \cdot N_s$$

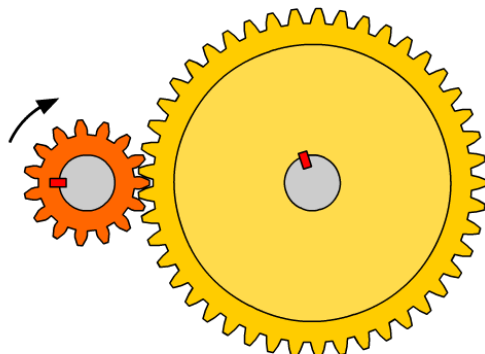
Diagrama de la fórmula amb etiquetes i fletxes:

- Z_m : Nombre de dents de l'engranatge motor
- N_m : Velocitat de l'engranatge motor (en rpm)
- Z_s : Nombre de dents de l'engranatge de sortida
- N_s : Velocitat de l'engranatge de sortida (en rpm)

1

ACTIVITATs. Quina serà la velocitat de rotació de l'engrenatge conduït?

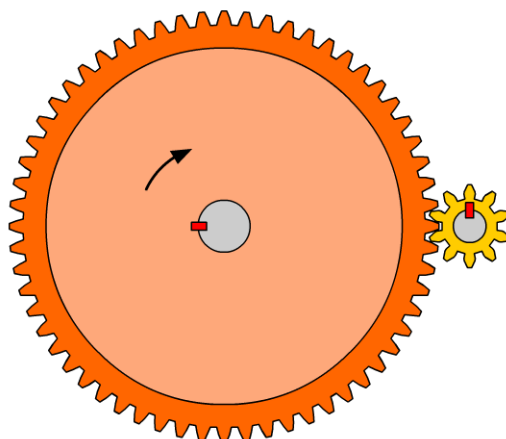
$Z_m = 15$ dents
 $N_m = 10$ rpm
 $Z_s = 45$ dents
 $N_s = ?$



2

ACTIVITATs. Quina serà la velocitat de rotació de l'engrenatge motor?

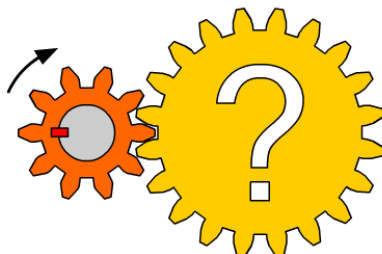
$Z_m = 60$ dents
 $N_m = ?$
 $Z_s = 10$ dents
 $N_s = 1000$ rpm



3

ACTIVITATs. El dibuix de l'engrenatge de sortida, marcat amb un símbol d'interrogació, no té el nombre de dents correcte. Determina quantes dents té en realitat?.

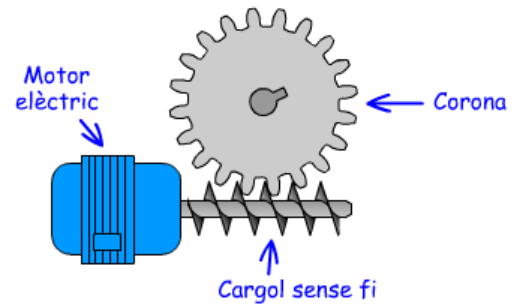
$Z_m = 10$ dents
 $N_m = 10\,000$ rpm
 $Z_s = ?$
 $N_s = 2\,500$ rpm



2.2. MECANISME CARGOL SENSE FI-CORONA

El mecanisme de cargol sense fi-corona **permet transmetre el moviment de rotació entre dos eixos perpendiculars**.

Per cada volta del caragol, la roda dentada avança una dent, de manera que, perquè la roda dentada faci una volta completa, el caragol haurà de fer tantes voltes com dents tinga la roda.



La velocitat de gir del caragol sense fi i de la corona ve donada per la següent fórmula:

$$N_1 \times e_1 = N_2 \times Z_2$$

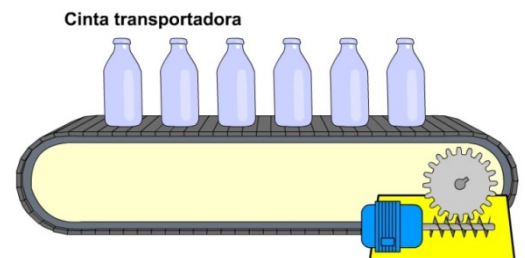
N_1 és la velocitat del caragol sense fi.
 e_1 és el nombre d'entrades del caragol.

N_2 és la velocitat de la corona.
 Z_2 és el nombre de dents de la corona

El mecanisme caragol sense fi-corona es caracteritza perquè **redueix dràsticament la velocitat de gir de l'eix conduït**, (aquell que NO està connectat al motor).

4

ACTIVITATs. Determina el nombre de dents de la corona de la cinta transportadora si volem que la velocitat de la corona siga 20 rpm, sabent que la velocitat del motor és de 3.000 rpm i el nombre d'entrades del caragol sense fi és 1.



5

ACTIVITATs. El motor de la càmera de vigilància gira a 450 rpm. Determina la velocitat de la càmera, connectada a la corona si el caragol sense fi té 2 entrades i la corona té 45 dents.

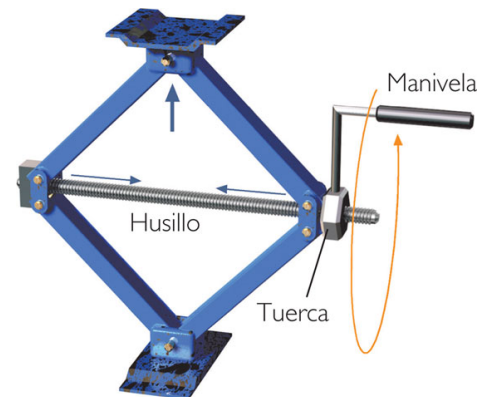
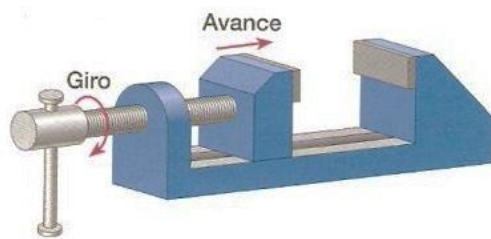
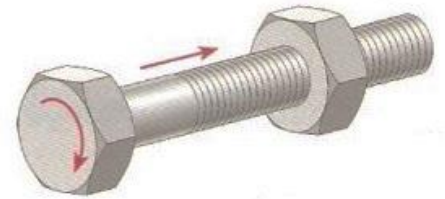


3. MECANISMES DE TRANSFORMACIÓ DEL MOVIMENT CIRCULAR EN RECTILINI.

3.1. MECANISME CARAGOL-FEMELLA

El gir d'un cargol al voltant del seu eix produeix un moviment rectilini d'avanç o retrocés dins de la femella fixa.

