



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut Mariano

Tecnologia

SEGON ESO

INSTITUT MARIANO

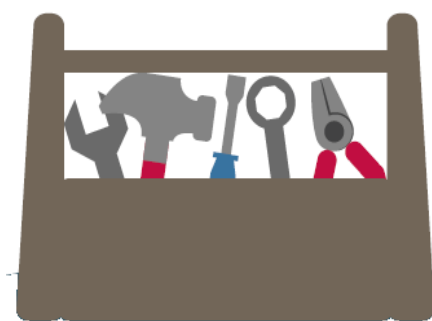
QUADERN D'ESTIU

► NORMES GENERALS

- Cal presentar aquest dossier:

- ✓ Complet
- ✓ Amb el nom i el curs
- ✓ Amb bona lletra
- ✓ Sense faltes d'ortografia
- ✓ Respectant els marges

ⓘ El quadern, complet i degudament presentat es lliurarà el dia establert, no s'acceptaran quaderns lliurats fora de termini ni quaderns realitzats per una tercera persona.



Nom i cognoms:

Grup:

LA TECNOLOGIA AL LLARG DE LA HISTÒRIA

✂ Anomena tres eines o utensilis que existeixen des de la prehistòria, analitza com han canviat amb el pas del temps i quines millores hi ha hagut des de la primera eina fins a la que tenim actualment.

EINA O UTENSILI 1	MILLORA
EINA O UTENSILI 2	MILLORA
EINA O UTENSILI 3	MILLORA



✂ Busca 20 invents que creguis imprescindibles per a la nostra vida quotidiana i ubica'ls en un eix cronològic.



ODS. Fes una recerca del teu barri o ciutat, escull una activitat **artesanal** que encara s'hi practica i omple la fitxa següent:

Nom de l'activitat artesanal:	
Matèria prima utilitzada:	
Número de persones que hi treballen:	
Objectes/aliments que s'hi produeixen:	

EL COST DELS OBJECTES

Calcula quan costa fabricar un llapis de si se sap que, en fabricar-ne 2000 unitats:

- La fusta necessària val 200€
- El grafit costa 100€
- S'ha trigat 10 hores a fer-les i el preu de la mà d'obra és de 10€/h
- Els costos indirectes són 15% dels costos directes

$$\text{Cost total (CT)} = \text{Costos directes (CD)} + \text{Costos indirectes (CI)}$$

Ara, calcula el preu de venda tenint present que l'IVA és del 21% i volem obtenir un benefici del 10%.

$$\text{Preu venda} = \text{Cost total} + \text{Benefici} + \text{IVA}$$



ENERGIA

La importància de l'estalvi energètic

La societat actual funciona gràcies a un gran consum d'energia. Aquesta energia procedeix en més d'un 70% dels combustibles fòssils, que són no renovables. Però hem arribat al màxim de les seves possibilitats extractives i a més contaminen. Altres fonts d'energia (solar, eòlica, nuclear, etc.) estan encara molt lluny de poder substituir els combustibles fòssils.

No n'hi ha prou d'apagar els llums que no necessitem o utilitzar bombetes de baix consum. S'han de dissenyar els edificis, la maquinària, els sistemes de transport, l'enllumenat, etc., perquè minimitzin el consum d'energia i hem d'ajustar les nostres activitats vers l'estalvi. Hauriem de ser els primers a fer un esforç per trobar tecnologies de baix consum, utilitzar-les i exportar-les, i tenir més consciència individual i col·lectiva de la importància de l'estalvi.

El model energètic actual es basa en gran part en els combustibles fòssils i la seva combustió. Una de les conseqüències de la crema d'aquests combustibles és l'emissió dels gasos d'efecte hivernacle que provoquen, l'escalfament global de la Terra, la pluja àcida i l'enfosquiment d'algunes zones del planeta a causa de l'alta concentració de pol·lució.

Jaume Terradas

Plaques solars fotovoltaïques.
 Produïxen electricitat, que es ven a la xarxa.

Plaques solars tèrmiques.
 Ajuden a obtenir aigua calenta sanitària.

Façana oest.
 La seva ventilació contribueix a l'aïllament de l'edifici. Les persianes són sensibles a la llum solar i es regulen automàticament.

Façana sud.
 Presenta un hivernacle que redueix les pèrdues de calor i contribueix a obtenir aire calent a l'hivern. L'estructura de vidre ajuda a reduir el soroll del carrer.



Quines són les mesures d'estalvi energètic i de sostenibilitat que es proposen al'edifici de la imatge?

elèctrica - rajos - obertura - hivernacle - tèrmiques - fotovoltaïques - calent – insolació

A la façana sud on hi ha més incidència dels solars hi ha un que evita la pèrdua de calor i la producció d'aire a l'hivern, quan el Sol és més baix i l'irradia.

