

TECNOLOGIA 1-ESO

I.E.S Josep Iborra. Curs 2016-2017
Edició Valencià



Nom:

Curs:

ÍNDEX

TEMA 1.

TECNOLOGIA I PROCÉS TECNOLÒGIC. pàgina 1

1. QUÈ ÉS LA TECNOLOGIA.
2. PROCÉS TECNOLÒGIC. FASES.
3. AULA-TALLER
 - 3.1. L'aula i el taller.
 - 3.2. Normes de seguretat e higiene.
 - 3.3. Ferramentes.

TEMA 2

LA REPRESENTACIÓ D'OBJECTES. pàgina 11

1. MATERIALS i FERRAMENTES de DIBUIX.
 - 1.1. Repàs d'unitats.
 - 1.2. Escaire i Cartabó.
2. ESBÒS, CROQUIS I PLÀNOL.
 - 2.1. Plànol. Dibuix del Caixetí.
 - 2.2. Plànol. Escala.
 - 2.3. Plànol. Vistes d'un objecte.

TEMA 3.

MATERIALS D'ÚS TÈCNIC pàgina 24

1. MATÈRIES PRIMERES, MATERIALS i PRODUCTES.
2. LA FUSTA.
 - 2.4. Parts del tronc.
 - 2.5. Procés d'obtenció de la fusta.
 - 2.6. Fusta natural. Classificació.
 - 2.7. Fusta artificial. Classificació.
3. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ
 - 3.4. Materials petris. Roques i àrids.
 - 3.5. Materials aglomerants.
 - 3.6. Materials ceràmics.
 - 3.7. Vidres.

TEMA 4

ESTRUCTURES. pàgina 32

1. ESTRUCTURES.
2. CÀRREGUES I ESFORÇOS.
 - 2.1. Tipus d'esforços.
3. TIPUS D'ESTRUCTURES.
 - 3.1. Massives.
 - 3.2. Voltades o d'arc.
 - 3.3. D'entramat.
 - 3.4. Triangulades.

TEMA 5

ELECTRICITAT. pàgina 41

1. EL CIRCUIT ELÈCTRIC.
 - 1.1. El Corrent Elèctric.
 - 1.2. El Circuit Elèctric. Elements del Circuit Elèctric.
2. SIMBOLOGIA i REPRESENTACIÓ de CIRCUITS..
 - 2.1. Circuit en sèrie.
 - 2.2. Circuit en paral·lel.
 - 2.3. Circuit mixte.Voltatge.
3. MAGNITUDS ELÈCTRIQUES. LLEI D'OHM.

TEMA 6

L'ORDINADOR. pàgina 47

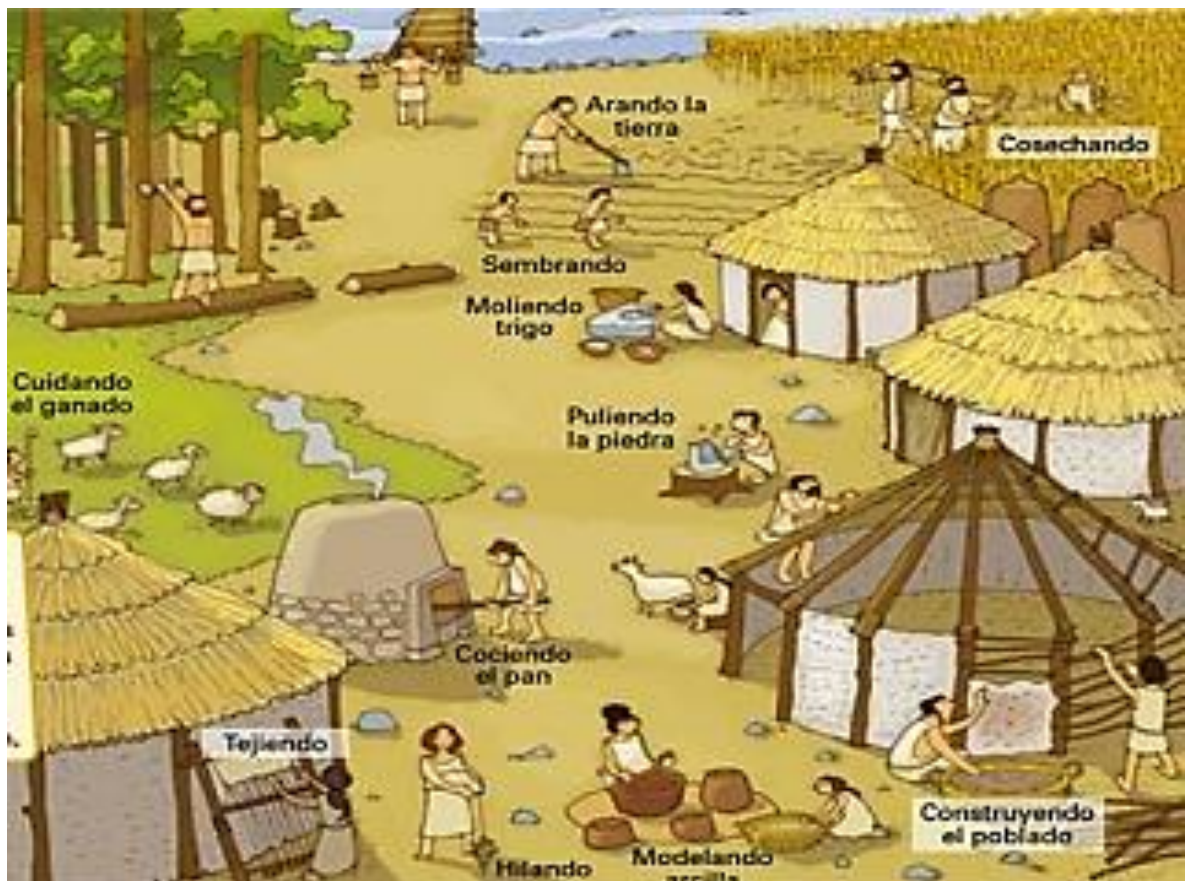
1. L'ORDINADOR
 - 1.1. Maquinari.
 - 1.2. Programari.
2. COMPONENTS DEL MAQUINARI
 - 2.1. Components de la Torre.
 - 2.2. Perifèrics.
3. PROGRAMARI
 - 3.1. Sistemes Operatius.
 - 3.2. Tipus de Programari.

PROJECTES

► [TECNOLOGIA I PROCÉS TECNOLÒGIC]

[TEMA 1]

ÍNDEX ►



1. QUÈ ÉS LA TECNOLOGIA?.
2. PROCÉS TECNOLÒGIC. FASES.
3. 'AULA-TALLER.

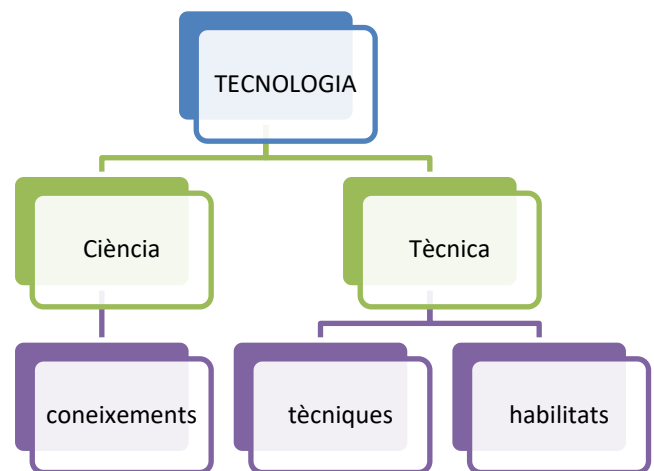
L'aula i el taller.

Normes de seguretat e higiene

Ferramentes.

1. QUÈ ÉS LA TECNOLOGIA?

La Tecnologia és el conjunt de coneixements, tècniques i habilitats que permeten a l'ésser humà resoldre els seus problemes.



Qui va ser el primer tecnòleg?.

L'home prehistòric. va ser el primer tecnòleg. Anem a veure alguns dels seus projectes de tecnologia:

- **Va descobrir com fer foc** i el va utilitzar per escalfar-se, cuinar, assecar aliments per conservar-los durant més temps.
- **Va construir llances i fletxes.** Va fabricar llances i fletxes que li van permetre caçar evitant el contacte directe amb els animals; ja que en el contacte directe l'home tenia clars desavantatges

Va observar que els grans animals, que tenien dents afilades lluitaven entre si, i qui més força i habilitat tenia guanyava. L'home prehistòric va fabricar llances, la punta de les quals simulava un clau de felí que, llançat a gran velocitat el dotava de "moltíssima força".

- **Va confeccionar vestits.** Va emprar les pells dels animals que caçava per vestir-se i així poder anar a terres més fredes.



ACTIVITATS

Què es necessita per a ser un bon tecnòleg?.

Per a ser un bon tecnòleg necessitem només curiositat per veure com funcionen les coses.

2. PROCÉS TECNOLÒGIC. FASES.

Si partim de la necessitat o problema, el punt final és la solució o projecte, també anomenat prototip. El Procés Tecnològic consisteix en els passos que farem per arribar des de la necessitat fins al projecte acabat.

El procés tecnològic consta de 2 parts:

1. Procés d'anàlisi.

- Fase 1. Plantejament del problema.
- Fase 2. Recopilació d'informació. Estudi de casos semblants.
- Fase 3. Proposta de solucions. Elecció de la millor solució.
- Fase 4. Desenvolupament de la idea. Elaboració dels següents documents.

- **Memòria.** S'indica la solució triada. Descripció del funcionament.
- **Plànols**, necessaris per a la construcció del projecte.
- **Pressupost.** Indica el cost total del projecte.

2. Procés de construcció.

- Fase 5. Construcció en el taller del projecte.
- Fase 6. Comprovació del funcionament i si cal redisseny.
- Fase 7. Actualització dels documents del Projecte: Memòria, plànols i pressupost.

Aquestes fases, que pertanyen al procés d'anàlisi i al procés de construcció són les mateixes tant per l'alumne de 1-ESO, com pels enginyers que desenvolupen nous productes.



ACTIVITATS

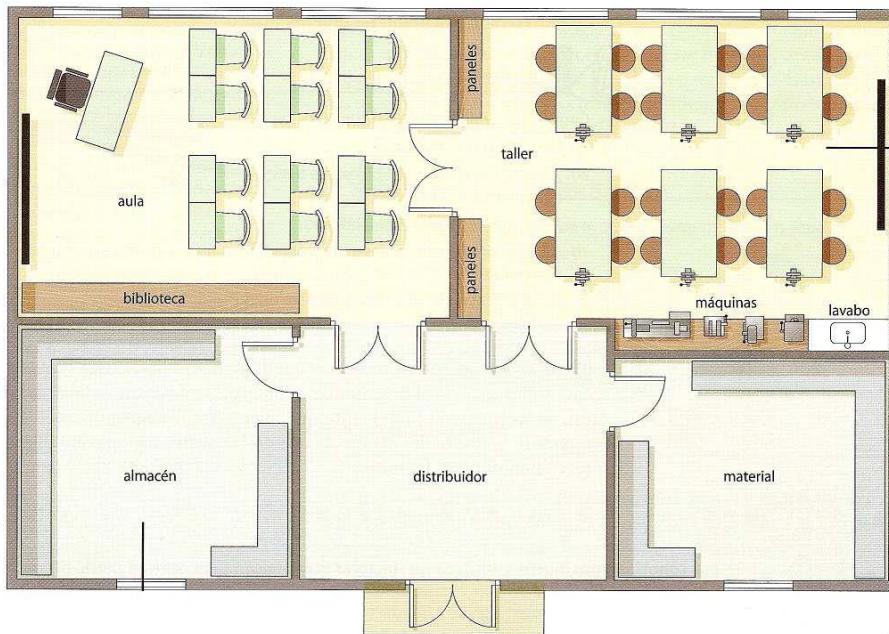
En arribar a la fase 7, què tenim?.

Per una banda tindrem el projecte acabat, també anomenat prototip, perquè és el primer abans de la producció en sèrie en una fàbrica.

Per l'altra banda tindrem tres documents: La Memòria Tècnica, els Plànols i el Pressupost.

3. L'AULA-TALLER.

Observa la següent imatge. Què veus?.



3.1.L'AULA i el TALLER.

L'aula-taller té dos parts fonamentals, l'aula i el taller, que són els nostres espais de treball.

Aula. És el lloc físic on desenvolupem totes les fases del Procés d'anàlisi.

- Fase 1. Plantejament del problema.
- Fase 2. Recopilació d'informació. Estudi de casos semblants.
- Fase 3. Proposta de solucions. Elecció de la millor solució.
- Fase 4. Elaboració de la Memòria, Plànols i Pressupost.

Elements:

- Pupitres, pissarra, biblioteca, ordinadors.

Taller. És el lloc físic on desenvolupem totes les fases del Procés de construcció.

- Fase 5. Construcció del Projecte.
- Fase 6. Comprovació del funcionament i si cal redisseny.

Elements:

- Bancs de treball i tamborets, panell de ferramentes, banc de màquines, magatzem de material i de projectes acabats i botiquí.



ACTIVITATS

Indica els elements que té l'aula i el taller.



ACTIVITATS

Quins són els documents escrits que acompanyen al projecte o prototip..

3.2. NORMES D'HIGIENE I SEURETAT.

Les normes d'higiene serveixen per a PREVENIR malalties.

Les normes de seguretat serveixen per a PREVENIR accidents.

Normes d'higiene:

- Mantín les mans netes i eixutes.
- Netejar i ordenar el banc de treball.

Normes de Seguretat Generals:

- No molestar i distraure als companys mentre treballen.
- Usar els elements de protecció (guants, ulleres...).
- Netejar i ordenar el banc de treball.

Normes de Seguretat relatives a les ferramentes.

- Conéixer com s'utilitza cada ferramenta, utilitzant la ferramenta adequada per a cada tasca.
- Comprovar que les ferramentes estan en bon estat.
- Si tallem o colpegem la peça, aquesta deu estar immobilitzada.

5

ACTIVITATS

Indica la norma que es compleix e incumpleix a cada vinyeta.



3.3. FERRAMENTES.

Les ferramentes es classifiquen en famílies, segons la funció que fan:

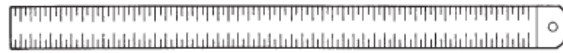
- Mesurar, subjectar.
- Tall, abrassió, perforar, percussió i cargolar.

FAMILIA: MESURAR

EINA

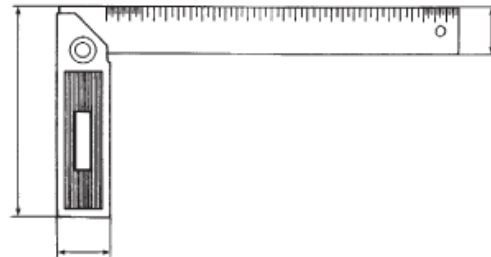
FUNCIÓ

Regle graduat d'acer



Mesurar.

Escaire



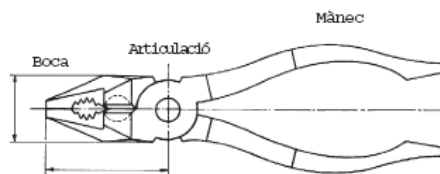
Traçar línies rectes i comprovar angles de 90°

FAMILIA: SUBJECTAR

EINA

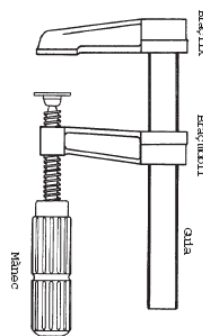
FUNCIÓ

Alicates Universals



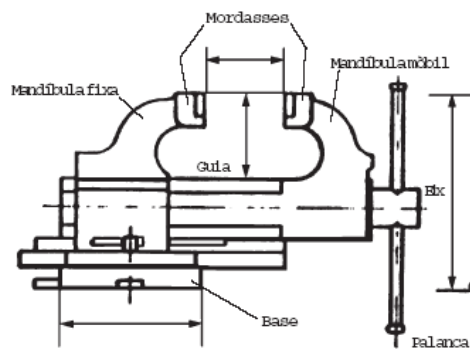
Subjectar, retenir o tallar filferro.

Serjant o Gat



Fixar una peça al banc de treball.

Cargol de Banc



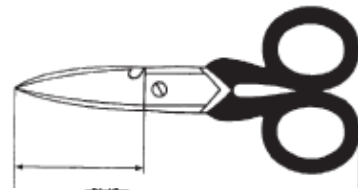
Immobilitzar peces en el banc de treball.

FAMILIA: TALL

EINA

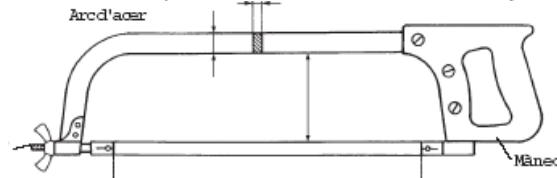
FUNCIÓ

Tisores d'electricista



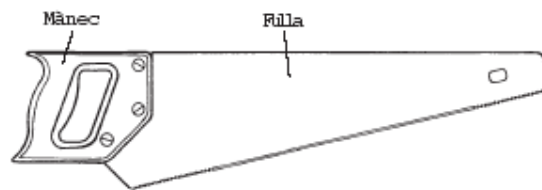
Tallar o pelar fils elèctrics.