Es troba en multitud d'objectes d'ús quotidià: **aixetes, barres de cola, elevadors de tallers, gats de cotxe, cargols de banc...**

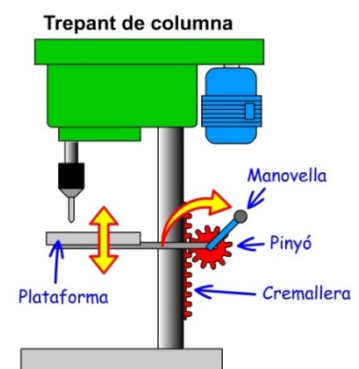
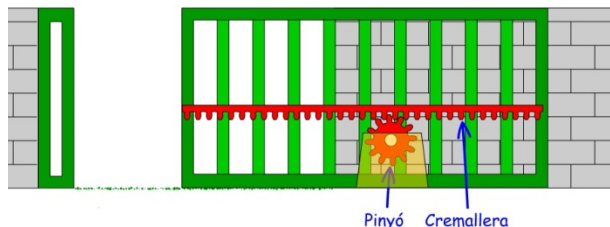
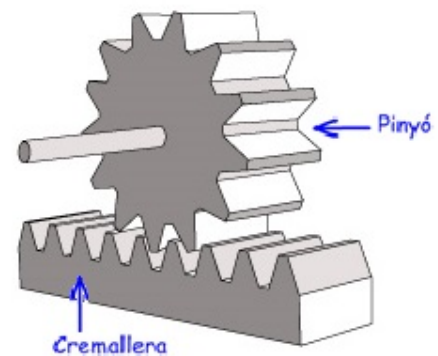


3.2. MECANISME PINYÓ-CREMALLERA

El mecanisme de pinyó – cremallera **permet transformar el moviment circular del pinyó en moviment rectilini**. També pot funcionar a la inversa.

1. **El pinyó**, un engranatge normal.
2. **La cremallera**, que es pot considerar un “engrenatge aplanat”.

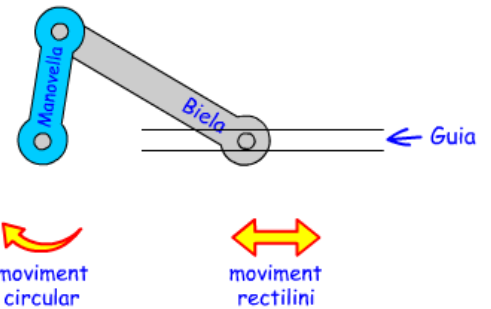
Aplicacions: Porta corredissa, trepant de columna...



4. MECANISMES DE TRANSFORMACIÓ DEL MOVIMENT CIRCULAR EN RECTILINI ALTERNATIU.

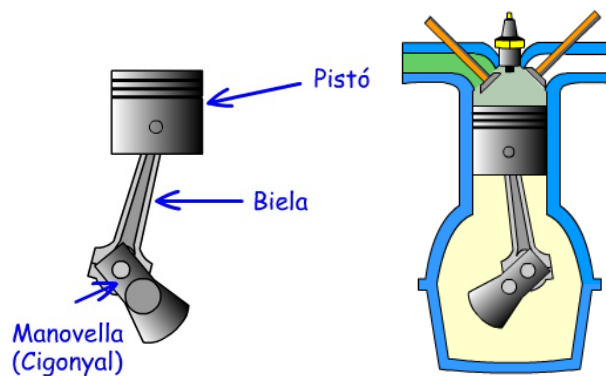
4.1. MECANISME BIELA-MANOVELLA

Aquest mecanisme permet transformar el moviment circular de la manovella en moviment rectilini alternatiu. També funciona a la inversa: aplicant un moviment rectilini alternatiu a la biela, podem aconseguir que la manovella gire.

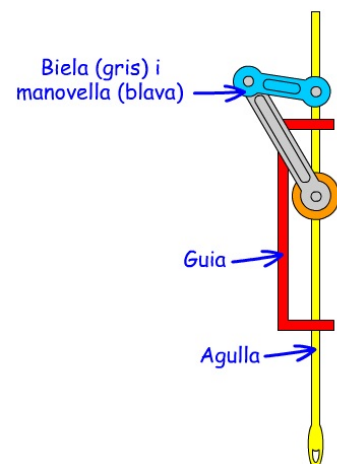


Aplicacions:

Motors de combustió interna: Transforma el moviment lineal dels pistons en moviment circular que impulsa les rodes.



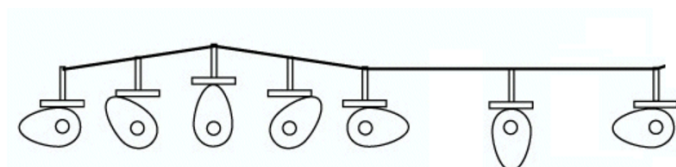
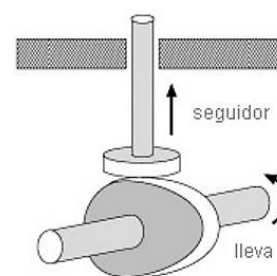
Màquina de cosir: Un motor elèctric fa girar ràpidament la manovella per aconseguir un moviment rectilini alternatiu en la biela, on es col·loca l'agulla.



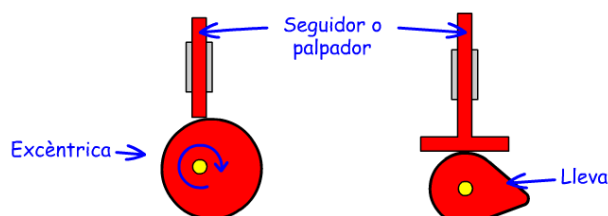
4.2. LLEVA I EXCÈNTRICA

Les lleves i les excèntriques són mecanismes que **transformen el moviment circular d'un eix en moviment rectilini alternatiu**. Estan formats per una peça giratòria, la lleva o excèntrica, i per un element que frega amb ella: el seguidor.

El recorregut vertical màxim que pot efectuar el seguidor s'anomena cursa.