Al terrat o coberta de l'edifici hi ha la instal·lació de plaques per produir energia i plaques per escalfar l'aigua sanitària.

La façana oest té unes obertures amb unes persianes que en regulen l'..... dependent de les hores d'.....

És una altra manera d'evitar pèrdues de calor.



⚡ Classifica en funció de si són **renovables** o **no renovables** les següents energies o centrals: Central nuclear, central tèrmica, energia solar, energia eòlica, energia hidràulica, central tèrmica, energia geotèrmica.

RENOVABLES	NO RENOVBLES

⚡ Ara, dins el mateix requadre de la pregunta anterior, classifica les fonts d'energia següents en funció de si són primàries o secundàries: Urani, vent, carbó, gas natural, aigua, petroli i radiació solar.

⚡ Indica si són **certes** o **falses** les afirmacions següents i justifica-ho al costat o a sota:

- Durant el trajecte de transport d'energia elèctrica no es perd energia.
- La potència elèctrica s'expressa en Volts (V).
- L'energia soltar tèrmica és la font d'energia renovable més abundant de què disposem després de la hidràulica.
- L'energia que arriba a la Terra provinent del Sol cada dia és molt més gran que la demanda energètica mundial.
- L'efecte físic pel qual la llum pot generar corrent elèctric s'anomena efecte fotovoltaic.
- El transport d'electricitat des de la central als punts de consum es fa mitjançant cables conductors.
- Pel que fa al transport d'electricitat regeix la llei següent: Com més intensitat de corrent elèctric, menys pèrdua d'energia.
- Les màquines que transformen l'energia cinètic del vent en electricitat s'anomenen generadors.
- El corrent elèctric s'expressa en Watts (W).
- Les reserves de les fonts d'energia no renovables són cada cop més escasses.



✎ Busca a internet com funciona una **central hidroelèctrica**:

- Fes-ne un dibuix esquemàtic en el qual es vegi el funcionament (funció reguladora del cabal i que produeix energia hidroelèctrica).

- Explica com funciona, intenta utilitzar el llenguatge tècnic adient.

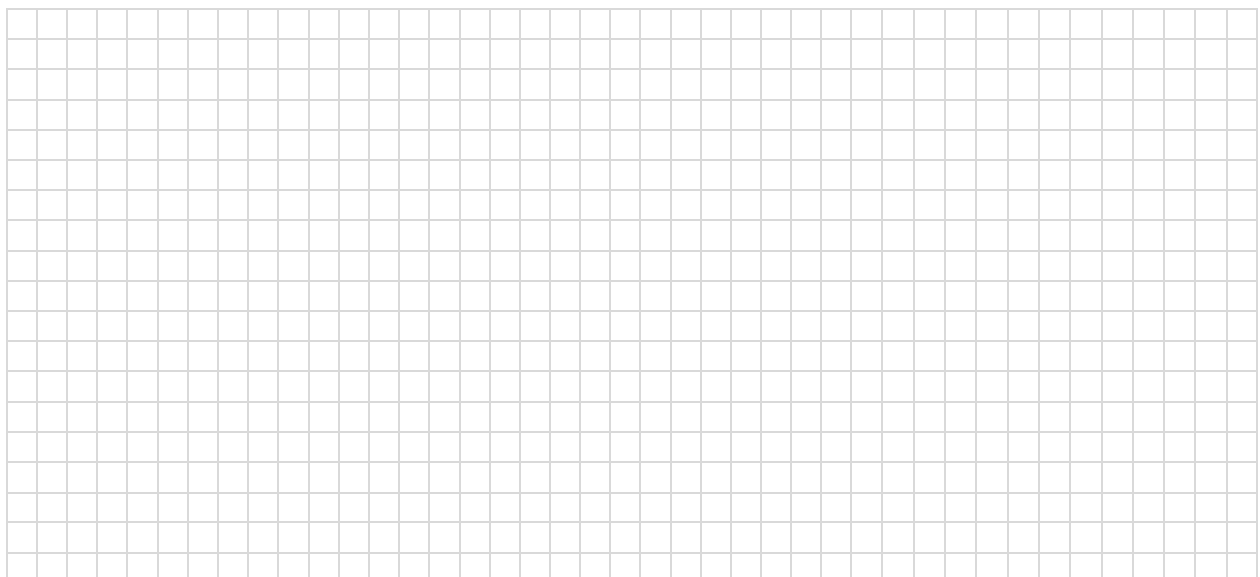


ELECTRICITAT I MAGNETISME

⚡ Completa la taula següent:

Tipus de bombeta	Avantatges	Inconvenients
Incandescència		
Halògena		
Baix consum		
Fluorescent		
LED		

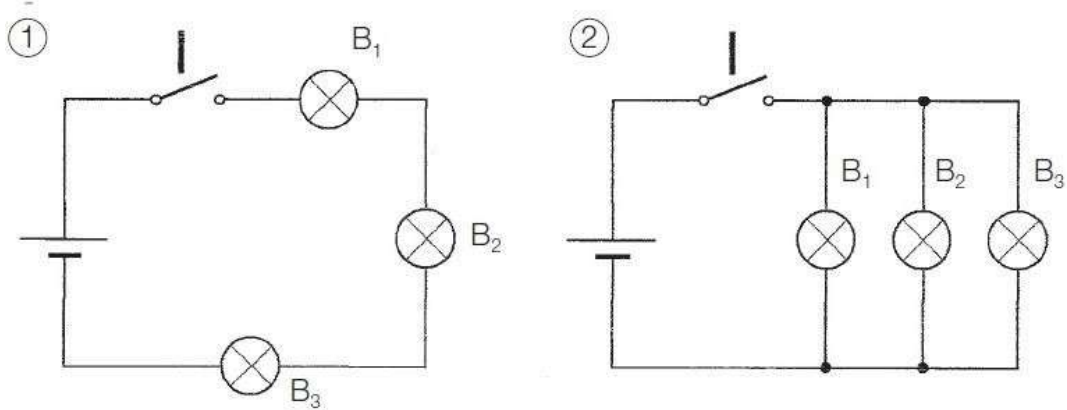
⚡ En la següent quadricula, elabora un gràfic de barres on es vegi una comparativa de la durada dels diferents tipus de bombetes.





CONNEXIÓ EN SÈRIE I EN PARAL·LEL

⚡ A continuació es mostren dues maneres diferents d'instal·lar un enllumenat amb tres bombetes.



- Quan es tanca l'interruptor, en quin dels dos circuits brillaran més les bombetes? Per què?
Escull l'opció correcta i justifica la teva resposta.

- A) En tancar l'interruptor brillaran més les bombetes en el circuit 1 perquè estan connectades en sèrie.
- B) En tancar l'interruptor brillaran més les bombetes en el circuit 2 perquè estan connectades en paral·lel.

- En el circuit ①, la bombeta B1 es fon i deixa d'il·luminar. Què passarà amb la resta de bombetes del circuit?

- En el circuit ②, la bombeta B1 es fon i deixa d'il·luminar. Què passarà amb la resta de bombetes del circuit?

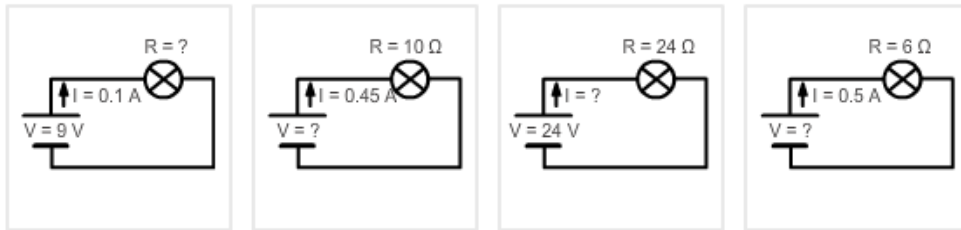
⚡ Dibuixa un circuit elèctric amb els següents components: una pila, un interruptor, dues bombetes i un motor, connectats en sèrie. Si la pila subministra 6 V, indica quin voltatge rebrà cada receptor.



⚡ Dibuixa un circuit elèctric amb els següents components: una pila, un interruptor i quatre bombetes, connectats en paral·lel. Si la pila subministra 4,5 V, indica quin voltatge rebrà cada receptor.

⚡ Sabent que (V) és el voltatge i que es mesura en volts (V), la (I) la intensitat i es mesura en amperes (A) i (R) la resistència i es mesura en (Ω):

Relaciona els valors amb els circuits: 4,5 volts, 90 ohms, 1 ampere, 3 volts



Fes els càlculs aquí sota:

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

$$V = I \cdot R$$

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



⚡ Una rentadora de 1800W de potència està connectada a la tensió de xarxa de 220V.

Calcula:

- a) La intensitat de corrent que hi circula.
- b) L'energia consumida durant 2 hores de funcionament.

⚡ Una vitroceràmica té una resistència de 90Ω . Calcula la intensitat de corrent que circularà quan es connecti a una tensió de 220V.

⚡ Quina tensió o voltatge que es crearà en una resistència de 33Ω si circula pel circuit una intensitat de 0,7A?