Serra d'arc



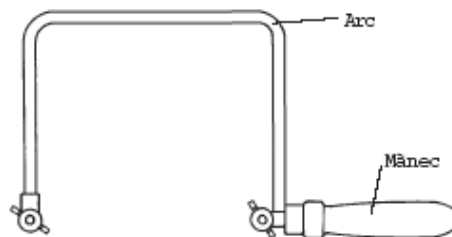
Tallar metall o fusta.

Xerrac



Tallar fusta

Serra de Marqueteria



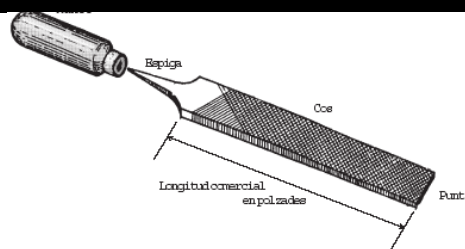
Talla fusta amb poc gruix i línies corbes

FAMILIA: ABRASSIÓ

EINA

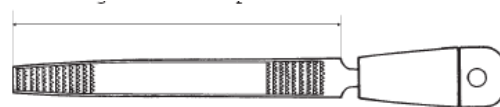
FUNCIÓ

Llima

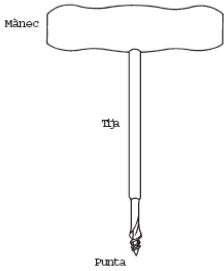


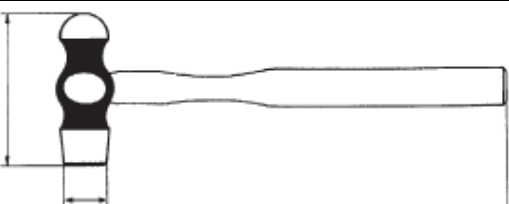
Polir i allisar metalls o fustes

Raspa



Polir i allisar fustes

FAMILIA: PERFORACIÓ		EINA	FUNCIÓ
Barrina			Foradar fusta

FAMILIA: PERCUSSIÓ		EINA	FUNCIÓ
Martell			Colpejar.

FAMILIA: CARGOLAR		EINA	FUNCIÓ
Tornavís de boca plana, de estrella			Cargolar
Punta	Tija	Màneg	
Punta	Tija	Màneg	

6

ACTIVITATS

Quina eina o ferramenta té més d'una funció?.

7

ACTIVITATS

Dibuixa el panell de ferramentes del taller. Coloretja-les en funció de la família a la que pertanyen.



▶ [LA REPRESENTACIÓ D'OBJECTES]

[TEMA 2]

ÍNDEX ▶

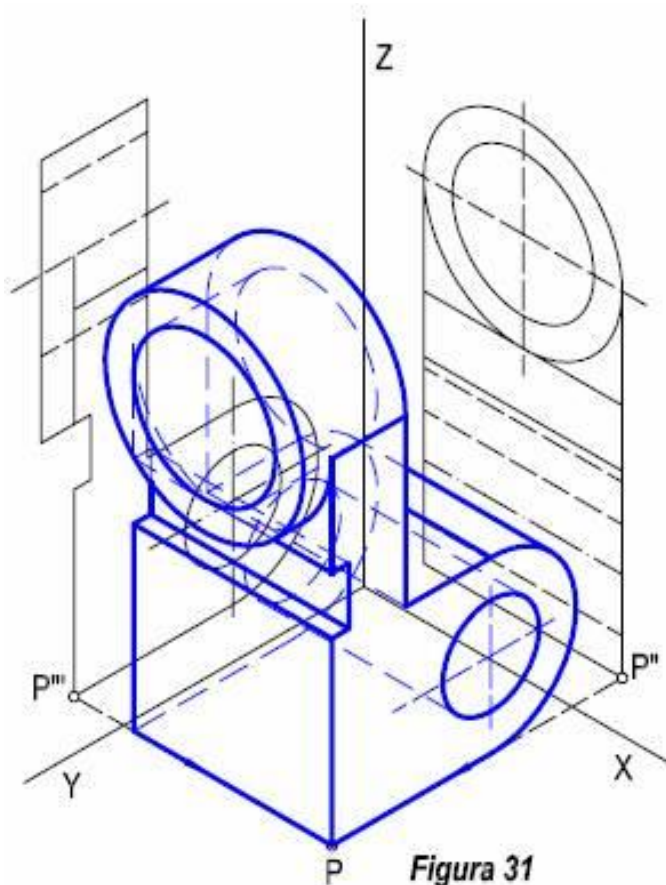


Figura 31

1. MATERIALS i FERRAMENTES de DIBUIX.

Repàs d'unitats.

Escaire i cartabó.

2. ESBÒS, CROQUIS I PLÀNOL.

Plànol. Dibuix del Caixetí.

Plànol. Escala.

Plànol. Vistes d'un objecte.

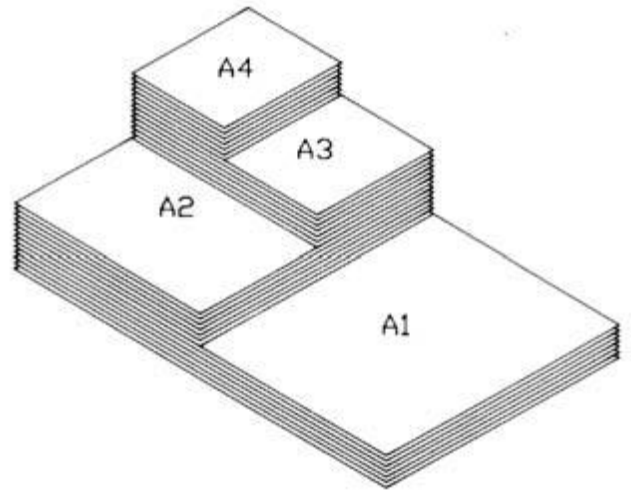
1. MATERIALS I FERRAMENTES de DIBUIX

Els materials de dibuix poden ser:

- **Materials de traçat**, com el llapis i retoladors.
- **Materials de suport**, el paper. En dibuix tècnic, la grandària o format del paper es classifica en:

A0 , A1, A2, A3, A4.

on, **A0** es el major de tots,
A1 es la meitat de **A0**,
A2 es la meitat del **A1**
... i així fins al **A4**.



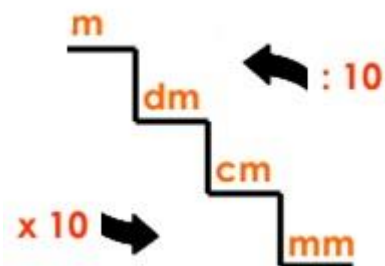
Les ferramentes de dibuix poden ser:

- **Ferramentes de mesura**, com el regle graduat i el transportador d'angles.
- **Ferramentes de traçat**, com el compàs, escaire i cartabó

1.1.REPÀS d'UNITATS.

La mínima unitat d'un regle es 1 mil·límetre, (mm.) . Els regles que utilitzem habitualment tenen una longitud de 3 decímetres, 30 centímetres o 300 mil·límetres.

- 1000 mil·límetres formen 1 metre.
- 100 centímetres formen 1 metre.
- 10 decímetres formen 1 metre.



ACTIVITATS

Quants cm. Són 10 metres?

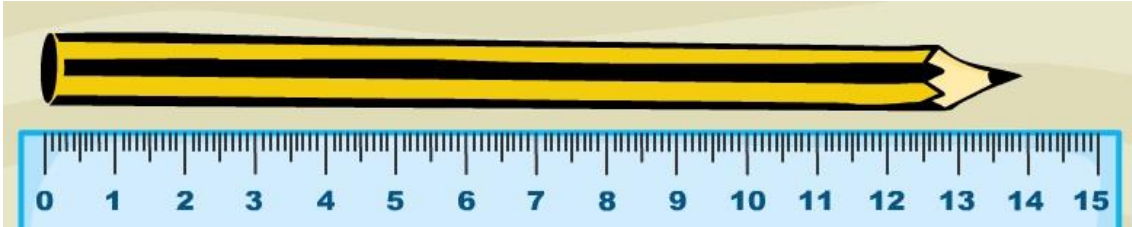
Quants cm són 300 mm.?

Quants mm. són 3 decímetres?

2

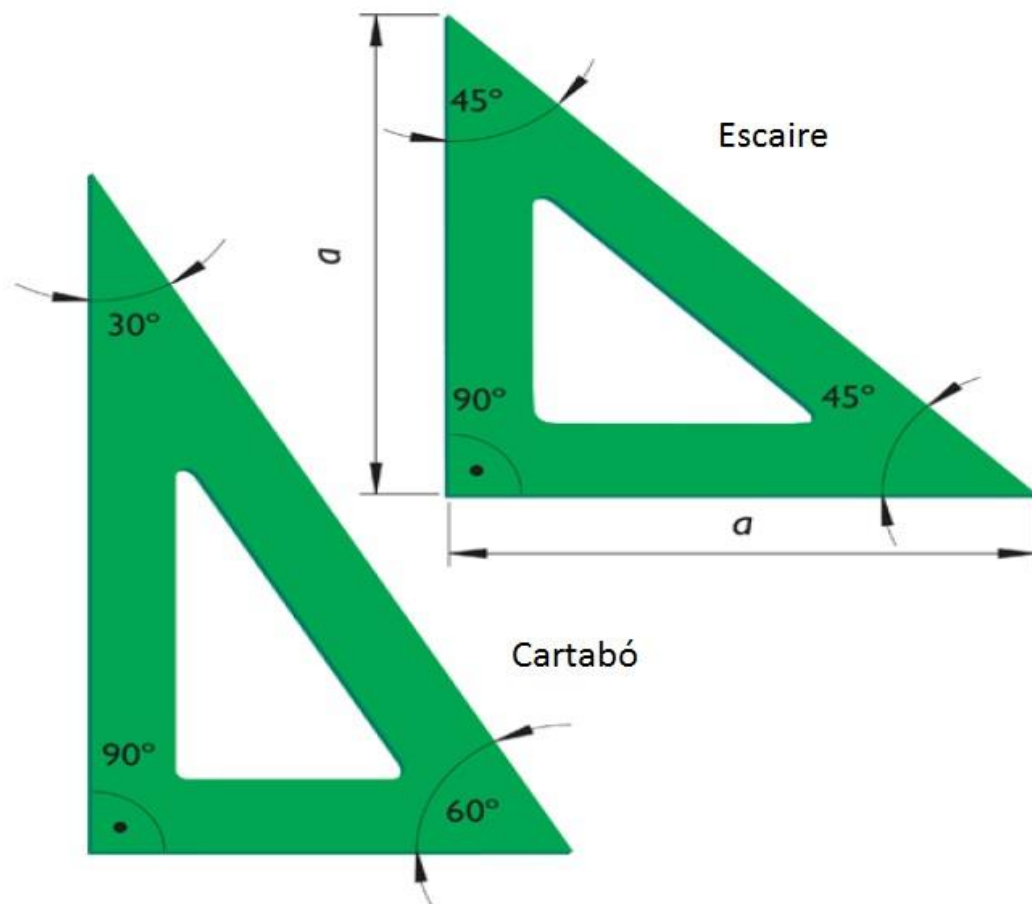
ACTIVITATS

Indica la mesura del llapis en cm. i en mm.



1.2 ESCAIRE I CARTABÓ.

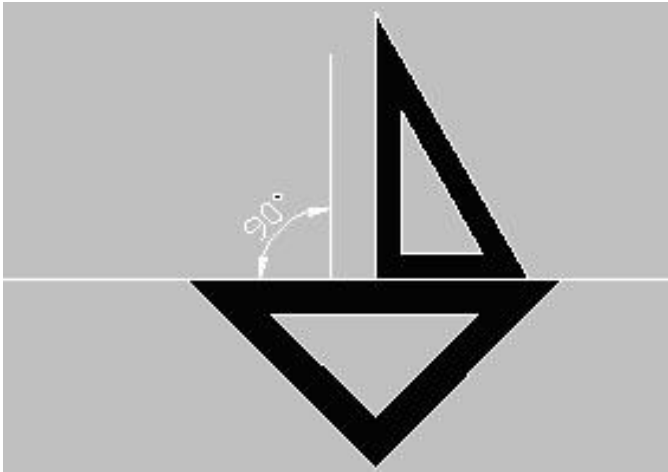
Què observes en la següent imatge?.



L'escaire i el cartabó són només **TRIANGLES**, i per tant ténen cada un 3 angles diferents.

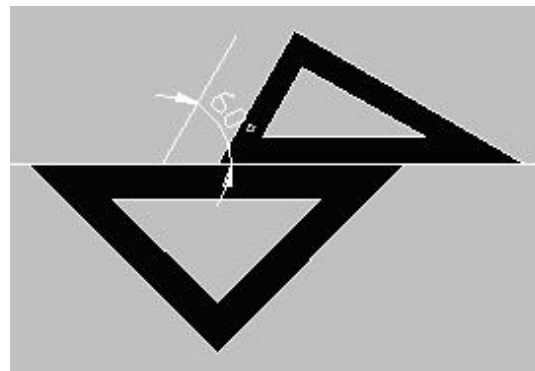
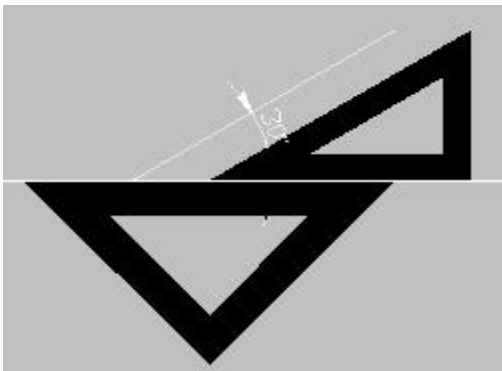
- L'escaire té un angle de 90° i dos de 45° . La suma dels tres 180° .
 - El cartabó té un angle de 90° , un altre de 60° i l'últim de 30° . La suma dels tres, 180° .
- Per a què serveix l'escaire i el cartabó?.

La majoria de vegades els utilitzaras per a dibuixar línies paral·leles i perpendiculars. Com ho podem fer?. Observa:

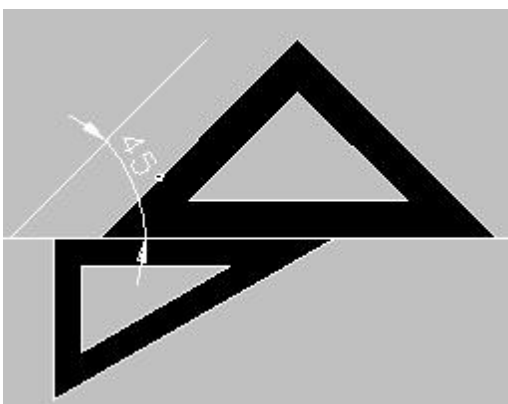


Altres vegades els utilitzarem per a dibuixar diferents angles. Per exemple:

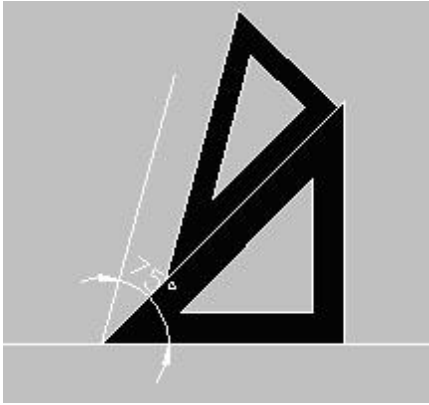
- Si volem dibuixar un angle de 30° o de 60° utilitzarem el cartabó, recolzat sobre l'escaire.



- Si volem dibuixar un angle de 45° utilitzarem el escaire, recolzat sobre el cartabó.