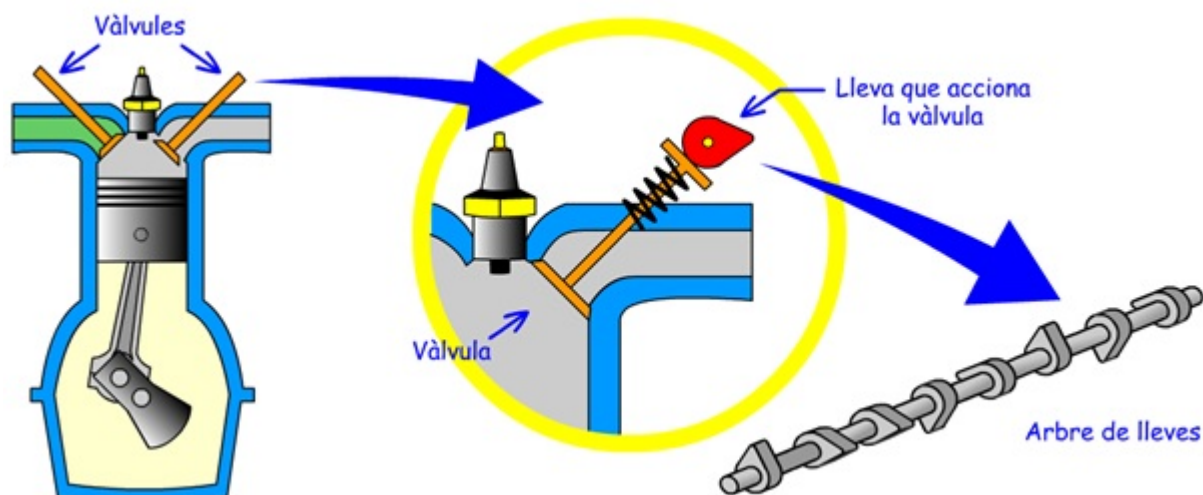


Les excèntriques tenen forma circular, amb la particularitat que el seu eix de gir no coincideix amb el seu centre. Les lleves poden tenir qualsevol forma, en funció del tipus de moviment que es pretén que tinga el seguidor.



Aplicacions:

Obrir i tancar les vàlvules d'un motor de combustió: Una de les aplicacions més conegudes de les lleves és la d'obrir i tancar les vàlvules dels motors. Per a que un motor funcione correctament, les seues vàlvules s'han d'obrir i tancar seguint un cicle molt precís. Això s'aconsegueix amb les lleves, que es monten sobre un eix, anomenat arbre de lleves.



► [EL CIRCUIT ELÈCTRIC.]

ÍNDEX ► [TEMA 5]

1. CIRCUIT ELÈCTRIC. ESQUEMES ELÈCTRICS.

Maqueta d'una vivenda. Circuits elèctrics.

Canvi de gir d'un motor. Circuits elèctrics.

2. MAGNITUDS ELÈCTRIQUES. LLEI D'OHM.

Càlcul de magnituds elèctriques. Circuit en sèrie.

Càlcul de magnituds elèctriques. Circuit en paral.lel.

3. MESURES AMB EL POLÍMETRE.

Mesura de la resistència elèctrica.

Mesura de la intensitat.



1. EL CIRCUIT ELÈCTRIC. ESQUEMES ELÈCTRICS.

Un circuit elèctric és un **camí tancat** format per un conjunt d'elements connectats entre sí i pel qual circulen càrregues elèctriques. Els elements que formen el circuit elèctric són:

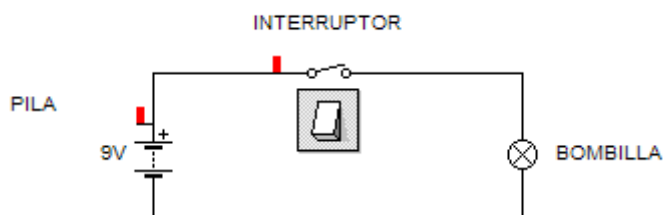
- **Generador:** Proporciona energia als electrons per a que continuen en moviment.
- **Cables:** Unixen els elements del circuit.
- **Receptors:** Transformen la energia elèctrica en altres tipus d'energia. Llum, moviment, calor, etc...
- **Elements de maniobra:** Permeten obrir i tancar el circuit elèctric.

SIMBOLOGIA ELÈCTRICA		
ELEMENTS D'UN CIRCUIT ELÈCTRIC	COMPONENT	SÍMBOL ELÈCTRIC
Generador	Pila	
Conductor	Cable	
Receptors	Bombeta	
	Resistència	
	Motor	
	Zumbador	
Elements de maniobra	Interruptor	
	Polsador	
	Commutador	

1.1. MAQUETA D'UNA VIVENDA. CIRCUITS ELÈCTRICS.

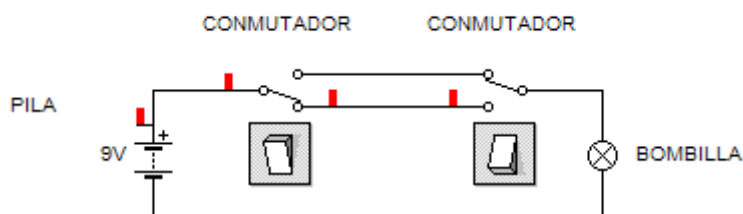
1

ACTIVITATs. Realitza en Crocodile l'esquema elèctric del bany d'una vivenda. Només tindrà una bombeta i s'encendrà d'un sol lloc.



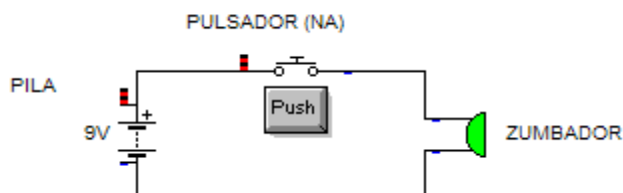
2

ACTIVITATs. Realitza en Crocodile l'esquema elèctric d'una habitació de la vivenda. Només tindrà una bombeta i s'encendrà de dos llocs.



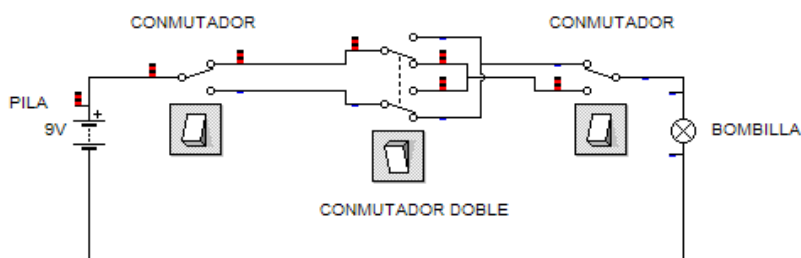
3

ACTIVITATs. Realitza en Crocodile l'esquema elèctric del timbre de la porta d'entrada a la vivenda.



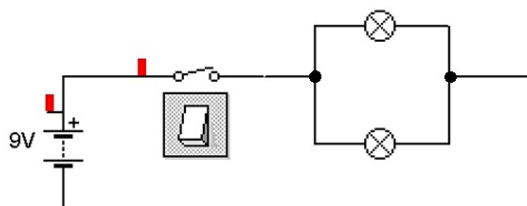
4

ACTIVITATs. Realitza en Crocodile l'esquema elèctric de una llum del corredor, que s'encendrà desde 3 llocs diferents.