Una bombeta de 125W de potència està connectada a una tensió o voltatge de 220V.

Calcula:

- La resistència de la bombeta.
- L'energia consumida durant 2 hores de funcionament.

Digues com s'anomena l'aparell de mesura en cada cas, què mesura i com es connecta.



En una factura elèctrica hi ha dos conceptes principals: la potència contractada i el consum. Explica'ls.

Explica la diferència entre un imant i un electroimant. Utilitza dibuixos per a explicar les seves propietats, pensa en el que es va construir a classe.



L'eficiència energètica dels electrodomèstics

Des de l'any 1995 es disposa a nivell europeu d'una etiqueta que indica i classifica els electrodomèstics segons quina sigui la seva eficiència energètica.



Els aparells classificats com a A consumeixen només entre un 42 a un 55% de l'energia per fer la mateixa feina i el percentatge és inferior si anem als nivells A+, A++ o A+++.

En canvi, una classificació E, F o G implica que l'electrodomèstic gasta més energia. Els que tenen una despesa energètica superior són els electrodomèstics de classificació G. Aquesta implica que l'aparell gasta com a mínim un 125% més d'energia.

Els electrodomèstics més eficients acostumen a ser més cars, però la diferència de preu s'acostuma a compensar amb l'estalvi a la factura de la llum. Per calcular el que ens podem estalviar només cal multiplicar la diferència entre els consums en kWh pel seu preu.

ACTUALITZACIÓ DE LA LECTURA

A l'agost del 2017, la Comissió Europea va decretar que **desapareixen les classes A+,A++ a A+++ i la graduació seria de la A a la G**. Els electrodomèstics de classe A són a la part superior de la piràmide d'eficiència energètica i s'eliminen els +++.

Aquest nou etiquetatge no apareixerà ni immediatament ni simultània. **Les primeres etiquetes amb la nova escala no arribaran fins al 2020** i només l'any 2030 s'espera que tots els productes compleixin amb el nou sistema.

⚡ A les botigues és cada vegada més difícil:

- [] Trobar electrodomèstics amb la classificació F o G ja que són molt poc eficients energèticament.
- [] Trobar electrodomèstics A+++ , ja que tenen un preu molt més elevat i els consumidors no els trien.
- [] Trobar electrodomèstics que funcionin només amb electricitat ja que la dependència respecte d'aquesta energia és molt i molt gran.
- [] Trobar piles, ja que contaminen molt i el seu reciclatge és molt complex.

✎ **Quin és el millor avantatge que tens a l'hora de comprar un electrodomèstic amb la classificació A++?**

L'avantatge principal és el baix cost.

L'avantatge principal és el reciclatge que se'n fa un cop llançat.

L'avantatge principal és l'estalvi energètic.

L'avantatge principal és la quantitat de diòxid de carboni que consumeix.

✎ **Busca quin és l'origen de l'energia elèctrica que t'arriba a casa. Aquesta informació la pots trobar a la factura de la llum o bé a la pàgina web de la companyia que te la subministra.**

✎ **A l'hora de comprar un electrodomèstic és important tenir en compte:**

La classificació energètica

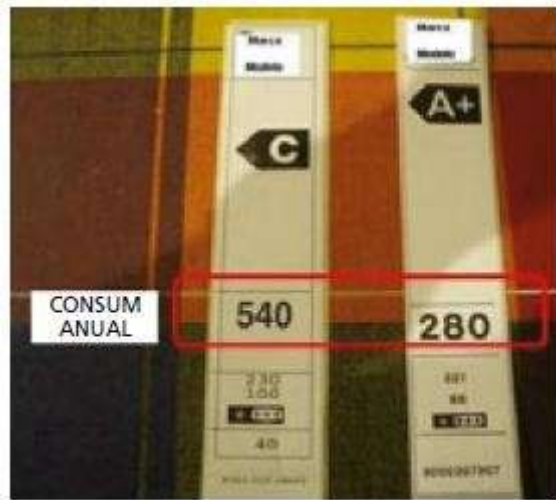
El consum d'aigua.

El soroll que fa, o sigui, la contaminació acústica.

Totes les anteriors són certes.