- Si volem dibuixar un angle de 75° , observem que és la suma de $45^\circ + 30^\circ$ utilitzarem l'escaire i el cartabó, així:

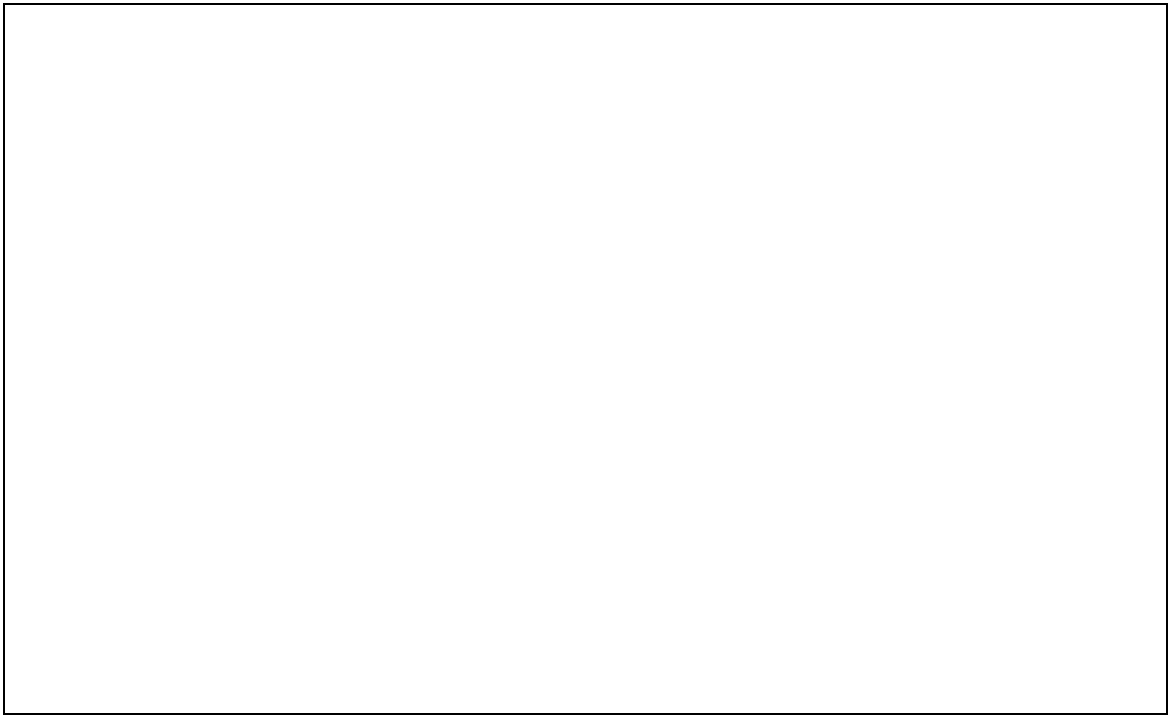


3

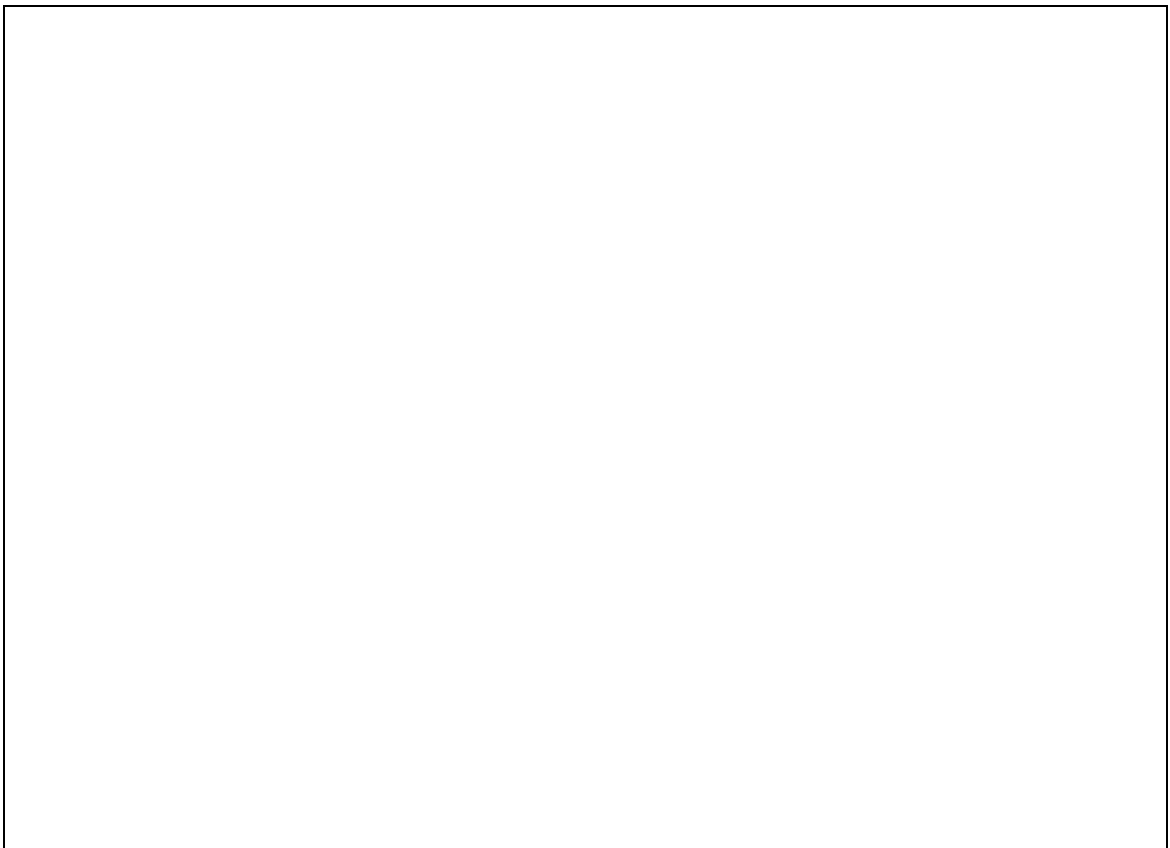
ACTIVITATS

Dibuixa paral·les a cada 10 mm. o 1 cm.

Amb l'escaire i el cartabó dibuixa un angle de 120° , recorda que $120^\circ = 90^\circ + 30^\circ$



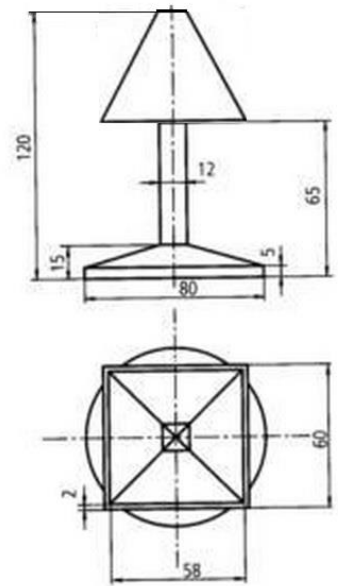
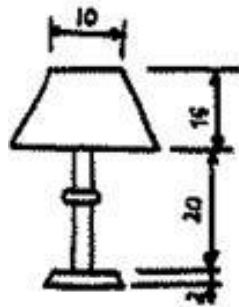
Amb l'escaire i el cartabó dibuixa un angle de 150°



2. ESBÒS, CRÒQUIS I PLÀNOL.

1. **L'esbòs** és un primer dibuix de l'objecte.
 - . és un dibuix a mà alçada, (sense regla, escaire o cartabó),

2. **Croquis.** És un dibuix més elaborat de l'objecte.
 - . és un dibuix a mà alçada.
 - a. acotat, (amb mesures).
 - b. sense escala.



3. **Plànol.**
 - . és un dibuix traçat amb regla, escaire i cartabó.
 - a. Acotat, (amb mesures).
 - b. amb escala.

4

ACTIVITATS

Completa amb una SI o NO.

	Mà alçada	acotat	escala
Esbòs			
Croquis			
Plànol			

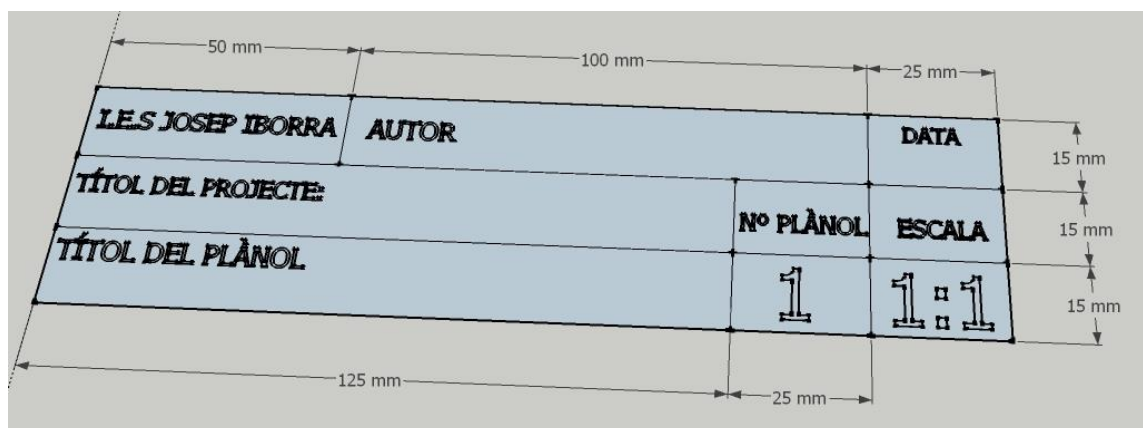
2.1. PLÀNOL. DIBUIX del CAIXETÍ.

Un dibuix tècnic es dibuixa sempre dins d'un **MARGE**. El marge esquerre és sempre el major, per a enquadrarnar o arxivar el dibuix, de 25 mm. La resta serà de 10 mm.



Per a identificar amb rapidesa cada plànol s'inclou la informació següent, situada a la part inferior del plànol, també anomenada **CAIXETÍ**.

- Autor
- Data
- Títol del projecte i del Plànol
- Numero de Plànol
- Escala



5

ACTIVITATS

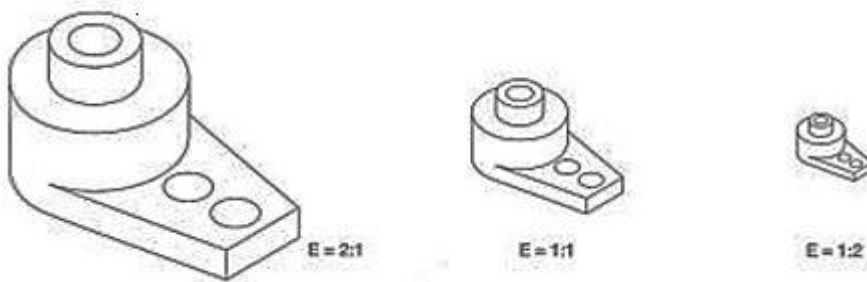
Dibuixa amb escaire, regla i cartabó el marge i el caixetí d'un plànol.

2.2. PLÀNOL. ESCALA.

Quan dibuixem objectes en paper en ocasions és necessari ajustar la seua grandària a la grandària del paper, bé perquè són massa grans i no cabrien en la fulla o bé perquè són massa xicotets.

És per açò que es diu que hi ha tres tipus d'escales:

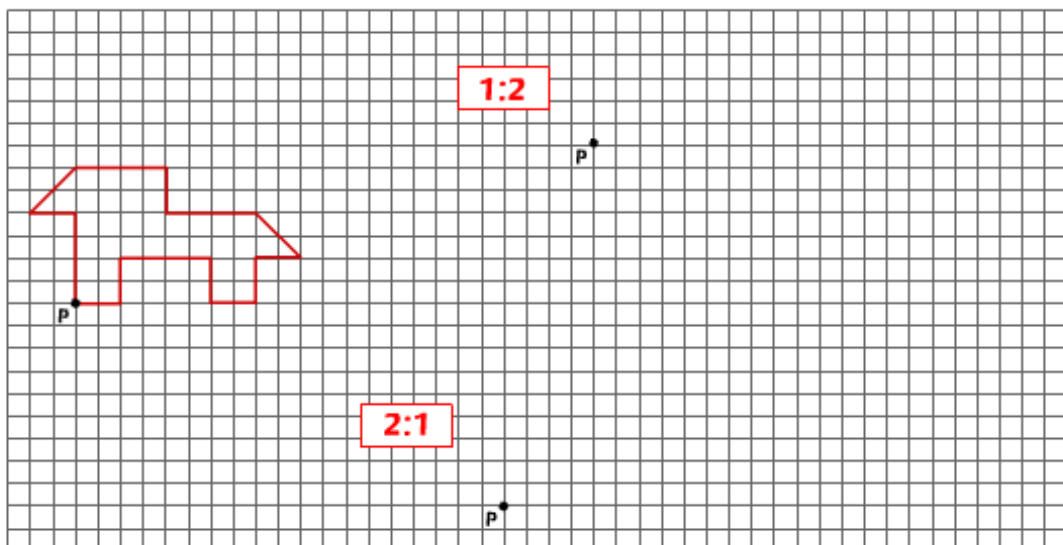
$Esca\grave{l}a \frac{1}{1}$	$\frac{1 \text{ cm paper}}{1 \text{ cm realitat}}$	$= 1$	Esca\grave{l}a NATURAL
$Esca\grave{l}a \frac{2}{1}$	$\frac{2 \text{ cm paper}}{1 \text{ cm realitat}}$	> 1	Esca\grave{l}a AUGMENTADA
$Esca\grave{l}a \frac{1}{2}$	$\frac{1 \text{ cm paper}}{2 \text{ cm realitat}}$	< 1	Esca\grave{l}a DISMINUIDA



6

ACTIVITATS

Dibuixa aquest objecte a escala 1:2 i a escala 2:1



2.3. PLÀNOL. VISTES D'UN OBJECTE.

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.

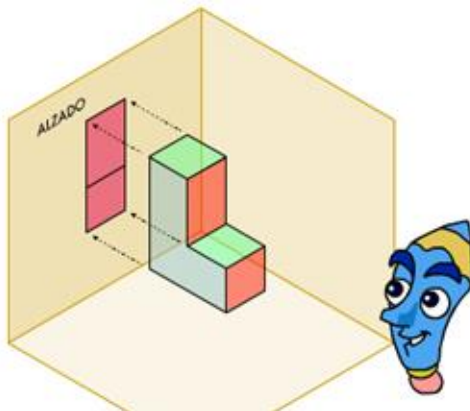
Les vistes principals d'una peça son:

1.-Alçat

2.-Perfil

3.-Planta.

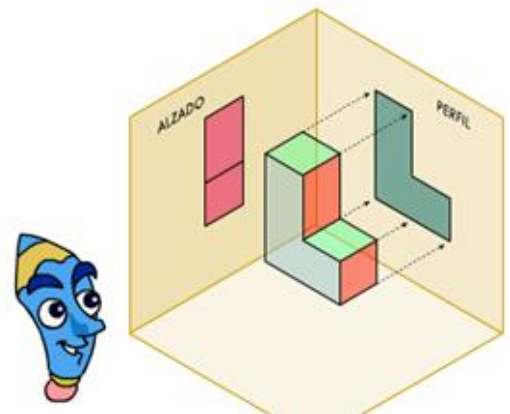
Pas 1.- Dibuixem l'ALÇAT:



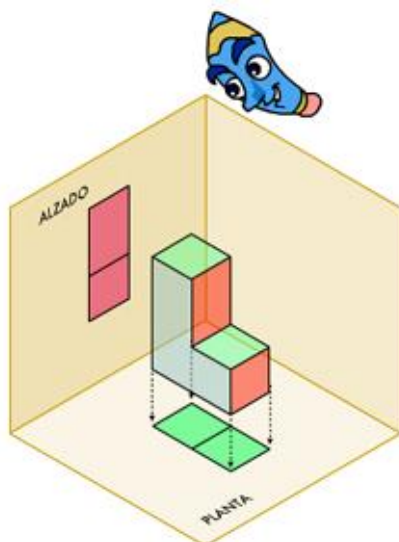
Si ens situem enfront de la peça, només en veurem les cares roges. Estes són les cares que projectarem sobre el pla posterior. La imatge així projectada, s'anomena alçat.

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

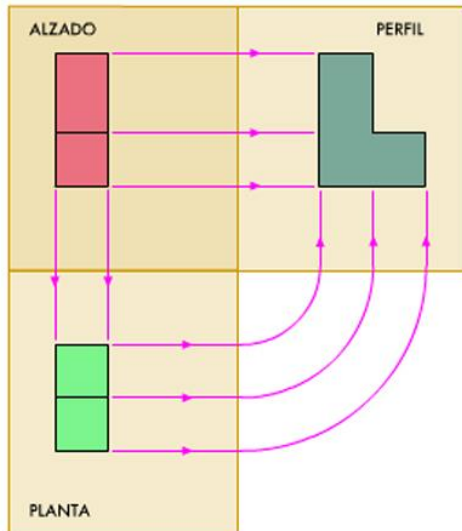


Pas 3.- Dibuixem la PLANTA:



Si observem la peça des de la part superior, tan sols veurem les 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.



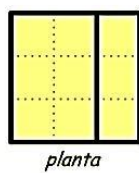
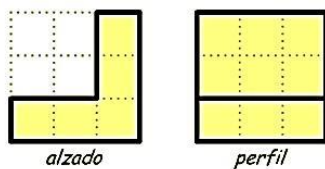
Observa que hi ha una correspondència entre les diferents vistes:

- 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.