5

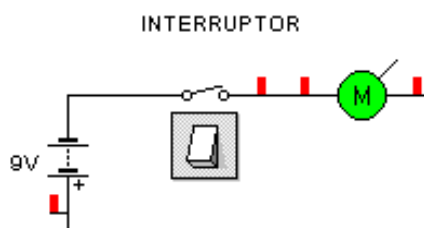
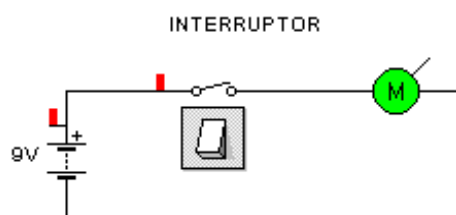
ACTIVITATs. Realitza en Crocodile l'esquema elèctric de les dos llums d'una cuina. Les dos bombetes estan en paral·lel. Comprova que passaria si les connectarem en sèrie.



1.2. CANVI DE GIR D'UN MOTOR. CIRCUITS ELÈCTRICS.

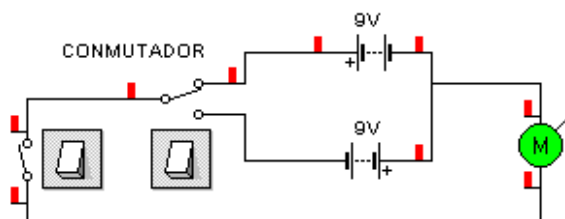
6

ACTIVITATs. El canvi de gir més senzill d'un motor consisteix en canviar la polaritat de la pila. Realitza en Crocodile els dos esquemes següents per a comprovar-ho.



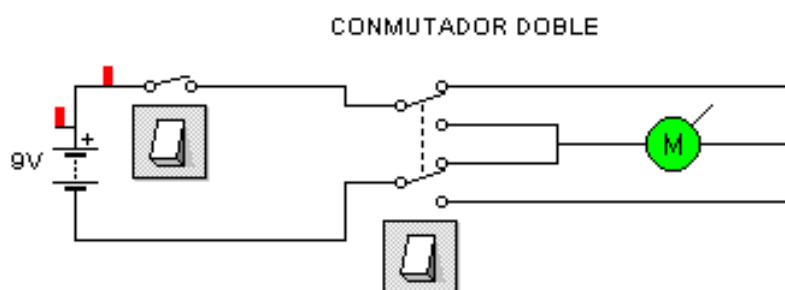
7

ACTIVITATs. El canvi de gir més senzill d'un motor consisteix en canviar la polaritat de la pila. Realitza en Crocodile l'esquema següent, esta vegada amb un conmutador.



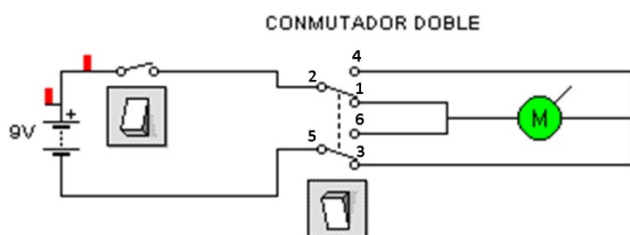
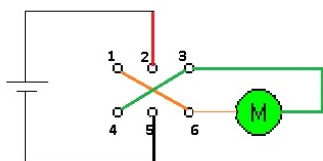
8

ACTIVITATs. El circuit que emprarem en els nostres projectes consta d'un conmutador doble. Realitza en Crocodile l'esquema següent.



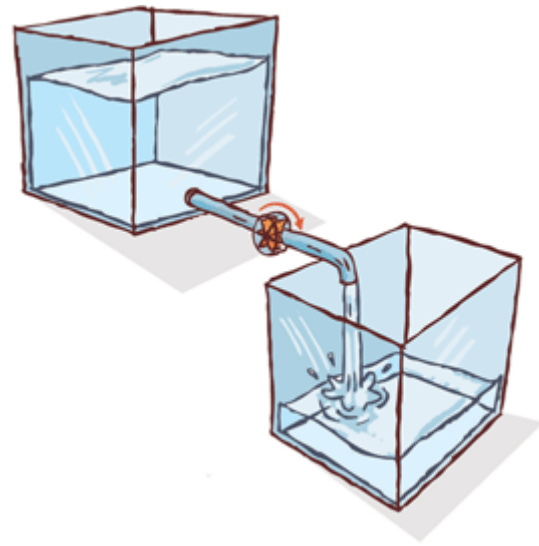
Aquest és el conmutador, de dos posicions, i amb 6 patilles o connexions:

Esquema de connexions:



2. MAGNITUDS ELÈCTRIQUES. LLEI

D'OHM. Observa aquest circuit tancat d'aigua. L'aigua circula des del dipòsit més (que té més energia) alt fins al més menut (que té menys energia) i per a tornar al dipòsit més alt cal donar-li energia amb una bomba.



El mateix ocorre en els circuits elèctrics. Els electrons, com l'aigua circulen des del punt de més energia (pol positiu de la pila) fins al punt de menys energia (pol negatiu de la pila). La pila és l'equivalent a la bomba d'aigua perquè li dóna energia als electrons.

Les magnituds elèctriques bàsiques són: **tensió o voltatge**, **la intensitat del corrent i la resistència elèctrica**:

- **La tensió o voltatge.** És l'energia que proporciona la pila als electrons. La tensió o voltatge és equivalent a l'altura en el nostre exemple hidràulic. La tensió es designa mitjançant la lletra V i es mesura en volts (V). També es denomina voltatge.
- **La intensitat de corrent.** És el nombre d'electrons que passen per un circuit en cada segon. Equival al cabal d'aigua que circula pel tub en el símil hidràulic. Es designa mitjançant la lletra I i es mesura en amperes (A).
- **La resistència elèctrica.** És l'oposició que ofereix el circuit al pas del corrent elèctric. Es designa mitjançant la lletra R i es mesura en ohms (Ω).