⚡ **Comparem aquestes dues neveres:**

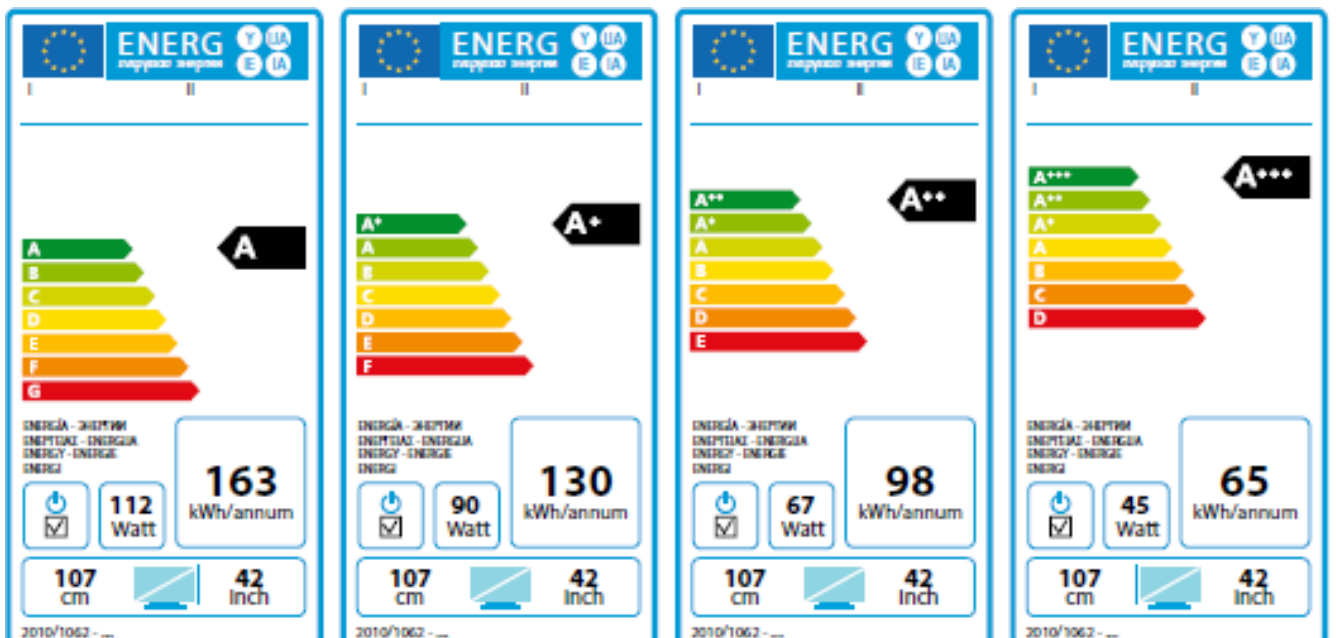
- a. Quin és l'estalvi energètic anual en kWh de cada una?



- b. Si agafem com a preu aproximat del kWh el de 0,18 €, amb els impostos inclosos, quant podem estalviar en un any?

Val la pena comprar electrodomèstics A+ malgrat que són més cars

⚡ **Quines diferències hi ha entre els electrodomèstics que tenen les etiquetes següents? Escull l'opció correcta.**



Tenen consums iguals / diferents i potències iguals / diferents . Com més petita és la potència, més / menys consum elèctric es produeix.

⚡ **Perills amagats:** Consulta la web següent sobre consells de seguretat davant de l'electricitat i completa:

<http://www.edenorchicos.com/seguridad>

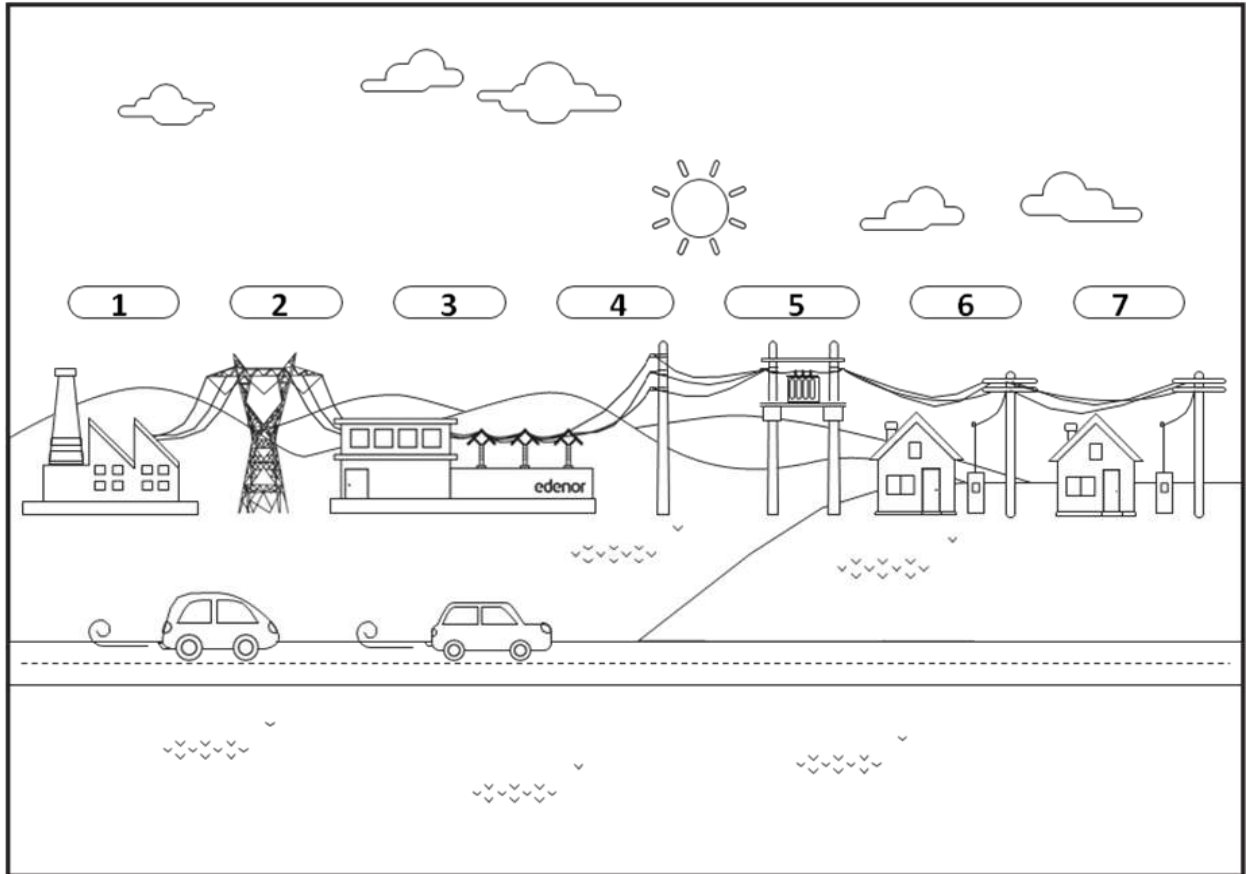
⚡ Descriu cinc situacions perilloses i anota'n la solució:

Situació	Solució correcta

EL CAMÍ DE L'ENERGIA ELÈCTRICA

✎ Escriu al costat de cada número el que li pertoca:

*central generadora - cables de baixa tensió - controlador- cables d'alta tensió
- subestació - cables de mitja tensió - transformador*



- | | |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | |

✎ Explica amb les teves paraules el camí de l'energia elèctrica, utilitza el dibuix per ajudar-te.

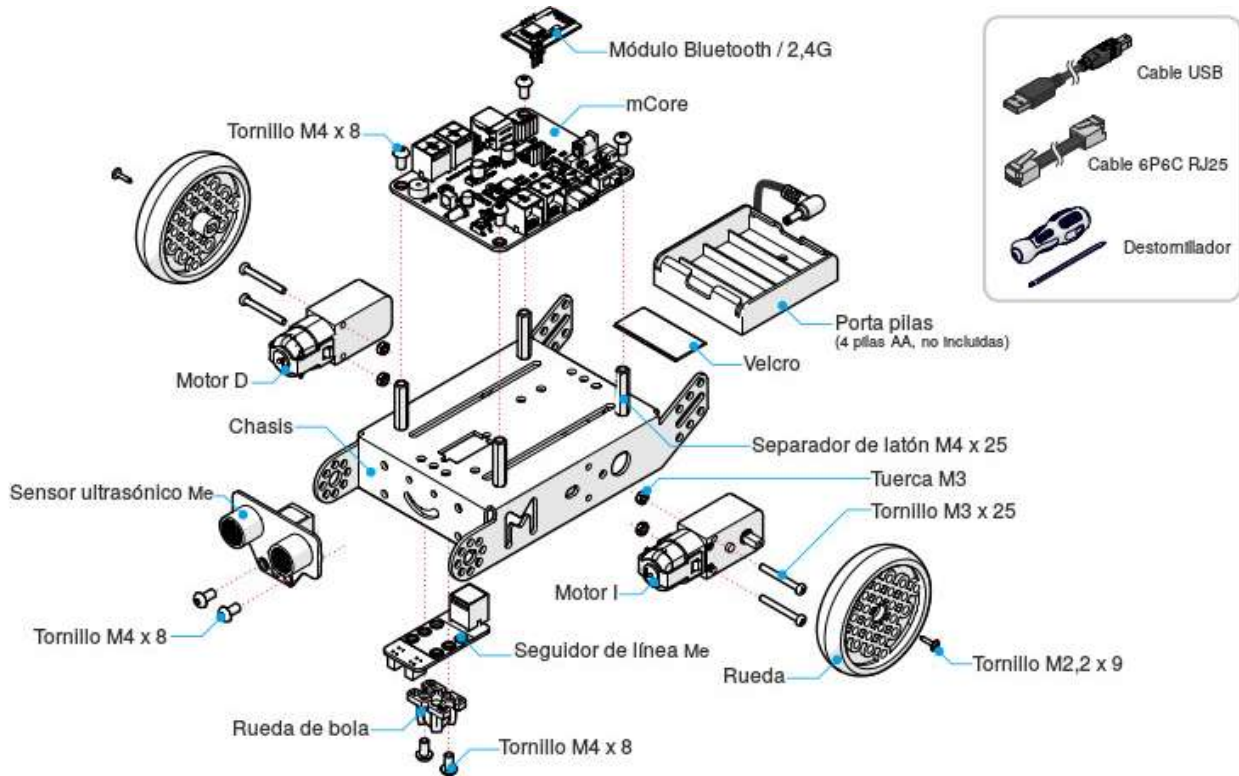
CROQUIS AMB LES MIDES:

The drawing area is a large rectangle. Below it is a header section with the following layout:

- A horizontal dimension line above the header is divided into three segments: 3 cm, 9 cm, and 3 cm.
- The header is divided into three main vertical sections by dashed lines:
 - Left section (3 cm wide):** Contains the text "NOM PROJECTE:" and "NOM I COGNOMS:". A vertical dimension line to the left of this section indicates a height of 1.5 cm.
 - Middle section (9 cm wide):** Contains the text "CURS:" and "GRUP:".
 - Right section (3 cm wide):** Contains the text "ESCALA:" and "DATA:".
- At the bottom left of the header, there is a logo for "INSTITUT MARIANAO DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA".
- Horizontal dimension lines at the bottom of the header indicate the widths of the sections: 3 cm for the left section, 3 cm for the middle section, and 3 cm for the right section.

BLOC DIGITAL

✎ Cerca a internet les parts de la placa **MBOT** del robot que hem utilitzat i programat a classe i escriu per a què serveix cadascuna (no cal que facis el dibuix, només posa la funció de cada element):



DISSENY I IMPRESSIÓ 3D

La tecnologia 3D és una tecnologia revolucionària que escurça la distància entre el món virtual i el món real, aquesta tecnologia, permet replicar objectes generats per ordinador o capturats per escaner 3D, abans d'iniciar el procés d'impressió cal generar el fitxer i exportar-lo al format .stl per tal de que la impressora pugui llegir-lo...

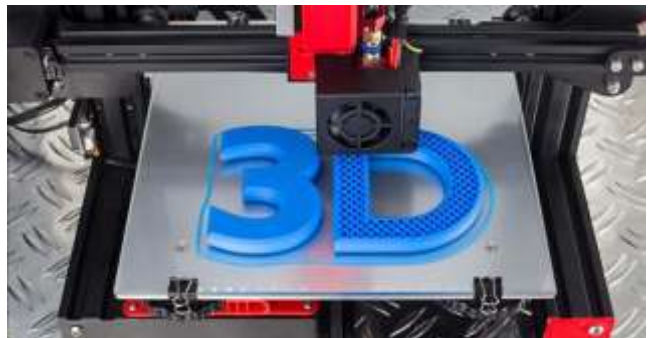
Visualitzeu el següent vídeo on ho explica. Poseu al YouTube “ **Disseny i impressió 3D**”

<https://youtu.be/nqgroJ1qURI>

✍ Feu un breu resum del que explica el vídeo:

De plàstic reciclat a matèria primera

Com en molts altres camps, el reciclatge s'obre camí en el món de la impressió 3D. En concret, es poden reciclar plàstics altament contaminants, plàstics habituals en el nostre dia a dia per obtenir, després d'un procés de rentat, trituració i fusió a alta temperatura, filaments que fan servir les impressores 3D com a matèria primera per imprimir objectes.



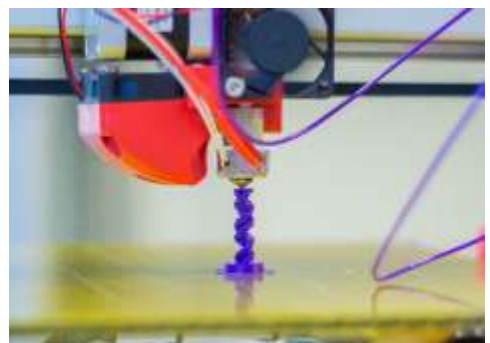
Aquest procés, a més de contribuir a la millora

del medi ambient, ja que comporta una disminució en el consum de recursos naturals i redueix la contaminació plàstica, permet abaratir costos i crear objectes únics a partir de material totalment reciclat.