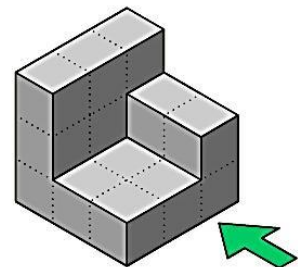
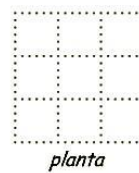
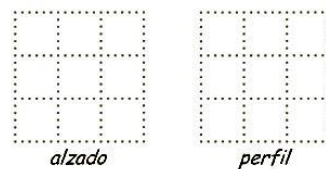
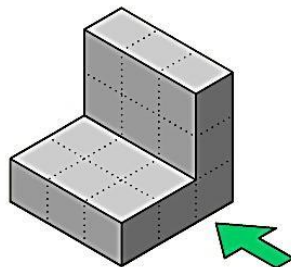
7

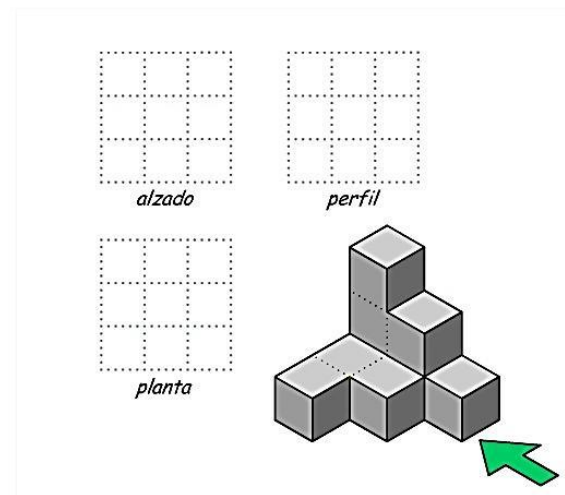
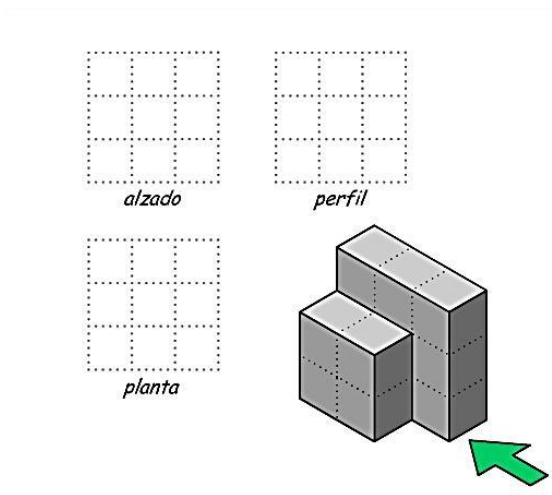
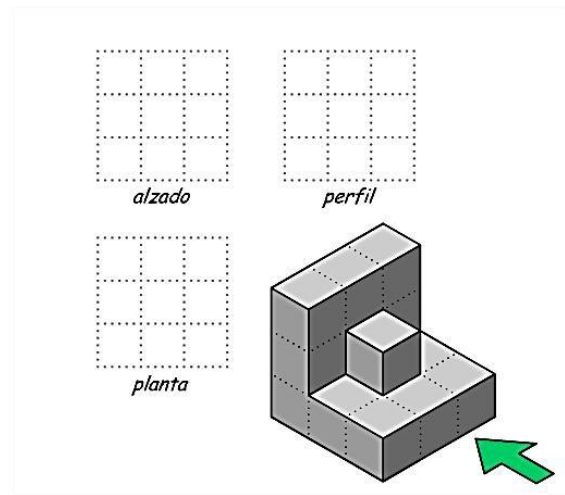
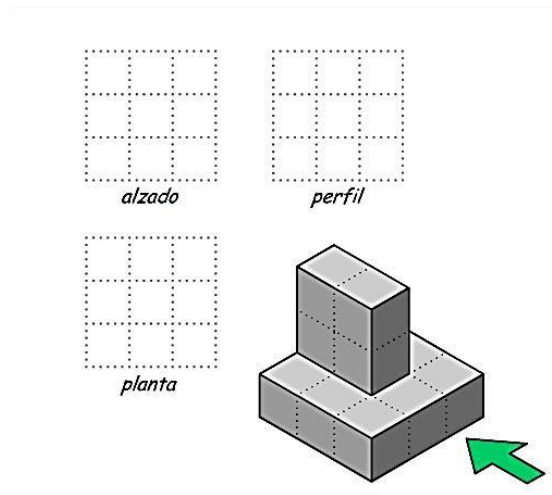
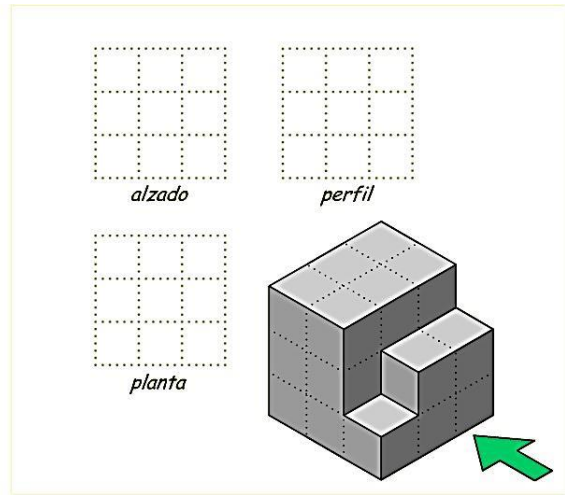
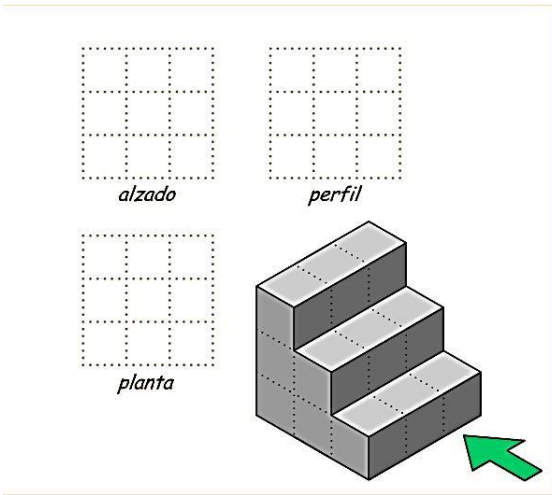
ACTIVITATS

Dibuixa les vistes de les següents figures:



Ejemplo

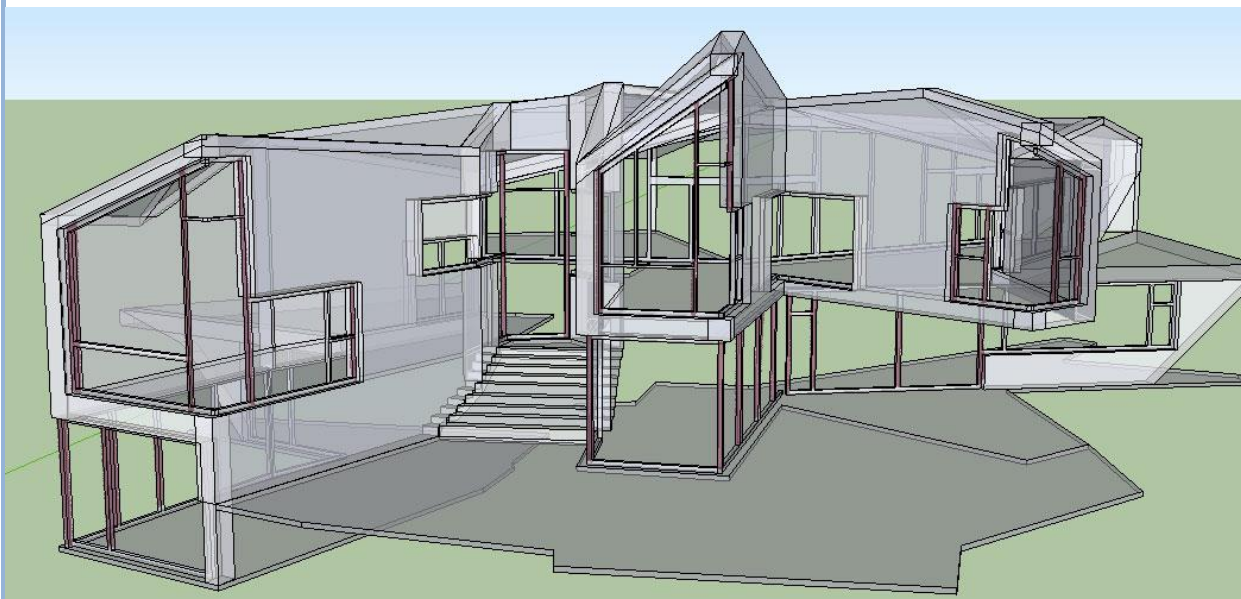




▶ [MATERIALS D'ÚS TÈCNIC: FUSTA I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ]

[TEMA 3]

ÍNDEX ▶



3. MATÈRIES PRIMERES, MATERIALS I PRODUCTES.

4. LA FUSTA.

5. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. MATÈRIES PRIMERES, MATERIALS I PRODUCTES

Les MATÈRIES PRIMERES són aquelles matèries provinents de la NATURA, per això s'anomenen també recursos naturals, a partir de les quals obtenim els materials. Per exemple, del tronc de l'arbre obtenim fusta, el tronc de l'arbre seria la matèria primera i la fusta seria el material.

Els MATERIALS s'obtenen a partir de les matèries primeres i són necessaris per a fabricar els productes tecnològics. Són materials la fusta, els metalls, vidres, plàstics...

Els PRODUCTES TECNOLÒGICS són aquells que han estat fabricats partint de materials, tenen una funció i els podem comprar a les tendes, per exemple: porta de fusta, cotxe, finestres, joguines, etc...

- Dels minerals obtenim els metalls i aquests s'empraran per fabricar cotxes, rellotges, canonades,...
- Del tronc dels arbres, obtenim fusta i aquesta al seu torn serveix per fabricar mobles, portes, ...
- De les arenes obtenim vidres i aquests es necessiten per a fabricar finestres...
- Del petroli es pot obtenir plàstics i amb ells fabriquem joguines, parts del automòbil, ...



ACTIVITATS

Classifica els productes anteriors en matèries primeres, materials i productes.

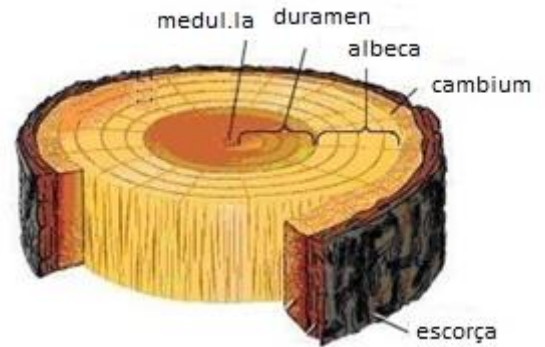
Matèries Primeres	Materials	Productes

2. LA FUSTA.

La fusta és un material procedent del tronc dels arbres i compost per cel·lulosa i lignina.

2.1. PARTS DEL TRONC.

- 1) Medul·la: És la zona central del tronc. La fusta es poc resistent. No s'utilitza per a obtenir fusta.
- 2) Duramen: Part on la fusta és més resistent. La major part de la fusta s'obté del duramen.
- 3) Albeca: Fusta de formació més resistent. És menys resistent que el duramen.
- 4) Cambium: Part on es forma la fusta.
- 5) Escorça: Part més exterior. Protegeix la planta de les agressions externes, (fred, calor, insectes, foc...).



ACTIVITATS

2

Quines parts del tronc serveixen per a obtenir fusta?.

Quina part dóna la fusta més resistent?

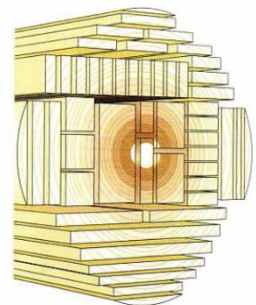
i la menys resistent?

Quines parts no són útils per a obtenir fusta?

2.2. PROCÉS D'OBTENCIÓ DE LA FUSTA.

La fusta dels arbres, des que surt dels boscos ha de passar per un procés de transformació. Aquest procés es compon de les fases següents:

1. Tala. Operació que consisteix a tallar el tronc de l'arbre. Una volta tallat, se n'eliminen les branques i l'escorça per deixar el tronc net.
2. Transport: Els troncs es duen a la serradora, mitjançant diferents mitjans de transport: per carretera, ferrocarril o aigua.
3. Serrat. A la serradora s'extreu l'escorça del tronc, (si encara en té) i després el tronc és serrat a fi d'obtenir les formes desitjades: bigues i taulons
4. Assecatge: L'assecatge és la part més important del procés d'obtenció de la fusta, per dues raons:
 - La fusta seca té major resistència; és a dir, suporta més pes.



- La fusta seca és més resistent a l'atac d'insectes i de fongs.



L'assecatge pot ser.

- ☑ Assecatge natural: S'apilen els taulons de manera que l'aire passe pels espais lliures.
- ☑ Assecatge artificial: Consisteix en fer passar aire calent i sec pels espais lliures. És més car que l'assecatge natural.
- ☑ Una combinació dels dos tipus.

2.3. FUSTA NATURAL. CLASSIFICACIÓ.

- Fustes dures: Corresponen, normalment als arbres de fulla caduca, (els arbres són de creixement lent perquè cau la fulla a la tardor). Les fustes són molt resistents: Exemple: roure, faig.
- Fustes toves: Procedeixen dels arbres de fulla perenne. Són més lleugeres i menys resistents que les dures. Exemples: pi, xop.

2.4. FUSTA ARTIFICIAL. CLASSIFICACIÓ.

Els taulers artificials consisteixen en utilitzar làmines de fusta encolades o borumballes mesclades amb cola i premsades. Els avantatges són:

- ☑ La fusta artificial és més barata que la natural; ja que estan formades per restes de fusta (borumballes) i xapes poc gruixudes.
- ☑ Al tindre cola, són resistents a l'atac d'insectes i de fongs.
- ☑ Presenten una àmplia gamma de mesures.

Els taulers prefabricats que empren xapes de fusta són:

- Tauler Contraplacat: Estan formats per xapes de fusta encolades entre si i premsades.



Els taulers prefabricats que empren restes de fusta, (borumballes) són:

- Tauler Aglomerat: Formats per borumballes de fusta adherides entre si amb cola i premsades.
- Tauler de fibres: Formats per borumballes moltes i adherides entre si amb cola i premsades.



3. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ.

Durant milers d'anys el ser humà ha utilitzat els més diversos materials per a efectuar les seues construccions. En un principi van ser pells, troncs, branques..., però prompte va començar a utilitzar el fang i la pedra. Van haver de transcórrer milers d'anys fins que descobriren les propietats de materials com el fang per a construir rajoles i teules, el ciment i la calç, la mescla d'estos amb aigua, arena i grava per a obtindre formigó, etc.



3.1. MATERIALS PETRIS. ROQUES I ÀRIDS

ROQUES.

La pedra natural ha sigut un material molt emprat en èpoques passades, des de petits edificis fins a palaus, catedrals i castells. La dificultat i el cost de treballar la pedra han fet que actualment siga utilitzat en recobriments de murs o del terra.

Les roques com el marbre, s'extreuen de les mines amb potents serres de fil, després es divideixen en trossos de mida determinada i es poleixen per donar un aspecte més decoratiu.

Les roques més emprades en la construcció son les següents:

- **Granits.** Són roques d'origen magmàtic. S'empren en la construcció de murs, paviments i taulells de cuina.
- **Pissarres.** Són roques sedimentàries. Dures, denses i compactes. Resulten fàcils de separar en llàmines, (lloses) i són impermeables, raons per les quals s'empren en cobertes per a teulades i per a revestir paviments.
- **Marbres.** Són roques metamòrfiques. Són sensibles a l'acció dels àcids. S'empren en taulells de cuina i per a revestir parets i terres.

ÀRIDS.

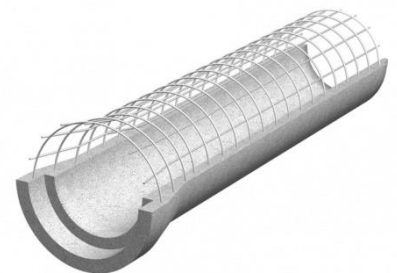
Els àrids, (arenas i graves) es produeixen per erosió de les roques. Els agents naturals com la pluja, el vent, la calor i el fred, desgasten les roques, arrancant petits fragments. Els àrids també poden fabricar-se triturant les pedres originals.

- **Arenes.** Són partícules el diàmetre de les quals no supera els 5 mm.
- **Graves.** Són fragments de roca el diàmetre de les quals és superior als 5 mm. i inferior als 5 cm.

3.2. MATERIALS AGLOMERANTS.

Els materials aglomerants són materials que mesclats amb aigua, tenen la propietat de poder-se modelar, adherir-se fàcilment a altres materials, endurir-se i aconseguir resistències mecàniques considerables. Entre aquests tenim:

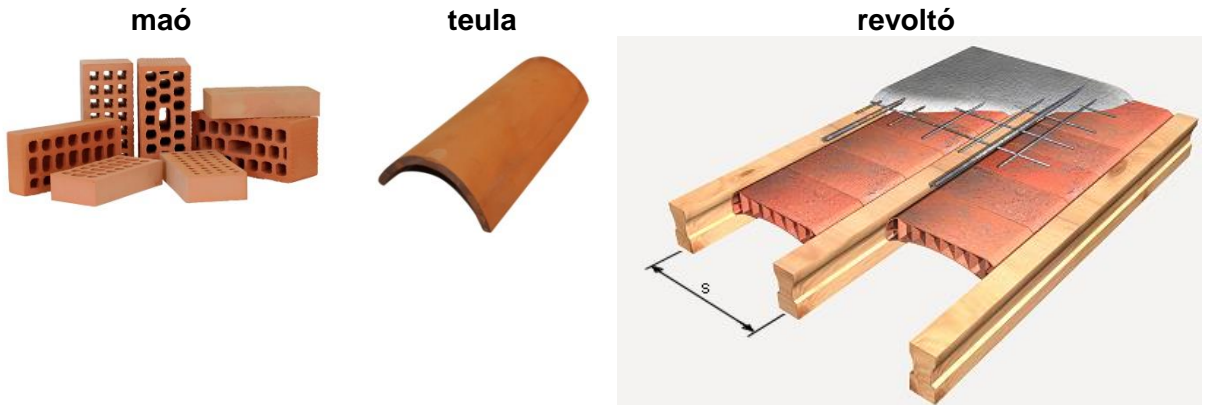
- **Ciment.** S'obté a partir de la mescla cuita de pedra calcària i d'argila. Una vegada cuita, es tritura i se li afig una quantitat menuda d'algeps. El ciment s'empra com a aglomerant per a formar morters, formigó i formigó armat.
- **Morter.** És una mescla de ciment + arena + aigua.
- **Formigó.** És una mescla de ciment + arena + grava + aigua. Presenta una gran resistència a la compressió; però poca resistència a la tracció.
- **Formigó armat.** És formigó reforçat amb barres d'acer. El formigó resisteix molt bé les compressions i mal les traccions; però l'acer resisteix molt bé les traccions. Per tant el **formigó armat** **resisteix molt bé tant les compressions com les traccions.**



3.3. MATERIALS CERÀMICS.

Els materials **CERÀMICS** són materials obtinguts a partir d'argiles, s'hi afeg aigua, s'emmotla fins a obtenir la forma requerida, s'asseca i es cou en un forn.

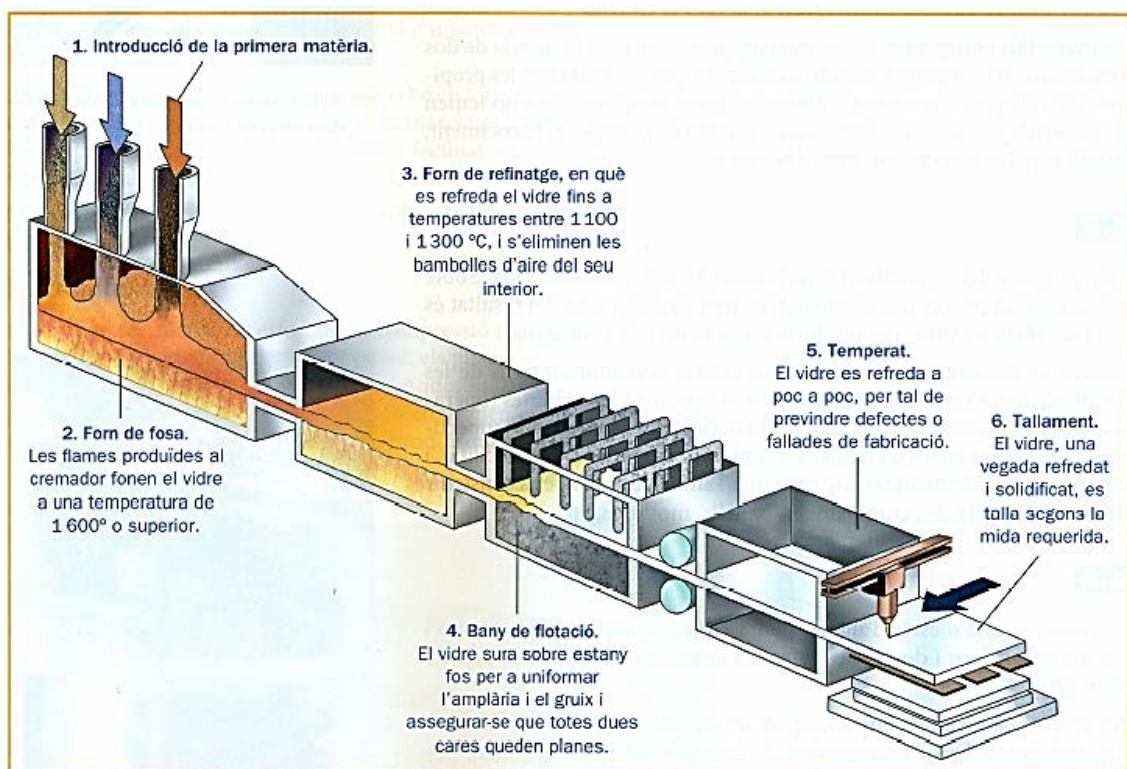
L'aplicació principal dels materials ceràmics és la fabricació de peces ceràmiques per a la construcció: maons, teules, revoltos, etc.



3.4. VIDRES.

Els vidres s'obtenen fonent en un forn una **mescla d'arena, cal i sosa**. Quan aquesta mescla està fosa, se li dona la forma corresponent i, després es deixa refredar.

Els vidres més emprats en la construcció són els vidres plans o laminats.



3

ACTIVITATs

Diferència entre arenes i graves.

4

ACTIVITATs

Per a què són necessàries les arenes i graves?

5

ACTIVITATs

Com es fabrica el ciment?

6

ACTIVITATs

El morter, formigó i formigó armat són mescles. De què estan compostes?

- a) Morter:
- b) Formigó:
- c) Formigó armat:

7

ACTIVITATs

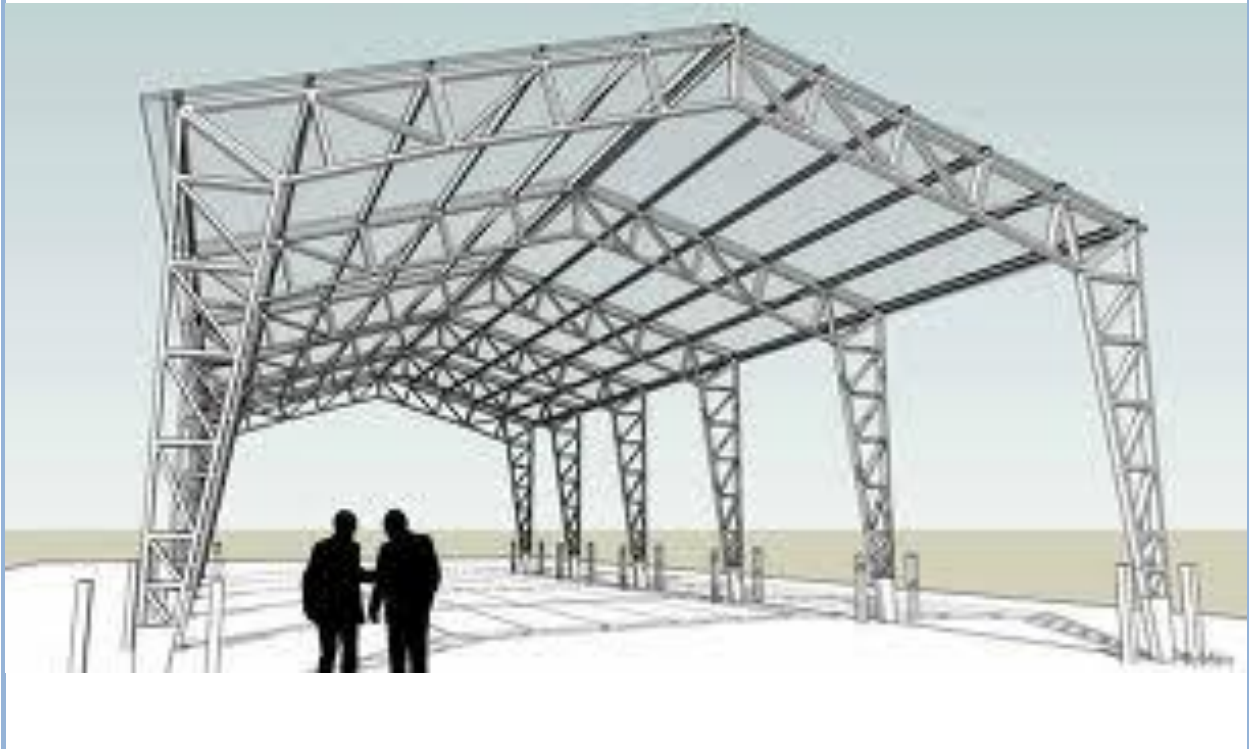
Per què el formigó armat resisteix compressions i traccions?

8

ACTIVITATs

El vidre està format per una mescla de:

ÍNDEX ▶



6. ESTRUCTURES.

7. CÀRREGUES I ESFORÇOS.

Tipus d'esforços.

8. TIPUS D'ESTRUCTURES.

Massives

Voltades o d'arc

D'entramat

Triangulades

1. ESTRUCTURES

Tots els cossos estan sotmesos a l'acció de forces externes, com la força de la gravetat, vent, aigua, etc. com a conseqüència, el seu cos s'ha adaptat per suportar aquestes forces i conservar la forma que els permet mantenir-se vius.



Les nerviacions de les fulles de les plantes són estructures naturals. Sense elles la fulla no podria mantenir la seva forma i realitzar la seva funció.



L'esquelet d'un gos és una estructura natural.

Des del punt de vista de l'enginyeria, **una estructura és un conjunt d'elements** dissenyats per suportar les forces a què estan sotmesos i que a més a més ha de complir 3 condicions:

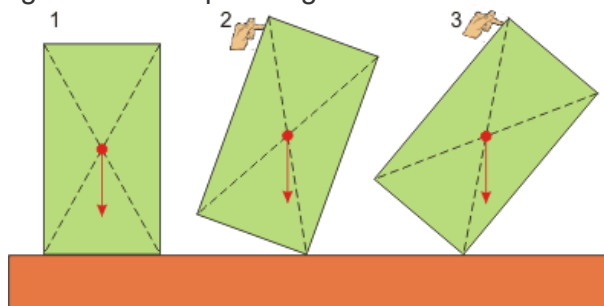
1. Resistent. No ha de enfonsar-se
2. Estable. No ha de tombar-se
3. Rígida. No ha de deformar-se excessivament.

Hi han 2 tipus d'estructures: naturals, com l'esquelet dels animals, el tronc d'un arbre, nius de les aus... i artificials, són totes les fabricades per l'home, ponts, vaixells, gratacells, etc...

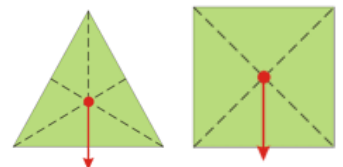
ESTABILITAT

Una estructura serà estable quan no bolque. Per a aconseguir-ho el seu centre de gravetat, (c.d.g) ha d'estar DINS la base.

El centre de gravetat es el punt mig d'una estructura. És el punt d'aplicació del pes.



La figura 1 és estable, la 2 és estable; però menys que la 1 i la 3 bolcaria perquè el seu c.d.g cau fora de la base.



Una estructura serà **MÉS ESTABLE** que un altra si:

1. El seu c.d.g estiga més a prop del centre de la base.
2. El seu c.d.g. estiga més a prop del terra.

El triangle serà més estable que el quadrat perquè el seu c.d.g. està més prop del terra.

2. CÀRREGUES I ESFORÇOS



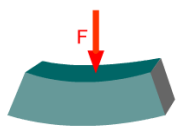
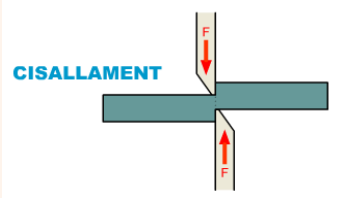
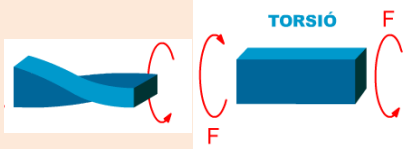
A les forces externes que actuen sobre una estructura se les anomena també càrregues. Les càrregues poden ser de dos tipus:

- 1) Càrregues fixes: No varien en el temps. Per exemple el pes de l'estructura.
- 2) Càrregues variables. Varien en el temps. Per exemple el vent, el pas de vehicles o persones sobre un pont, el pes de la neu, etc...

Els esforços són les tensions o forces internes a les quals estan sotmeses les estructures, a causa de les càrregues que suporten.

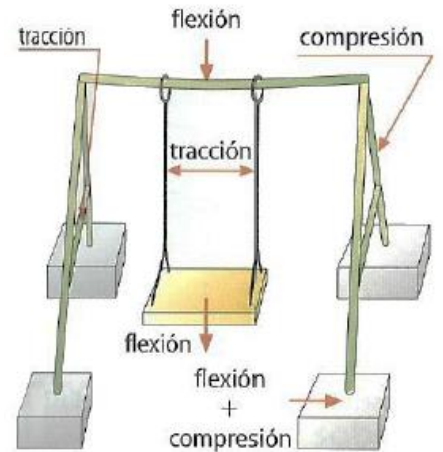
És a dir, les càrregues són forces EXTERIORS, actüen sobre la estructura i els esforços són forces INTERIORS, que contrarresten les forces exteriors i permeten que la estructura no es desplaci ni s'enfonci.

Tenim 5 tipus d'esforços. Són els següents

ESFORÇ		DEFORMACIÓ
TRACCIÓ		S'allarga
COMPRESSIÓ		S'acurta
FLEXIÓ		Es dobla
CISALLAMENT		Es talla
TORSIÓ		Es gira

En el següent exemple podem veure quasi tots els esforços.

- Les bigues estan sotmeses sempre a FLEXIÓ.
- Els pilars estan sotmesos sempre a COMPRESSIÓ.
- Les unions entre una biga i un pilar a CISALLAMENT.



1

ACTIVITATS

Què és una estructura?. Quines 3 condicions ha de complir una estructura?.

2

ACTIVITATS

Dibuixa el c.d.g. de cada estructura i digues quina és la més estable? i la menys estable?



3

ACTIVITATS

Digues quin esforç suporta:

- Cable que suporta el llum del sostre.
- Pates d'un tamboret.
- Punta d'un tornavís.
- La tabla d'una taula.
- Clau d'un pany.
- Una biga.
- La Corda que hi ha entre una llanxa i un esquiador aquàtic.
- El coll d'una botella amb tapa de rosca.
- La sola d'una sabata.
- Un pilar.
- El pom d'una porta.

4

ACTIVITATS

Relaciona mitjançant fletxes el tipus d'esforç i la seua deformació:

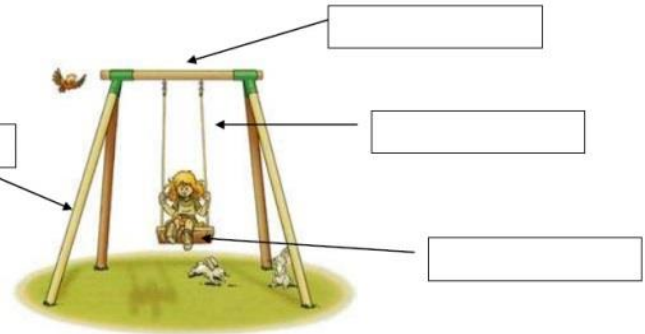
Girar
Tallar
Estirar
Aplastar
Doblar

Compressió
Flexió
Torsió
Cizallament
Tracció

5

ACTIVITATS

Identifica els esforços:



3. TIPUS D'ESTRUCTURES.

3.1. ESTRUCTURES MASSIVES.

Són estructures que es caracteritzen per fer servir una gran quantitat de material de construcció i per tant de massa, d'aquí el seu nom. Treballen a compressió. L'enorme pes total resultant fa que tinguem gran solidesa.

Les estructures massives més nombroses pertanyen a les primeres civilitzacions: piràmides d'Egipte, temples de l'Antiga Grècia, la Gran Muralla Xina...



Actualment s'utilitzen molt poc ja que resulten cares de construir per necessitar gran quantitat de material, normalment formigó.

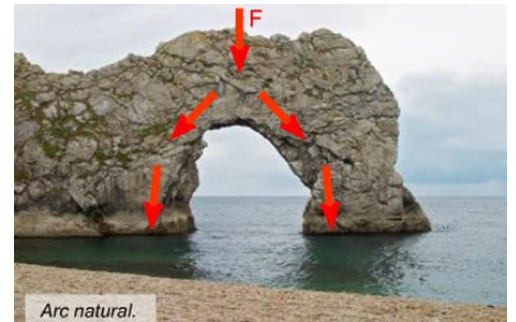
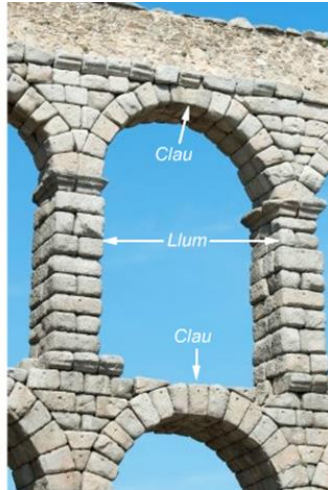


Exemples actuals són les preses de gravetat, dics de ports marítims o les plataformes de llançament de coets.

3.2. ESTRUCTURES DE VOLTES. L'ARC.

Els enginyers de l'antiguitat eren bons observadors de la natura. Sabien que els arcs naturals, com el de l'esquerra, eren capaços de suportar un pes enorme transmetent la càrrega a dos punts de la base que podien estar molt separats.

Mitjançant l'arc es van poder construir espais interiors de grans dimensions amb menys material que en les estructures massives, ja que l'arc treballa a compressió i transmet la càrrega de l'arc als dos pilars.



Per a construir un arc és necessari construir una carcassa de fusta que ens permet anar col·locant les peces de pedra o de maó .

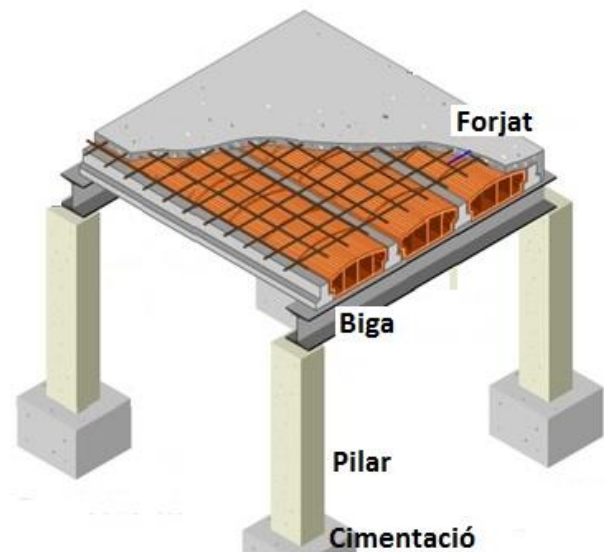
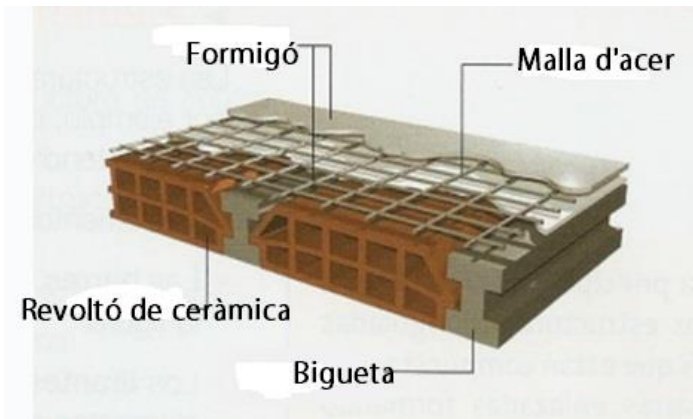
L'última peça que es col·loca es la del centre, que rep el nom de clau. Una vegada col·locada la clau es pot retirar la carcassa de fusta. **L'espai entre els dos extrems de l'arc s'anomena llum.**

3.3. ESTRUCTURES D'ENTRAMAT

Estan construïdes en formigó armat. Els elements constructius són:

1. Forjat:

- Element horitzontal sotmès a flexió
- Format per: biguetes, revoltos de ceràmica, malla d'acer i formigó.
- Transmet el pes a les bigues.



2. Bigues:

- Element horitzontal sotmès a flexió. Transmet el pes des del forjat als pilars.

3. Pilars:

- Element vertical sotmès a compressió. Transmet el pes des de les bigues a la cimentació.

4. Cimentació:

- Element vertical sotmès a compressió + flexió. Transmet el pes desde els pilars al terreny.

Què ocorre amb els esforços que sofreixen les estructures? Qui acaba portant-se tots els esforços que suporten les estructures? La resposta és: EL SÒL.

El sòl és el nostre aliat. Les estructures són un mer transmissor de les forces des del lloc on s'originen fins que arriben al sòl.

FORMIGÓ ARMAT

El formigó armat = formigó + barres d'acer.

El formigó és una pedra artificial, com ella suporta molt bé les compressions i molt mal les traccions. L'acer suporta molt bé les traccions.

Per tant, el formigó armat, (formigó + acer), suporta molt bé els esforços de compressió, gràcies al formigó i molt bé els esforços de tracció, gràcies al acer.

6

ACTIVITATs

Com s'aconsegueix formigó armat?

Per què es construeixen els edificis de formigó armat en lloc de formigó simple?

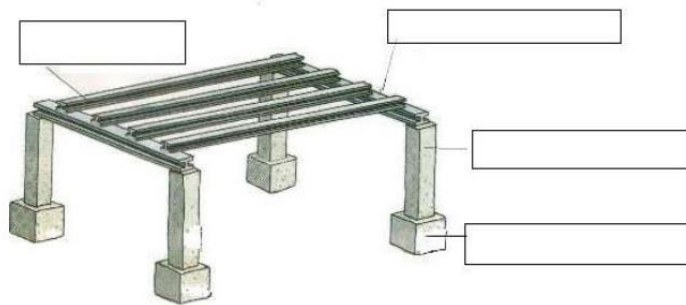
En què es diferencia una biga d'un pilar?

Para què serveixen les bigues d'una casa?

7

ACTIVITATs

La següent estructura, quin nom rep?
Escriu els elements constructius.

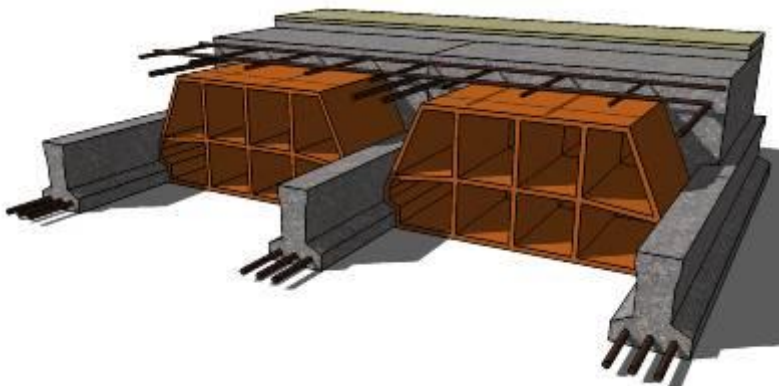


8

ACTIVITATs

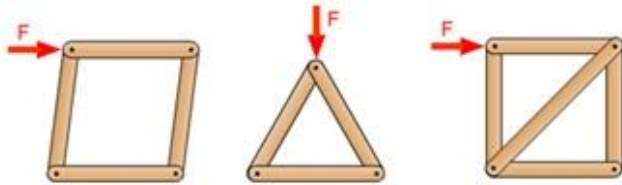
Senyala els elements del forjat. De quin material estan formades les biguetes?

De quin material està compost el sòl del forjat?

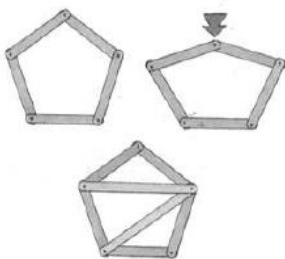


3.4. ESTRUCTURES TRIANGULADES

Són estructures de barres metàl·liques o de fusta, que s'unixen format triangles. El triangle es l'única figura geomètrica que no es deforma.



El quadrat és una estructura deformable, si li afegim una barra aconseguim una estructura triangulada indeformable.

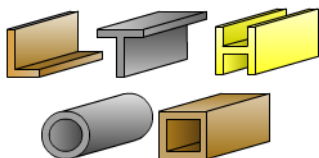


El pentàgon es deformable; si li afegim 2 barres el convertim en indeformable.

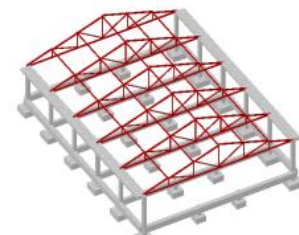
Les estructures triangulades poden ser molt senzilles, com el quadre d'una bici, que té dos triangles, o molt complexes com la Torre Eiffel de Paris, formada per milers de triangles.



Per a construir els triangles s'utilitzen perfils. Els perfils són barres que tenen una secció o perfil determinat. Poden ser en forma de L, de T, de H, de cercle i de quadrat.



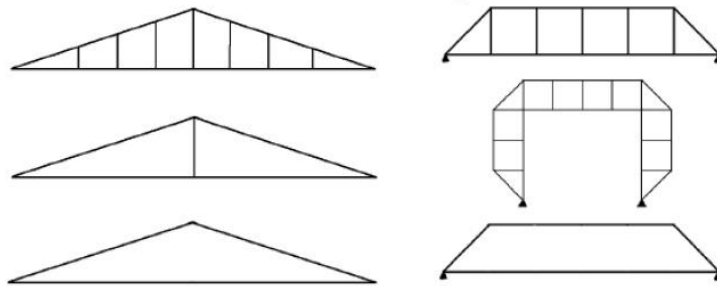
Alguns exemples d'estructures triangulades són: Torres d'alta tensió, estadis esportius, cobertes de naus Industrials, alguns ponts, etc...



9

ACTIVITATS

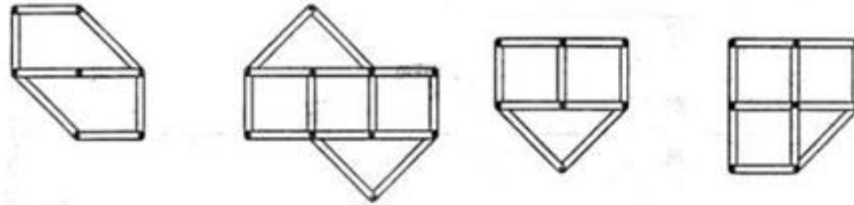
Reforça les següents estructures mitjançant la triangulació. Procura que siguin simètriques.



10

ACTIVITATS

Les següents estructures no són rígides, col·loca el mínim nombre de barres per a que siguin rígides.



11

ACTIVITATS

De les següents estructures, escriu al seu costat si són de tipus MASSIVES, DE VOLTES, D'ENTRAMAT o TRIANGULADES:

Aqüeducte de Segòvia.

Muret de pedra.

Torre d'alta tensió.

Catedrals antigues.

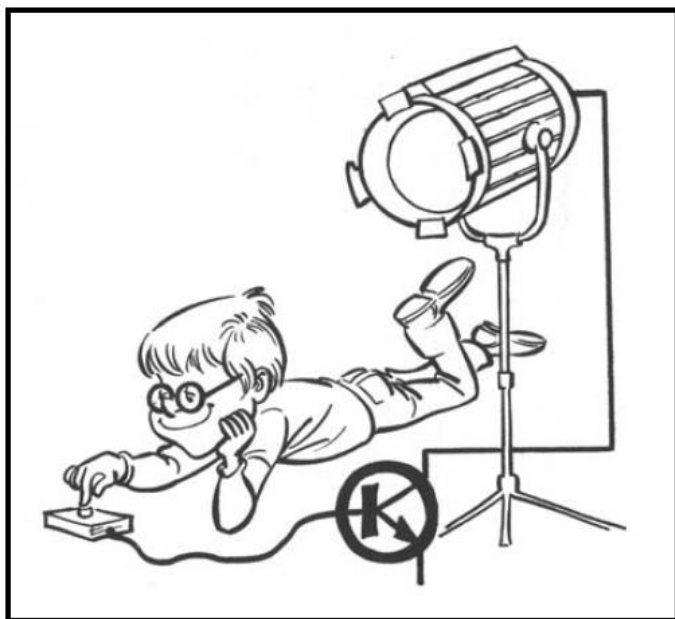
Edifici d'habitatges.

Presa d'un embassament.

▶ [EL CIRCUIT ELÈCTRIC.]

[TEMA 5]

ÍNDEX ▶



1. CIRCUIT ELÈCTRIC.

El Corrent Elèctric.

El Circuit Elèctric. Elements del Circuit Elèctric.

2. SIMBOLOGIA i REPRESENTACIÓ de CIRCUITS.

Circuit en sèrie.

Circuit en paral.lel.

Circuit mixte.

3. MAGNITUDS ELÈCTRIQUES. LLEI D'OHM.

1. EL CIRCUIT ELÈCTRIC

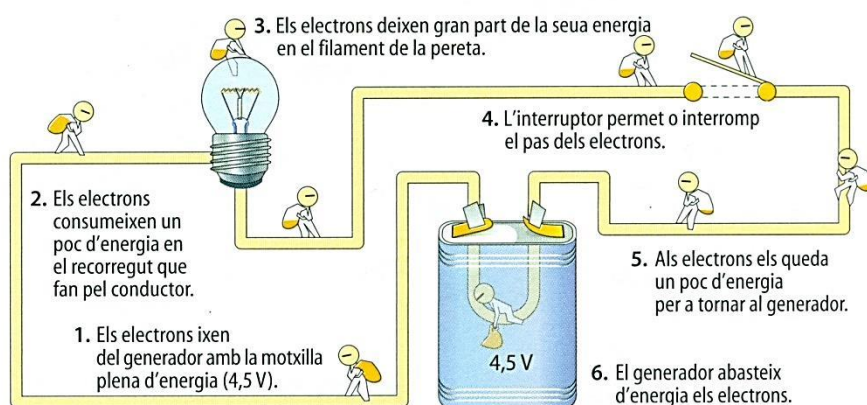
Com saps, la matèria està formada per àtoms, constituïts per tres tipus de partícules: protons, electrons i neutrons. Els protons estan carregats positivament (+), els neutrons són neutres i els electrons estan carregats negativament (-).

1.1. EL CORRENT ELÈCTRIC

En certs materials que reben el nom de conductors, els electrons o càrregues negatives, poden desplaçar-se amb llibertat. Per tant, **el corrent elèctric és la circulació d'electrons lliures per materials conductors.**

Per a mantindre el corrent, es necessita un dispositiu, anomenat generador, que proporciona l'energia necessària perquè els electrons es moguen.

Una part menuda d'aquesta energia s'empra per a fer que circulen els electrons pel circuit. La major part, no obstant això, és utilitzada pels receptors. L'energia elèctrica es converteix així, en energia mecànica, lluminosa, calorífica....



Recorregut dels electrons en un circuit elèctric.

1.2. EL CIRCUIT ELÈCTRIC. ELEMENTS DEL CIRCUIT ELÈCTRIC.

Un Circuit Elèctric **és un camí tancat format per un conjunt d'elements connectats entre sí, i pel qual circulen els electrons.** Aquests elements són:

- Generadors: Són les piles, ténen la funció de proporcionar energia als electrons.
- Cables: Són fils conductors pels quals circula el corrent elèctric.
- Receptors: Són els elements que transformen la energia que procedeix del generador en energia útil: llum (bombetes), calor (resistències) o moviment, (motor).
- Elements de Maniobra: Com els interruptors, que permeten o impedeixen el pas d'electrons pel circuit.

2. SIMBOLOGIA I REPRESENTACIÓ de CIRCUITS

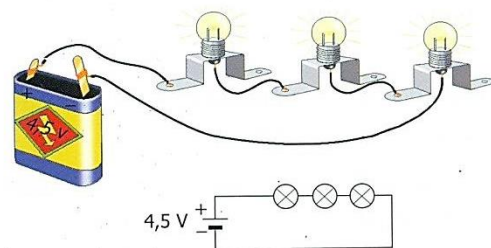
SIMBOLOGIA ELÈCTRICA		
Elements d'un Circuit Elèctric	Component	Símbol elèctric
Generador	Pila	
Conductor	Cable	
Receptors	Bombeta	
	Resistència	
	Motor	
Elements de maniobra	Interrupctor	
	Polsador	

2.1. CIRCUIT EN SÈRIE.

Quan en un circuit els diferents receptors estan situats un a continuació de l'altre, de manera que circula el mateix corrent elèctric, diem que estan connectats en sèrie.

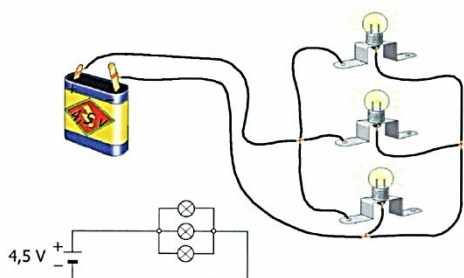
El funcionament de la connexió en sèrie és el següent:

- El corrent elèctric que circula per cada receptor és el mateix.
- Si un receptor s'espantalla o es desconnecta, tots els altres deixen de funcionar.



2.2. CIRCUIT EN PARALLEL.

La connexió en paral·lel es dona quan tots els receptors estan connectats al pol positiu de la pila i al negatiu.

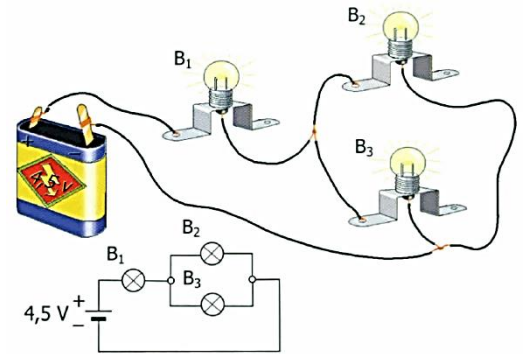


El funcionament de la connexió en paral·lel és el següent:

- El corrent elèctric que circula és la suma del corrent que circula per cada receptor.
- Si un receptor s'espantalla o es desconnecta, els altres NO deixen de funcionar.

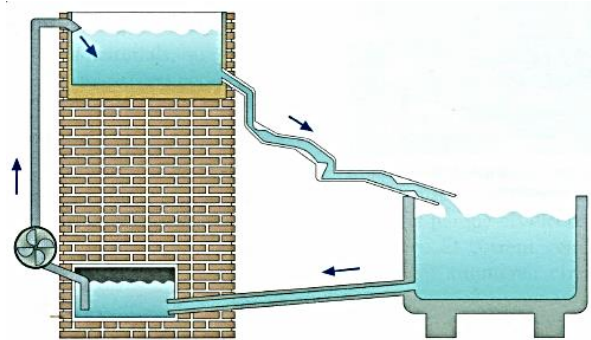
2.3. CIRCUIT MIXTE

Quan els receptors es connecten uns en sèrie i els altres en paral·lel.



3. 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 dona 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).

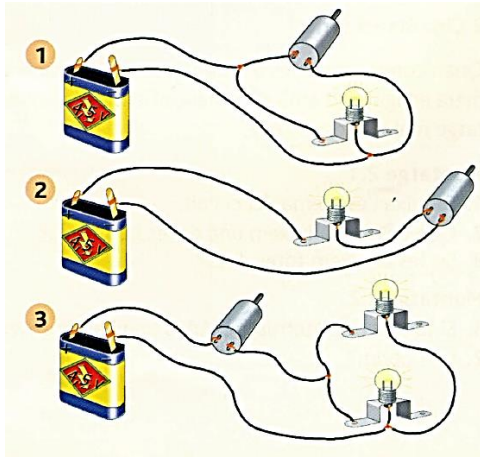
El primer científic que va estudiar la relació entre el voltatge, la intensitat i la resistència va ser George Ohm. En el seu honor, la relació de proporcionalitat existent entre la tensió, la intensitat i la resistència elèctrica es denomina **Llei d'Ohm**, que matemàticament s'expressa així:

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

1

ACTIVITATs

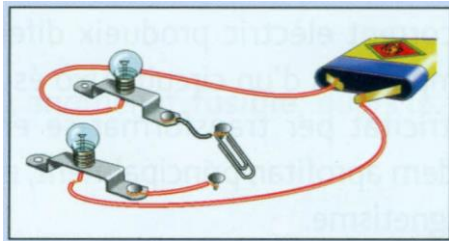
Dibuixa l'esquema corresponent a cada circuit i digues si està connectat en sèrie, paral·lel o mixte.



2

ACTIVITATs

Dibuixa l'esquema del circuit. Si tanquem l'interruptor, quina bombeta s'encén?

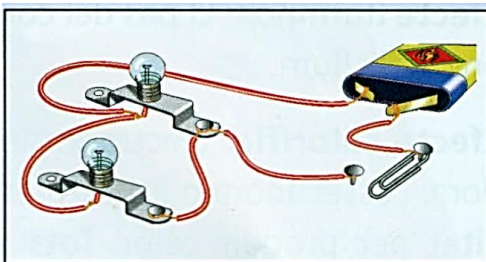


3

ACTIVITATs

Dibuixa l'esquema del circuit. Al tancar l'interruptor, quina bombeta o bombetes s'encenen?

Si llevem una de les bombetes, l'altra s'apagarà?

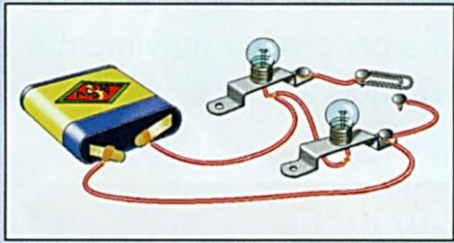


4

ACTIVITATS

Dibuixa l'esquema del circuit.

- a) Amb l'interruptor obert, funciona alguna bombeta?
- b) Si tanquem l'interruptor, quina bombeta s'encén?

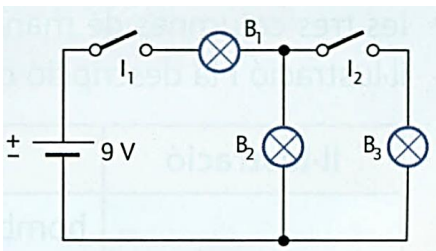


5

ACTIVITATS

Indica quines bombetes s'encendran en cadascun dels casos següents:

- a) Tanquem l'interruptor I_1 .
- b) Tanquem l'interruptor I_2 .

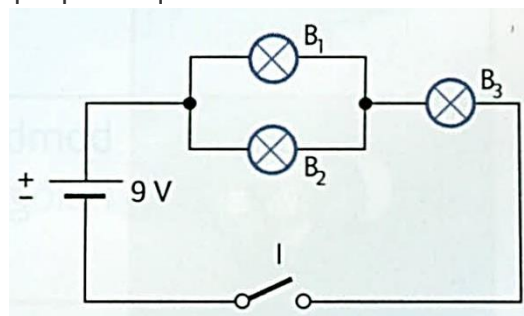


6

ACTIVITATS

Amb l'interruptor tancat, indica què passa quan...

- a) Es fon la bombeta B1.
- b) Es fon la bombeta B2.
- c) Es fon la bombeta B3.
- d) Es fonen les bombetes B1 i B2.



▶ [L'ORDINADOR.]

[TEMA 6]

ÍNDEX ▶



1. L'ORDINADOR.

Maquinari.

Programari.

2. COMPONENTS DEL MAQUINARI

Components de la Torre.

Perifèrics.

3. PROGRAMARI

Sistemes Operatius.

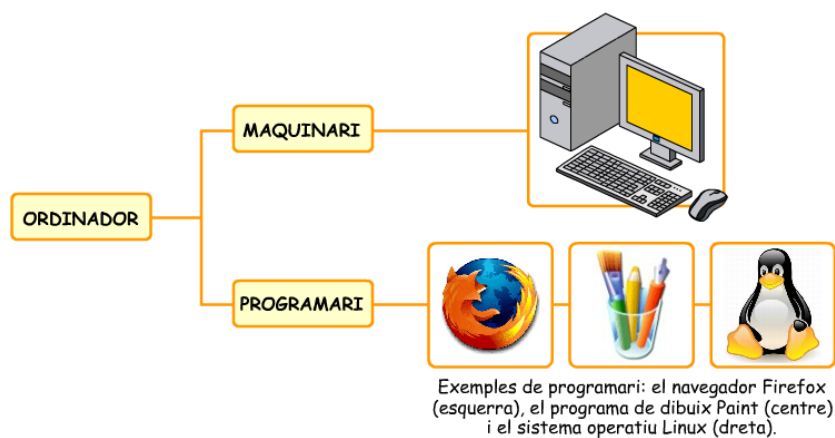
Tipus de Programari.

1. L'ORDINADOR

Anomenem ordinador a una **màquina** capaç de processar informació, és a dir, de rebre dades, emmagatzemar-les, fer càlculs amb elles i presentar els resultats obtinguts a gran velocitat.

En un ordinador podem distingir dues grans parts: **maquinari** i **programari**.

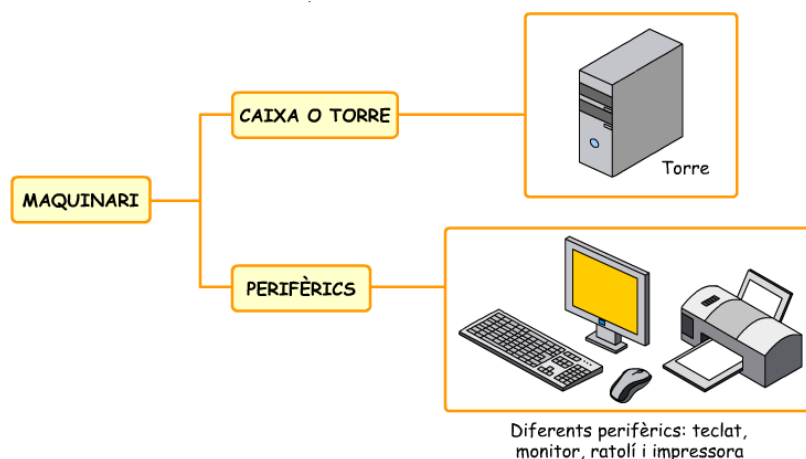
- **El maquinari, o hardware en anglès**, està format per tots els **components físics de l'ordinador**. Qualsevol element de l'ordinador que podem veure i tocar és maquinari.
- **El programari, o software en anglès**, està format per totes les **instruccions i dades** que fan que un ordinador funcione i la informació que aquest processa. El programari és tot allò que no podem veure ni tocar.



1.1. MAQUINARI

Els principals components del maquinari són: **la caixa o torre** i els **perifèrics**.

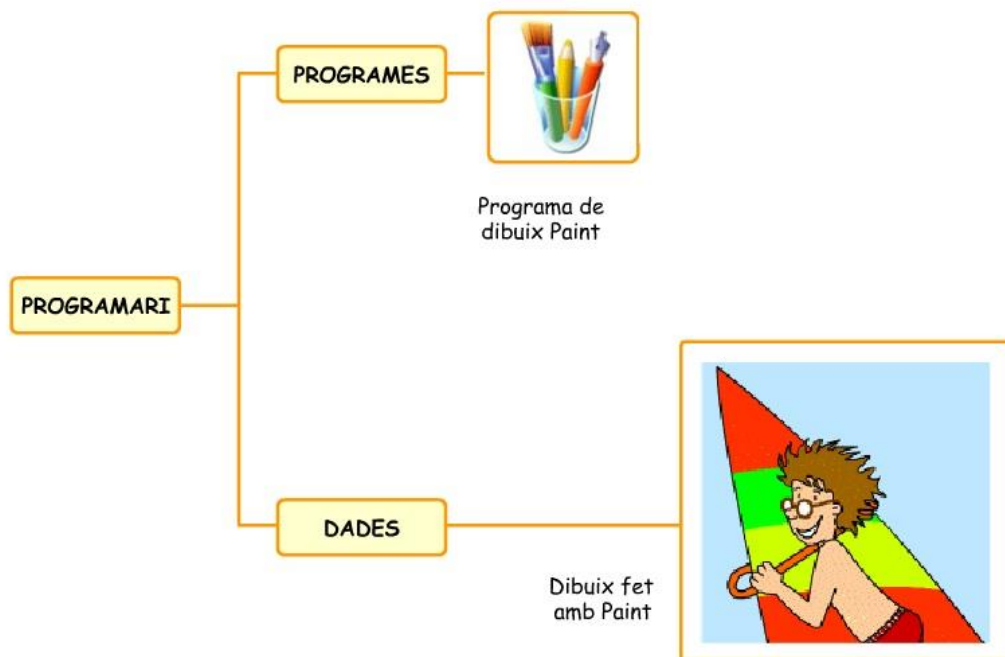
- **La caixa o torre s'anomena de forma col·loquial CPU**, (de Central Processing Unit o Unitat Central de Procesos).
- **Els perifèrics són components informàtics que permeten a l'ordinador comunicar-se amb l'exterior**. Els més usats són: teclat, ratolí, monitor, impressora, etc.



1.2. PROGRAMARI

Els principals components del programari són: **els programes** i les **dades**.

- **Programes.** Els programes ens ajuden a realitzar una tasca. Per exemple, un programa de dibuix (Paint en windows) ens permet fer dibuixos.
- **Les dades.** Pequè un programa pugui fer el seu treball necessita informació. Per exemple un programa de dibuix necessita dades del tipus: coordenades on començar una línia, tipus de línia, color o gruix de la línia, etc.

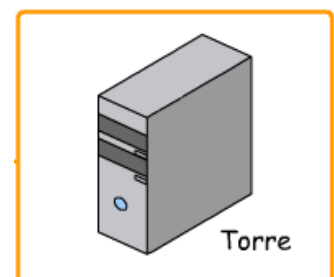


2. COMPONENTS DEL MAQUINARI

Anem a veure per ordre, tant els components de la torre com els perifèrics.

2.1. COMPONENTS DE LA TORRE

La Torre o CPU està formada pels següents components:

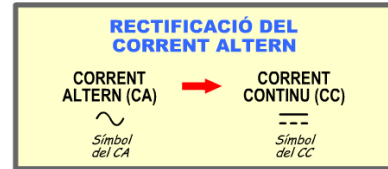


2.1.1. FONT D'ALIMENTACIÓ

Els ordinadors, com tots els aparells electrònics (telèfons mòbils, televisors, vídeos, etc), funcionen amb **corrent continu**. No obstant això, el corrent que es genera en les centrals elèctriques i que ens arriba és **corrent altern**.

Per tant, per fer funcionar un aparell electrònic amb el corrent d'un endoll cal convertir:

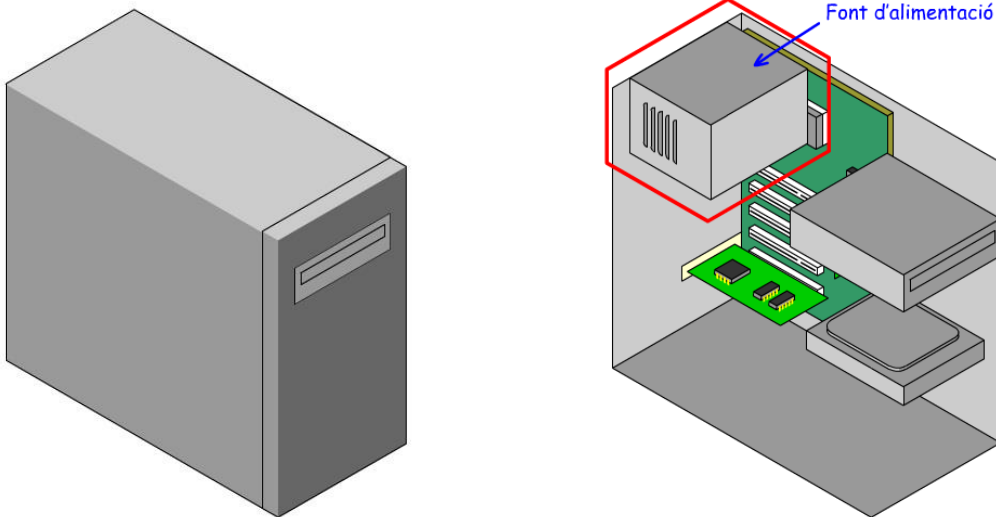
- **Convertir el corrent altern en corrent continu.**



- **Reducció dels 220 Volts del corrent d'entrada a 12 volts.**



La font d'alimentació és l'encarregat de transformar els 220 Volts de corrent altern en 12 Volts de corrent continu que necessita l'ordinador. On està la font d'alimentació?



ACTIVITATS

Quina tensió subministra l'endoll? _____

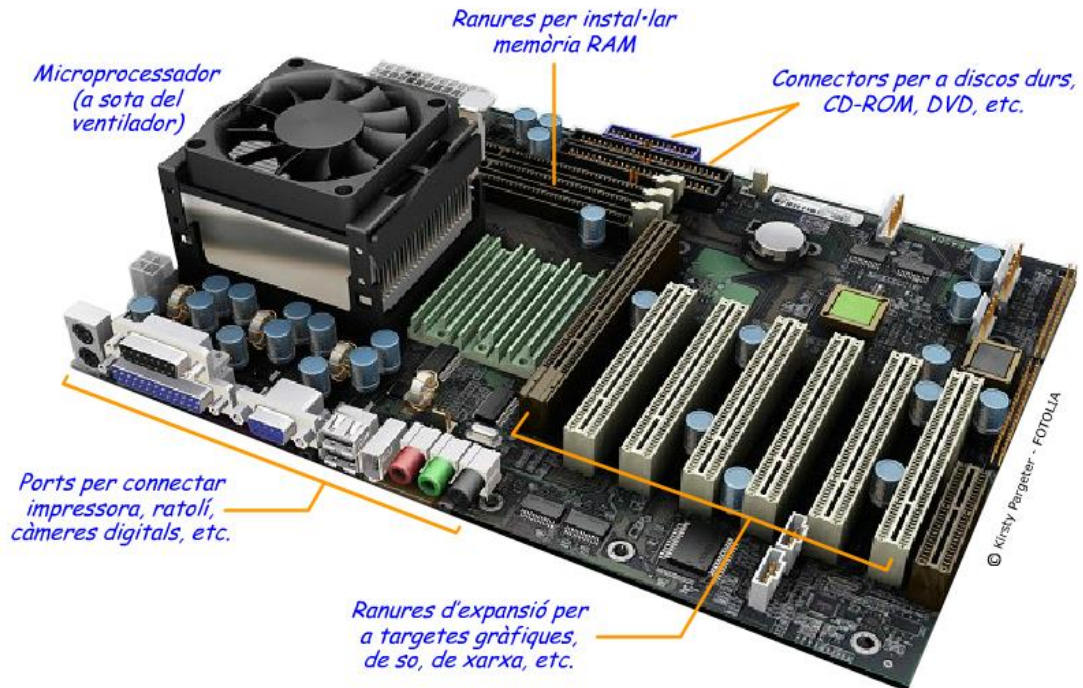
Quina tensió necessita l'ordinador? _____

Que tipus de corrent elèctrica necessiten internament els ordinadors per a funcionar?

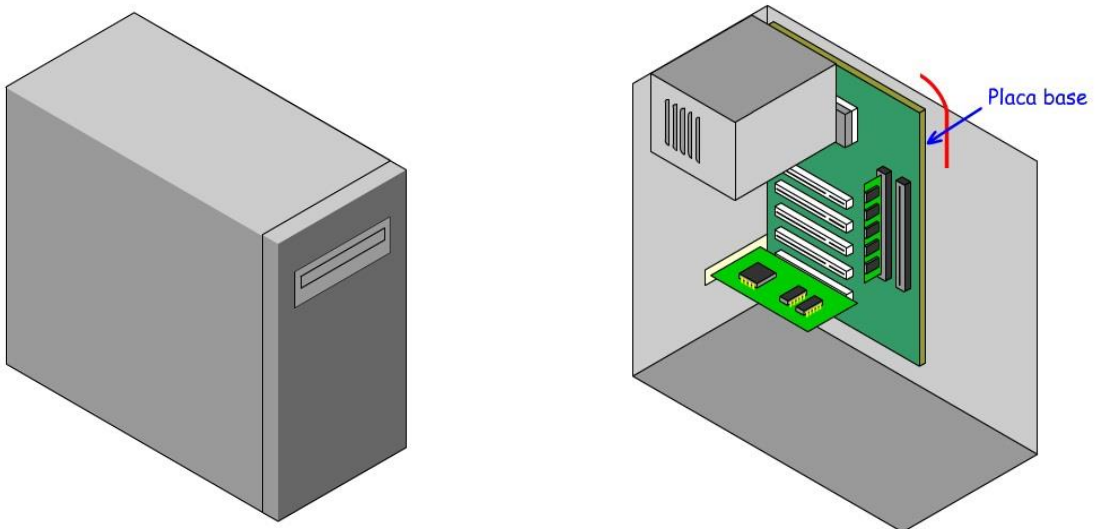
Com s'anomena l'operació de convertir el corrent altern en continu? _____

2.1.2. LA PLACA BASE

Un dels principals components de l'ordinador és la placa base. La placa base és en realitat un circuit imprès on es connecten tots els elements de l'ordinador: microprocessador, memòries ROM i RAM, discs durs, lectors-gravadors CD-ROM, DVD, etc.



On està la placa base?



2

ACTIVITATS

Una de les funcions principals de la placa base és:

- Emmagatzemar la informació que necessiten els programes.
- Permitir la comunicació entre els diferents components de l'ordinador.

2.1.3. EL MICROPROCESSADOR

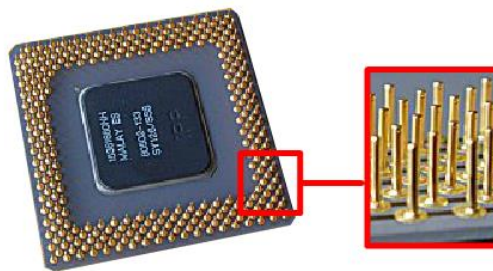
El microprocessador és un xip o circuit integrat que fa la funció de **cervell** de l'ordinador. És el xip més potent utilitzat als ordinadors. Al seu interior **té cents de milions de transistors** i altres components electrònics que li permeten manejar una gran quantitat d'informació i fer càlculs matemàtics a gran velocitat.

El microprocessador s'encarrega de rebre tota la informació que prové dels perifèrics d'entrada, processar-la i enviar-ne els resultats als perifèrics de sortida.



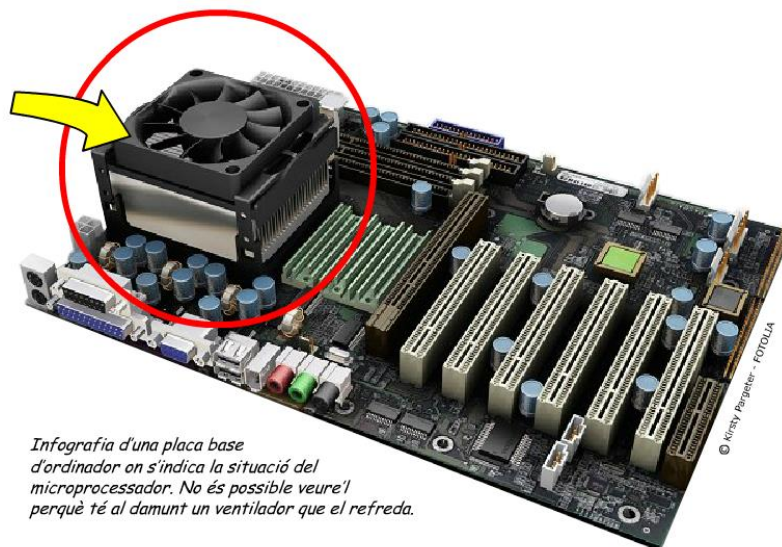
Fluix de dades a l'interior d'un ordinador.

El xip està recobert per una càpsula ceràmica que el protegeix. A la seua part inferior té **cents de potes o pins**, que serveixen per connectar-lo a la resta de components de l'ordinador.



Part inferior d'un microprocessador i ampliació dels pins de connexió.

Com a conseqüència del funcionament dels milions de transistors que hi ha al seu interior, **el microprocessador s'escalfa molt**. Per mantenir-lo a una temperatura adequada i evitar que es deteriore cal refredar-lo amb un **ventilador** que s'instala damunt del xip.



Infografia d'una placa base d'ordinador on s'indica la situació del microprocessador. No és possible veure'l perquè té al damunt un ventilador que el refreda.



ACTIVITATS

Un microprocessador és:

- a) Un transistor.
- b) Un xip o circuit integrat.

El microprocessador normalment no es veu perquè:

- a) Té al damunt un ventilador que el tapa.
- b) És tan menut que no es pot veure.

El microprocessador està instal·lat en:

- a) La font d'alimentació.
- b) La placa base.

Quan més transistors tinga un microprocessador...

- a) Més ràpid i potent serà
- b) El nombre de transistors no influeix en el rendiment d'un ordinador.

La funció de les pates o pins d'un microprocessador és:

- a) Evitar que es calente
- b) Conectarlo a la resta dels components de l'ordinador.

Un microprocessador té de l'ordre de:

- a) Milers de transistors.
- b) Cents de milions de transistors.

Com a conseqüència del funcionament dels transistors que el microprocessador té al seu interior:

- a) Es calenta.
- b) Emet un so molest.

Si ferem un símil entre el cos humà i l'ordinador, podriem dir que el processador és:

- a) El cervell de l'ordinador.
- b) El múscul de l'ordinador.

El microprocessador està protegit per:

- a) Una càpsula metàl·lica.
- b) Una càpsula ceràmica.

La funció del microprocessador és:

- a) Connectar l'ordinador a internet.
- b) Procesar la informació i enviar-la als perifèrics d'eixida.

2.1.4. LA MEMÒRIA RAM

El microprocessador d'un ordinador treballa contínuament amb una gran quantitat d'informació. Per processar-la, necessita emmagatzemar temporalment dades i programes. Per fer això s'utilitza **la memòria principal o memòria RAM**, (de l'anglès random access memory, memòria d'accés aleatori).

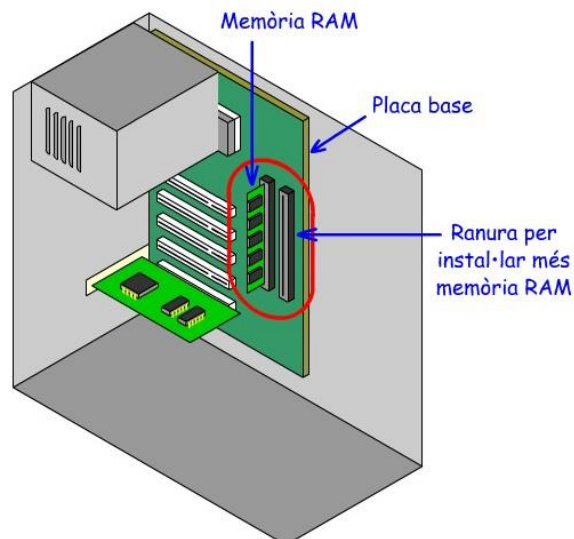
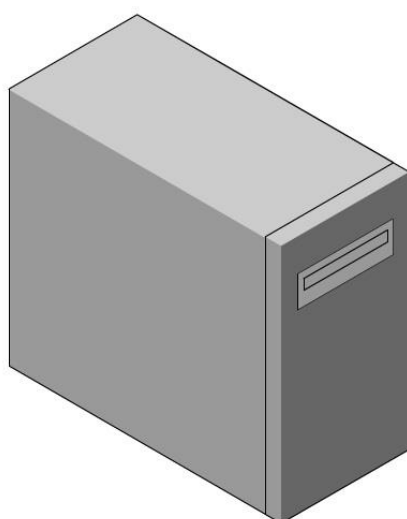
Quan s'obre un programa (un processador de text, un videojoc, etc.), aquest es carrega a la memòria RAM. Per aquesta raó és molt important que l'ordinador tinga RAM suficient, si no, no podrà obrir tots els programes necessaris a la vegada o funcionarà molt lentament.

Si apaguem l'ordinador, la informació emmagatzemada a la memòria RAM desapareix, es perd. Es diu que és una **memòria volàtil**.

La memòria RAM està formada per diversos circuits integrats, xips, que estan soldats en una placa de plàstic. El conjunt rep el nom de **mòdul de memòria RAM**.



On està la memòria RAM?



ACTIVITATS

La RAM total d'un ordinador és:

- a) La suma de la memòria de tots els mòduls RAM instalats.
- b) Igual a 1 GB

Quan s'obri un programa, es carrega en:

- a) El disc dur.
- b) La memòria RAM.

La memòria RAM s'utilitza per a:

- a) Emmagatzemar permanentment dades y programes.
- b) Emmagatzemar temporalment dades y programes.

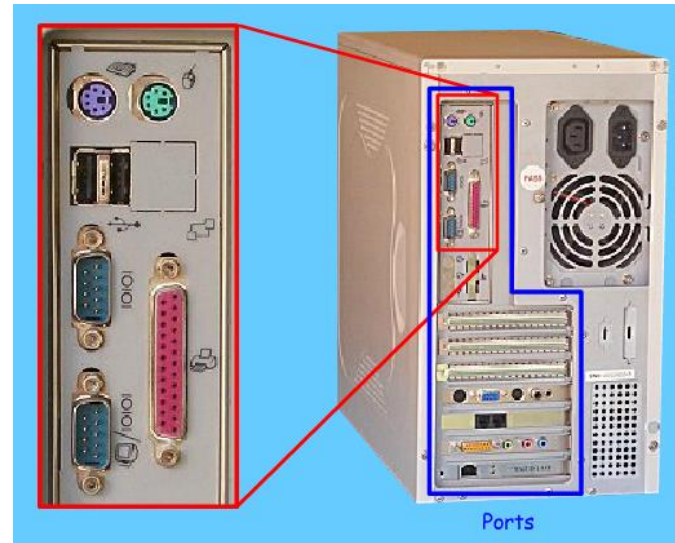
Si apaguem l'ordinador, la informació emmagatzemada en la memòria RAM:

- a) Es perd.
- b) Es manté intacta.

2.1.5. ELS PORTS

Els ports són connexions elèctriques que permeten al microprocessador comunicar-se amb els perifèrics (teclat, pantalla, ratolí, etc.). L'adaptador de cable que s'introdueix al port s'anomena connector.

Als ordinadors els ports normalment estan situats a la part posterior. Molts ordinadors també tenen alguns ports a la part davantera per facilitar-hi la connexió de dispositius com ara memòries USB.



Tipus de ports més importants:

Port	Connector
<p>Port PS2 És el port més utilitzat per connectar-hi ratolins (verd) i teclats (lila)</p>	
<p>Port paral.lel S'utilitza per connectar impressores. Està en desús.</p>	
<p>Port sèrie També en desús.</p>	
<p>Port VGA És fa servir per connectar-hi el monitor</p>	
<p>Port USB És un dels més utilitzats actualment. Permet connectar impressores, llapis de memòria, càmeres, etc.</p>	
<p>Ports per a so Es connecten altaveus, auriculars i micròfons.</p>	
<p>Port de xarxa o Ethernet S'utilitza per connectar un ordinador a una xarxa d'ordinadors o a un router per obtenir connexió a Internet.</p>	

5

ACTIVITATS

El port ethernet permet connectar l'ordinador a:

- a) Una xarxa d'ordinadors o a internet.
- b) Un monitor.

El port PS2 s'utilitza per a:

- a) Connectar ratolins i teclats.
- b) Connectar memòries USB.

El port sèrie:

- a) Està en desús.
- b) És un dels ports més utilitzats actualment.

Els ports són:

- a) Connexions elèctriques que permeten al microprocessador connectar-se amb els perifèrics.
- b) Connexions elèctriques que permeten al disc dur connectar-se amb l'exterior.

El port paral.lel s'utilitza per a:

- a) Connectar impressores.
- b) Connectar càmeres digitals.

El port USB:

- a) Està en desús.
- b) És un dels ports més utilitzats actualment.

L'adaptador del cable que s'introdueix en un port és:

- a) Endoll.
- b) Connector.

El port VGA s'utilitza per a:

- a) Connectar el monitor.
- b) Connectar el teclat.

En el port de so es connecten:

- a) Monitors i teclats.
- b) Altaveus, auriculars i micròfons.

La majoria dels ports estan integrats en:

- a) La placa base.
- b) La tarjeta de vídeo.

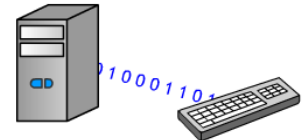
2.2. PERIFÈRICS

Els perifèrics són els components informàtics que **permeten a l'ordinador comunicar-se amb l'exterior**. Es poden classificar en tres tipus segons el sentit de la informació que flueix entre l'ordinador:

- **Perifèrics d'entrada.**
- **Perifèrics d'eixida.**
- **Perifèrics d'entrada i d'eixida.**

Perifèrics d'entrada: Permeten introduir dades a l'ordinador.

Són perifèrics d'entrada el teclat, ratolí, micròfon, comandament per a videojocs, lector de codi de barres, etc.



Perifèrics d'eixida: Permeten a l'ordinador enviar cap a l'exterior informació que té en el seu interior.

Són perifèrics d'entrada el monitor, la impressora o els altaveus.



Perifèrics d'entrada i d'eixida: Permeten inserir informació a l'ordinador i també extreure'n.

Són perifèrics d'entrada i d'eixida un disc dur, lector-gravador de CD-ROM, DVD, memòria USB, mòdem.



ACTIVITATS

Quin d'aquestos perifèrics és d'entrada?:

- Monitor.
- Teclat.
- Disc dur.
- Memòria USB.

Quin d'aquestos perifèrics NO és d'entrada?:

- Micròfon.
- Webcam.
- Monitor.
- Teclat.

3. PROGRAMARI

Un programa informàtic és un conjunt d'instruccions que, executades per un ordinador, ens ajuda a fer una tasca determinada.

Hi ha programes que fan que funcionen els ordinadors, són els **sistemes operatius**. També hi ha programes que serveixen per crear d'altres programes, els **llenguatges de programació**. No obstant això, els més utilitzats són els que ens permeten millorar o facilitar feines quotidianes, aquests programes s'anomenen **aplicacions informàtiques**.

3.1. SISTEMES OPERATIUS

El Sistema Operatiu és el programari més important de l'ordinador. Consisteix en un conjunt de programes encarregats de gestionar els recursos de l'ordinador, i **permet la comunicació entre l'usuari i la màquina**.

El sistema operatiu comença a executar-se en posar-se en funcionament l'ordinador, i actua com a intermediari entre el maquinari i els programes o aplicacions instal·lades.



Els sistemes operatius més populars són els següents:

- **Sistema Operatiu Windows:** Desenvolupat per l'empresa Microsoft. És el més estès en l'entorn domèstic i en oficines. Són conegudes les seves diferents versions: XP, Vista i Windows 7.
- **Sistema Operatiu Mac OS:** Desenvolupat per Apple Computer. Només funciona en els ordinadors d'aquesta marca.
- **Sistema operatiu Linux:** Creat inicialment per Linus Torvalds. És un sistema operatiu de codi obert. Al contrari que els anteriors, el seu ús és gratuït, per la qual cosa cada vegada es fa servir més en àmbits educatius i de l'administració.



3.2. APLICACIONES INFORMÀTIQUES

Les aplicacions informàtiques són aquells programes que ens permeten millorar o facilitar les feines quotidianes, dibuixar, escriure, etc. Hi ha molts tipus d'aplicacions informàtiques. Les més freqüents són les següents:

PROGRAMES OFIMÀTICS: És un grup d'aplicacions que es fan servir per ajudar a resoldre tasques típiques d'oficina:

- **Writer i Word:** Per escriure textos.
- **Excel i Calc:** Són fulls de càlcul, emprats per a fer càlculs.
- **Access, MySQL:** Són bases de dades emprats per organitzar informació.
- **Impress, PowerPoint:** Són programes de presentacions.

PROGRAMES DE DISSENY: Són programes que treballen amb gràfics, ja siguin fotografies, dibuïcos, cartells, plànols, etc. Hi ha una àmplia gamma de programes de disseny, des dels més senzills com ara el **Paint**, que serveixen per fer dibuïcos bàsics, fins als utilitzats per arquitectes i enginyers per dibuixar complexos plànols d'habitatges o màquines, com **l'AutoCAD**.

PROGRAMES DE COMUNICACIONS: Aquestes aplicacions fan possible que els ordinadors intercanvien informació entre ells. Formen part d'aquest grup els programes de correu electrònic, (**Outlook, Gmail**, etc.), de telefonia per Internet i videoconferència (**Skype, Messenger**, etc.), els navegadors d'Internet (**Internet Explorer, Google Chrome, Safari**, etc.) i molts altres més.

PROGRAMES MULTIMÈDIA: S'encarreguen de reproduir arxius d'àudio (música) i de vídeo (pel·lícules). Per exemple: **Windows Media Player, iTunes, PowerDVD**, etc.



ACTIVITATS

Hi han 3 grans grups de programes. Quins són i quina és la seua funció.



ACTIVITATS

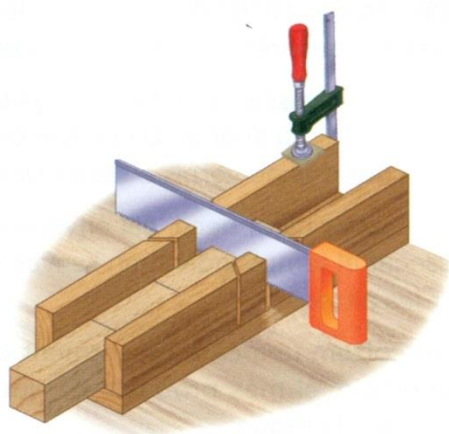
Quines són les aplicacions informàtiques més freqüents?.

► [PROJECTES.]

1 [CAIXA DE BIAIXOS]

CAIXA DE BIAIXOS ►

Aquesta ferramenta s'usa amb un xerrac. Es una guia per a realitzar talls amb angle de forma precisa. Permet talls en angle recte, 90° i talls en 45°

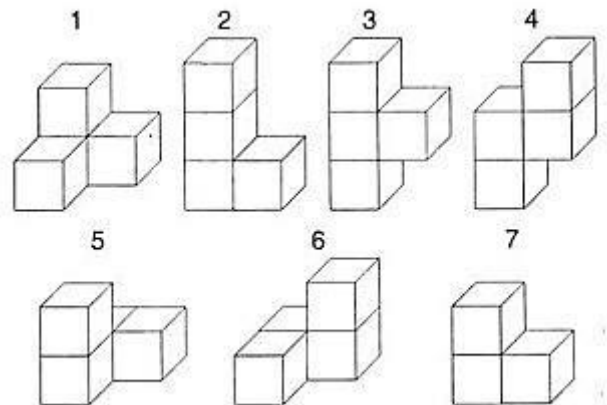


▶ [PROJECTES.]

2 [CUB SOMA]

CUB SOMA ▶

El cub SOMA és un trencaclosques geomètric creat per PIET HEIN en 1936, de 7 peces. Totes les peces es fabriquen amb llistons de secció quadrada.



REQUISITS MÍNIMS ▶

Les peces han d'encaixar correctament entre sí.
Les peces han d'estar correctament polides i no tindre rebaves ni estelles.

REQUISITS OPCIONALS ▶

Fabricar una caixa de fusta per a guardar les peces.



▶ [PROJECTES.]

3 [ASCENSOR]

ASCENSOR O MUNTACÀRREGUES ▶

Es tracta de construir una estructura que puja i baixa gràcies a un motor i un comandament de canvi de gir.