El primer científic que va estudiar la relació entre el voltatge, la intensitat i la resistència va ser George Ohm. En el seu honor, la relació de proporcionalitat existent entre la tensió, la intensitat i la resistència elèctrica es denomina **Llei d'Ohm**, que matemàticament s'expressa així:

$$I = \frac{V}{R}$$

La llei d'Ohm en realitat és una equació. Per tant, podem despejar tant la tensió, V, com la resistència R.

$$V = I \cdot R$$

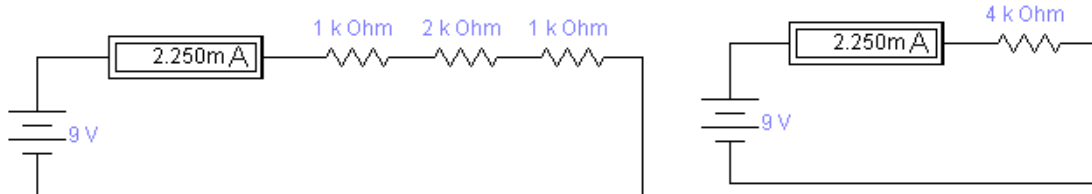
$$R = \frac{V}{I}$$

1.3. CÀLCUL DE MAGNITUDS ELÈCTRIQUES. CIRCUIT EN SÈRIE

Les característiques d'un circuit en sèrie són:

- **La intensitat que recorre cada resistència és la mateixa**, ja que només hi ha un camí.
- **La tensió es repartix entre les tres resistències.**
- **La Resistència equivalent és:** $R_{\text{equivalent}} = R_1 + R_2 + R_3$

Dos circuits són equivalents quan la Intensitat que els recorre és la mateixa. Els circuits següents són equivalents.



En primer lloc calcularem la Intensitat que recorre el circuit equivalent, aplicant la Llei d'Ohm a la $R_{\text{equivalent}}$. Recordem passar les unitats a Volts, Ampers o Ohms. En aquest cas hem de passar 4 k Ω a 4.000 Ω

$$I = \frac{V}{R} = \frac{9}{4.000} = 0,00225 \text{ A} = 2,25 \text{ mA}$$

En segon lloc, calcularem V_{R1} , es a dir la tensió que té la primera resistència R_1 . Aplicarem la Llei d'Ohm a R_1 . Farem el mateix amb R_2 i R_3

$$I = \frac{V}{R} \rightarrow V = I \times R_1 = 0,00225 \times 1000 = 2,25 \text{ V}$$

$$I = \frac{V}{R} \rightarrow V = I \times R_2 = 0,00225 \times 2000 = 4,50 \text{ V}$$

$$I = \frac{V}{R} \rightarrow V = I \times R_3 = 0,00225 \times 1000 = 2,25 \text{ V}$$

Com podem comprobar la tensió total $V = 9$ Volts es repartix entre les tres resistències:
 $9 \text{ V} = 2,25 + 4,50 + 2,25$

1.4. CÀLCUL DE MAGNITUDS ELÈCTRIQUES. CIRCUIT EN SÈRIE

Les característiques d'un circuit en paral·lel són:

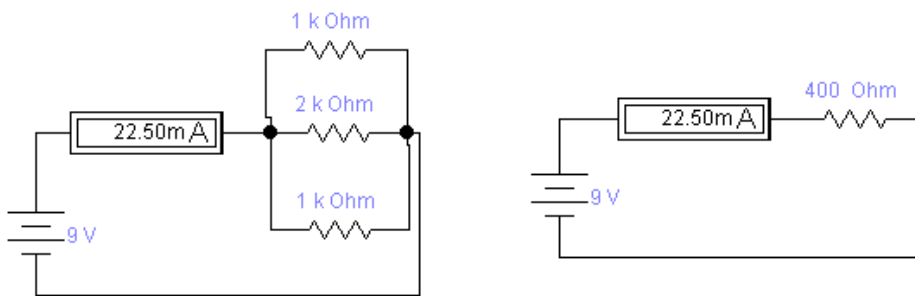
- La intensitat que recorre el circuit es repartix entre les tres rames: $I_{TOTAL} = I_1 + I_2 + I_3$.
- La tensió total es la mateixa per a cada una de les tres resistències.
- La Resistència equivalent és:

$$\bullet \quad \frac{1}{R_{Equivalent}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

Dos circuits són equivalents quan la Intensitat que els recorre és la mateixa. Els circuits següents són equivalents.

$$\frac{1}{R_{Equivalent}} = \frac{1}{1000} + \frac{1}{2000} + \frac{1}{1000} = \frac{2 + 1 + 2}{2000} = \frac{5}{2000}$$

$$2000 \times 1 = 5 \times R_{Equivalent} \rightarrow R_{Equivalent} = \frac{2000}{5} = 400 \text{ Ohm}$$



En primer lloc calcularem la Intensitat que recorre el circuit equivalent, aplicant la Llei d'Ohm a la $R_{Equivalent}$:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{9}{400} = 0,0225 \text{ A} = 22,5 \text{ mA}$$

En segon lloc, calcularem I_{R1} , es a dir la intensitat que passa per la primera resistència R_1 . Aplicarem la Llei d'Ohm a R_1 . Farem el mateix amb R_2 i R_3

$$I_{R1} = \frac{V}{R} = \frac{9}{1000} = 0,009 \text{ A}$$

$$I_{R2} = \frac{V}{R} = \frac{9}{2000} = 0,0045 \text{ A}$$

$$I_{R3} = \frac{V}{R} = \frac{9}{1000} = 0,009 \text{ A}$$

Com podem comprobar la intensitat total $I = 0,022,5 \text{ A}$ es repartix entre les tres rames:

$$0,0225 \text{ A} = 0,009 \text{ A} + 0,0045 \text{ A} + 0,009 \text{ A}$$

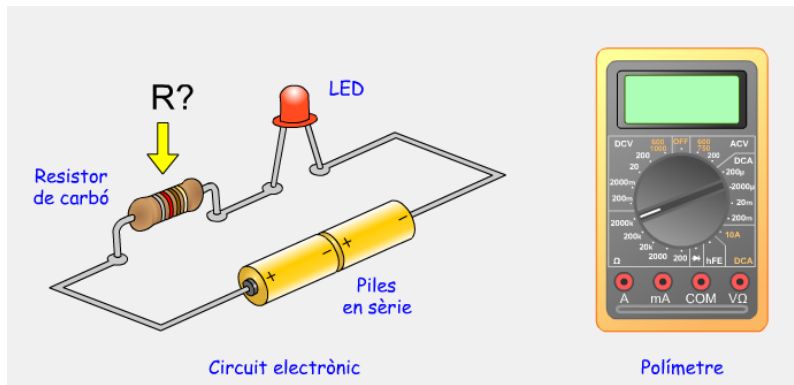
CONCLUSIÓ: TENIM UNA PILA DE 9 V I 3 RESISTÈNCIES. SI MUNTEM EL CIRCUIT EN SÈRIE, LA INTENSITAT QUE EL RECORRE ÉS 2,25 mA, I SI MUNTEM EL CIRCUIT EN PARAL·LEL LA INTENSITAT QUE EL RECORRE ÉS 22,5 mA. ÉS A DIR 10 VOLTES MÉS.



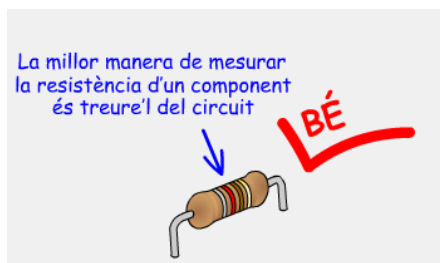
ACTIVITATs. Calcula la Intensitat que passa pels següents circuits.

3. MESURES AMB EL POLÍMETRE. MESURA DE LA RESISTÈNCIA ELÈCTRICA.

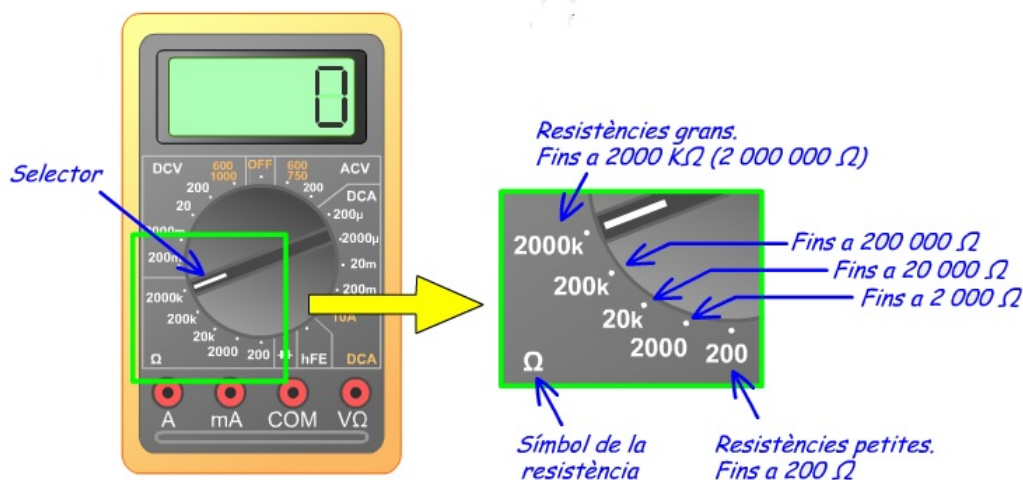
En aquest exemple mesurarem la resistència elèctrica d'un resistor de carbó, dels utilitzats en els circuits electrònics. Per fer-ho utilitzarem un polímetre.



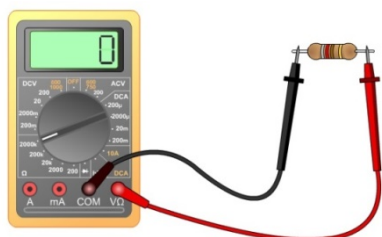
La resistència cal mesurar-la sense tensió.



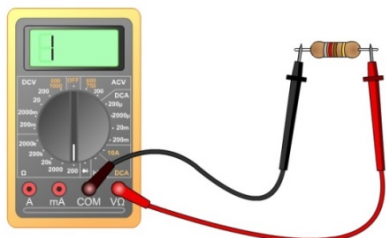
Gira el selector del polímetre fins a una posició per a la mesura de resistències, zona marcada amb la lletra omega Ω . Si no tens cap idea del valor de la resistència que has de mesurar, selecciona l'escala més alta, la de les resistències grans.



Introduïx les sondes a les connexions: la negra en COM, (de comú) i la roja en Ω , (de mesura de resistència). A continuació connecta les sondes en els extrems de la resistència.



Observa la pantalla. Si marca zero (un zero o més), significa que has escollit una escala massa gran. **BAIXA el selector a l'escala més xicoteta següent.**

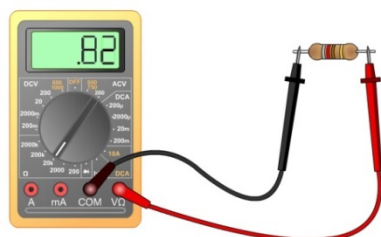


A vegades apareix a la pantalla una L minúscula: l de "large", "gran" en anglès. Això vol dir que la resistència que intentes mesurar és massa gran per aquesta escala. En aquest cas **PUJA el selector a l'escala més gran següent.**

Per obtenir una mesura precisa has d'aconseguir que aparega a la pantalla un nombre amb cap zero a l'esquerra o amb el menor nombre de zeros a l'esquerra.

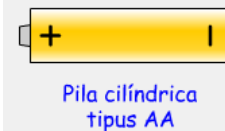


Si apareix a la pantalla un nombre després d'un punt, per exemple .82 has de suposar que el nombre és 0,82. "el punt en anglès equival a la coma en castellà".



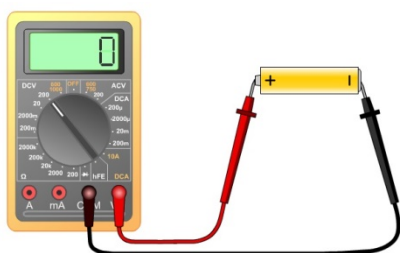
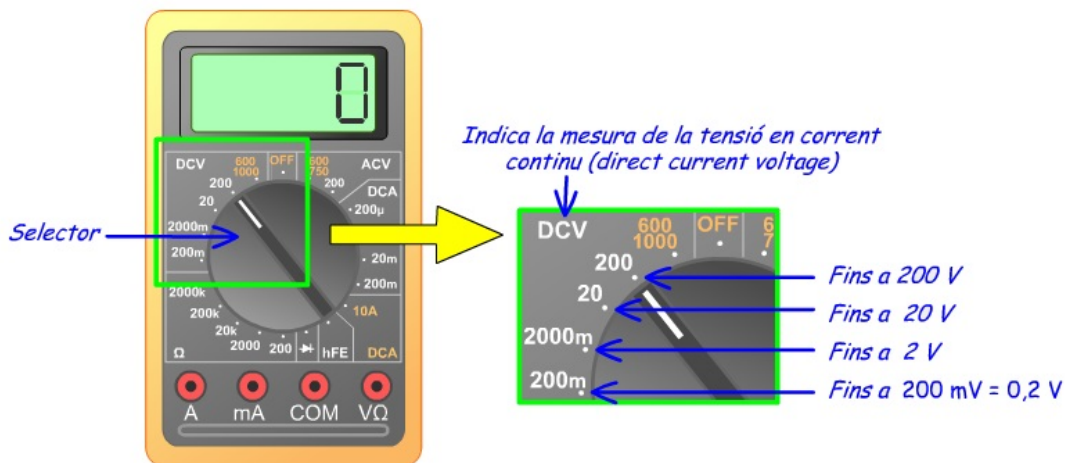
Per últim, has d'afegir les unitats al nombre que apareix a la pantalla. Si tens el selector en la posició 200 o 2000, la mesura anirà directament en ohms, Ω . Si es troba en 2K, la mesura anirà en K Ω , (1 K Ω = 1.000 Ω). El prefix M, significa un milió d'ohms.

1.5. MESURA DE LA TENSIÓ ELÈCTRICA.



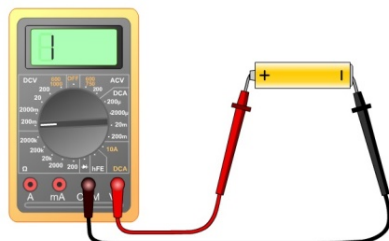
En aquest exemple mesurarem la tensió elèctrica d'una pila cilíndrica tipus AA d'1,5 V.

Gira el selector del polímetre fins a la posició de mesura de tensió contínua. DCV (direct current voltage). Per a mesurar la tensió de la pila, seleccionarem 20.

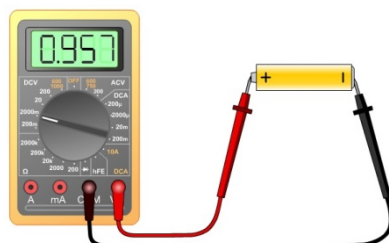


Introduïx les sondes a les connexions: la negra en COM, (de comú) i la roja en V, (de mesura de tensió). A continuació connecta les sondes en els extrems de la pila.

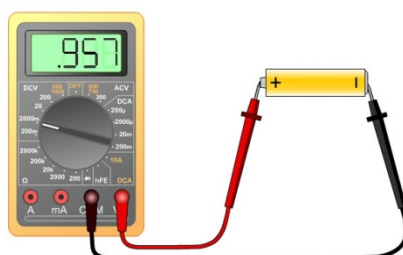
Observa la pantalla. Si marca zero (un zero o més), significa que has escollit una escala massa gran. **BAIXA el selector a l'escala més xicoteta següent.**



A vegades apareix a la pantalla una L minúscula: l de "large", "gran" en anglès. Això vol dir que la resistència que intentes mesurar és massa gran per aquesta escala. En aquest cas **PUJA el selector a l'escala més gran següent.**



Per obtenir una mesura precisa has d'aconseguir que aparega a la pantalla un nombre amb cap zero a l'esquerre o amb el menor nombre de zeros a l'esquerre.



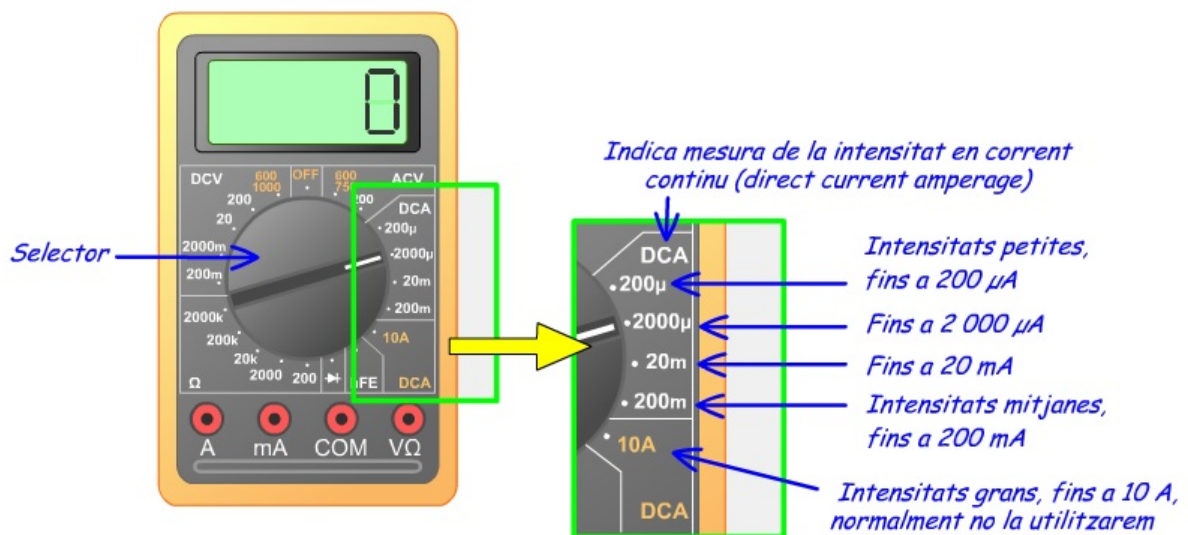
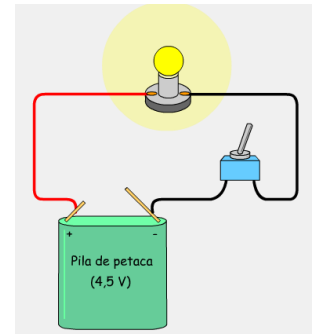
Si apareix a la pantalla un nombre després d'un punt, per exemple .957 has de suposar que el nombre és 0,957. "el punt en anglès equival a la coma en castellà".

Per últim, has d'afegir les unitats al nombre que apareix a la pantalla. Si tens el selector en la posició 20 o 200, la mesura anirà directament en volts, V. Si es troba en 200m o 2000m, la mesura serà 0,957 mV (milivolts). Les piles tipus AA són d'1,5 V, si només marca 0,957 V vol dir que està descarregada.

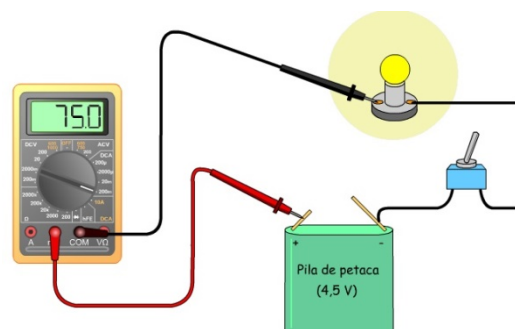
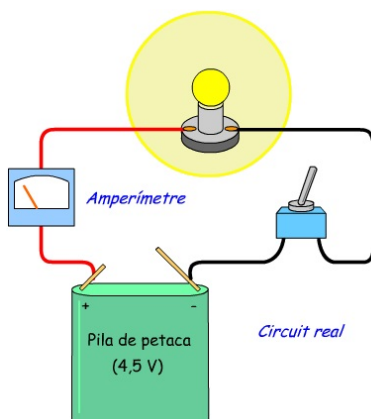
1.6. MESURA DE LA INTENSITAT.

En aquest exemple mesurarem la intensitat del corrent que circula per un circuit format per una pila de petaca i una bombeta.

Gira el selector del polímetre fins a una posició per a la mesura de la intensitat en corrent continu. Acostumen a venir marcades amb les sigles DCA, (direct current amperage). Si no tens cap idea del valor de la intensitat que has de mesurar, selecciona l'escala més alta, la de 10 A.



Per a mesurar la quantitat d'aigua que travessa una canonada – el seu cabal- cal un comptador d'aigua: tallem la canonada i l'hi inserim. Així es mesurarà el corrent d'aigua que circula per la canonada. **El corrent elèctric es mesura de manera semblant: obrim el circuit i inserim un comptador del corrent elèctric.**



► [INTERNET.]

ÍNDEX ► [TEMA 6]

1. INTERNET.

Serveis en el núvol.

Comunitats i aules virtuals.

Seguretat informàtica.



1. SERVEIS EN EL NÚVOL

Els serveis en núvol permet utilitzar tots els serveis que proporciona un ordinador però a través d'internet.

Les diferents possibilitats de treball són:

- **UTILITZAR APLICACIONS WEB.** Entre els avantatges destaquen els següents:
 - No requereixen la instal·lació de programari en l'ordinador.
 - Les aplicacions s'actualitzen automàticament.
 - Estàn protegides de l'atac de virus.
 - Són multiplataforma, es a dir no depén del Sistema Operatiu instal·lat, Windows, Linux o Mac OS X.
 - Es poden utilitzar des de qualsevol dispositiu que dispose de navegador web.
- **PLATAFORMES DE CONTINGUTS.** Les plataformes de continguts, com **You-Tube**, **Viquipèdia**, **les xarxes socials**, **Moodle**, etc... són infraestructures web per a buscar, crear, emmagatzemar i compartir tot tipus de recursos, com vídeos, imatges, so, cursos, etc...
- **EMMAGATZEMAMENT EN NÚVOL.** El núvol fa referència a un model d'emmagatzemament de dades en servidors d'Internet on l'usuari guarda els seus arxius, de manera que pot accedir des de qualsevol ordinador connectat a internet. Hi ha nombrosos serveis que ofereixen allotjament d'arxius en núvol; alguns són **Google Drive**, **Dropbox** o **iCloud** (en Mac).



L'avantatge de l'emmagatzemament en núvol és que la informació està disponible des de qualsevol lloc, de manera que els usuaris poden mantindre els arxius sincronitzats en l'ordinador, la tauleta tàctil o el telèfon mòbil. Entre els desavantatges està l'escassa capacitat d'emmagatzemament gratuïta, cal pagar si vols ampliar-la.

- **TREBALL COL.LABORATIU.** El treball col.laboratiu és equivalent al treball en grup. La majoria dels serveis en núvol permeten treballar de forma col.laborativa entre uns quants usuaris. per exemple, en **Google Drive** es poden elaborar documents, en **Dropbox** es poden compartir arxius i carpetes, en **Google Sites**, els usuaris poden crear una web i un blog.

2. COMUNITATS I AULES VIRTUALS.

La realitat virtual és la manera en què l'usuari pot interactuar amb persones i objectes sense la necessitat d'estar físicament present. Per exemple, gràcies a la realitat virtual és possible visitar museus, comprar articles que estan a l'altre costat del planeta, treballar de forma col.laborativa amb persones separades entre sí, etc...

COMUNITATS VIRTUALS:

Les comunitats virtuals o comunitats en línia, són grups de persones que comparteixen interessos comuns, però que es comuniquen i interaccionen a través d'Internet.

A diferència de les comunitats tradicionals, que requereixen un lloc físic de reunió, les virtuals solen utilitzar punts de trobada com: **xarxes socials, blogs, fòrums, xats, videoconferències, etc.** on persones de tot el món comparteixen els seus interessos.

AULES VIRTUALS D'APRENTATGE:

L'aula virtual d'aprenentatge és un entorn tecnològic d'interacció i d'intercomunicació d'estudiants i professorat per a la formació en línia.

Hi ha diferents aplicacions per a gestionar aules virtuals, una de les més conegudes en l'àmbit educatiu és **Moodle**.

Aquestes aules s'utilitzen habitualment en centres educatius i universitats, on l'alumnat organitza el ritme del seu aprenentatge, amb l'avantatge que pot accedir des de qualsevol lloc i en qualsevol instant.



3. SEGURETAT INFORMÀTICA.

Internet pot ser la principal causa per a infectar l'ordinador, la tauleta tàtil o el telèfon mòvil. Els virus, el correu fem, el programari espia (**spyware**), el programari maliciós (**malware**) poden afectar les dades i els programes i provocar:

- Pèrdua d'informació.
- Disminució del rendiment de l'equip informàtic.

Per a evitar aquests riscos, és important adoptar mesures de seguretat:

- Utilitzar programari per a protegir l'ordinador, com tallafocs (**firewall**), **antivirus**, programari antiespia (**antispyware**), etc..
- Mantindre sempre actualitzat el programari del Sistema Operatiu, els programes i l'antivirus.
- Fer còpies de seguretat de forma periòdica de tota la informació continguda en l'equip.

ANTIVIRUS

El funcionament dels antivirus és relativament senzill. Aquests programes tenen una base de dades amb tots els arxius maliciosos existents, i el que fan és comparar els arxius que hi ha en el nostre ordinador amb els continguts en aquesta base de dades. Si coincideixen, "bingo!!!", virus detectat, ara toca posar-ho en quarentena o eliminar-ho.

PROGRAMES ANTIESPIA O ANTISPYWARE

Un programa espia o spyware és un programa que s'instal·la en el nostre ordinador, la finalitat del qual és recopilar informació per manar-la a certs servidors gestionats per empreses de publicitat (entre moltes altres possibilitats). Després, aquestes ens envien spam relacionat amb la informació recollida al nostre ordinador.

Si el teu ordinador presenta símptomes de lentitud en el funcionament i en l'accés a internet i/o emergeixen gran quantitat de finestres, possiblement tinguis programes espies instal·lats.

Per evitar-ho o solucionar-ho, és convenient la instal·lació d'un programa antiespia. Igual que ocorre amb els antivirus, existeix gran varietat sempre que paguem. Però també hi ha versions gratuïtes que funcionen molt bé.

CONSELLS PER A EVITAR INFECTAR-SE AMB VIRUS

A més del programari antivirus, cal seguir algunes recomanacions per a evitar els virus:

- Mai introduir memòries USB o discos durs externs en altres ordinadors no segurs o d'altres persones en el nostre ordinador. Per obrir arxius en altres ordinadors és millor recórrer al emmagatzemament al núvol (Google Drive, Dropbox, Skydrive, iCloud etc..)
- Descarrega programes directament de la pàgina del desenvolupador. Evita les webs de descàrregues de programes gratuïts.
- Vés amb compte amb les pàgines que visites. Simplement amb visitar una web ja es pot infectar el teu ordinador.