Visualitzeu aquest procés tan interessant, de YouTube: “**De plàstic reciclat a matèria primera**”→

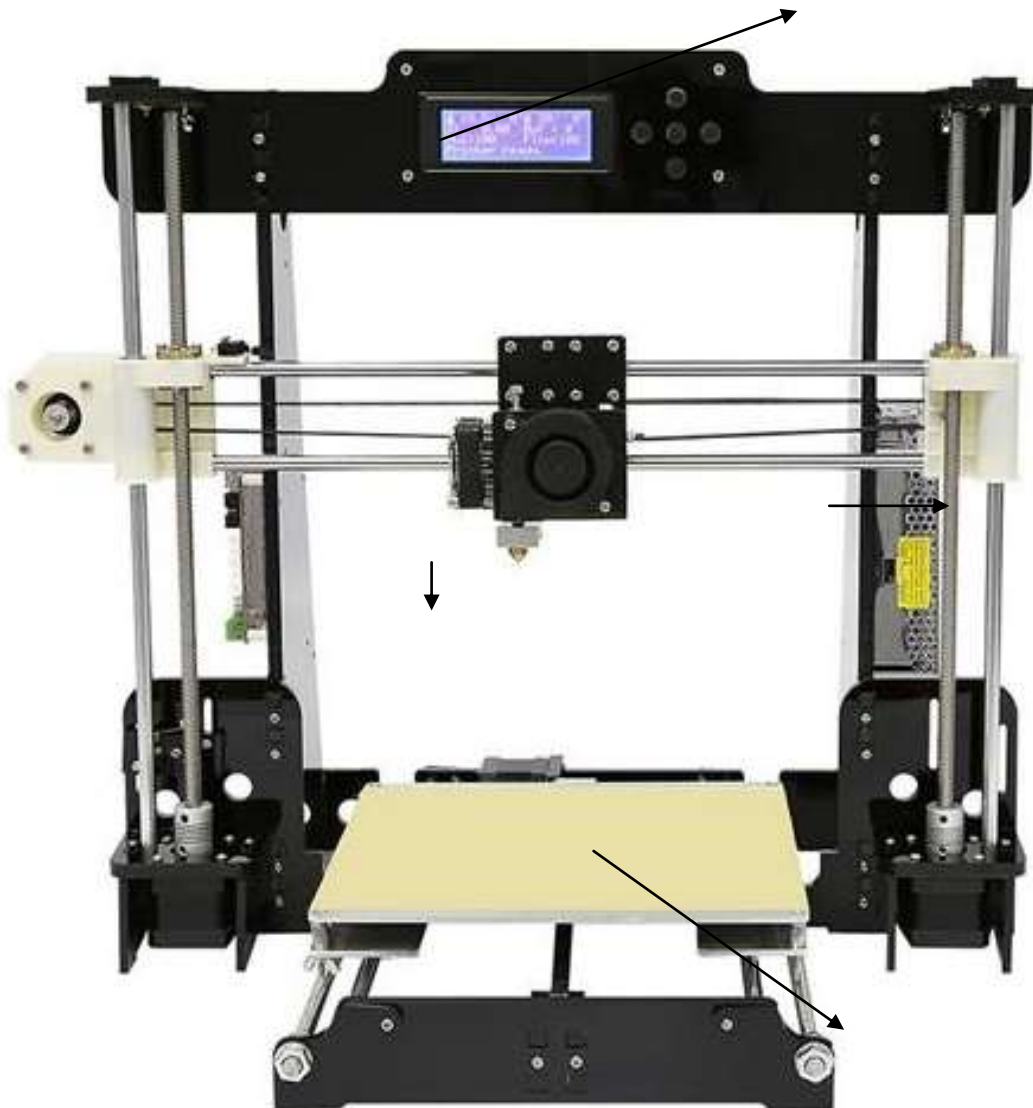
<https://youtu.be/eWVcjZTNDJQ>

✍ Feu un breu resum del que heu entès del vídeo:



QUADERN D'ESTIU DE TECNOLOGIA 2n ESO

✎ Cerca a internet quines són les parts principals d'una impressora 3D, la de la fotografia és la que tenim al taller de tecnologia.



✎ Cerca el procés d'impressió i redacta breument com li explicaries a la teva àvia com funcionen aquest tipus d'impressores. (Paraules clau: extrusor, filament de PLA).

✎ Totes les impressores 3D són iguals? Totes tenen les mateixes aplicacions? Busqueu quins tipus d'impressores existeixen, quines són les seves aplicacions i enumereu-les en forma de llistat: