



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut Marianao

Tecnologia

SEGON ESO

INSTITUT MARIANAO

QUADERN D'ESTIU

► NORMES GENERALS

- Cal presentar aquest dossier:

✓ Complet

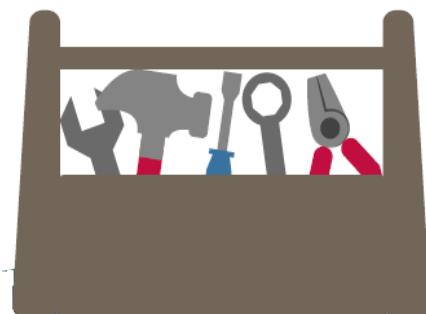
✓ Amb el nom i el curs

✓ Amb bona lletra

✓ Sense faltes d'ortografia

✓ Respectant els marges

① 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:

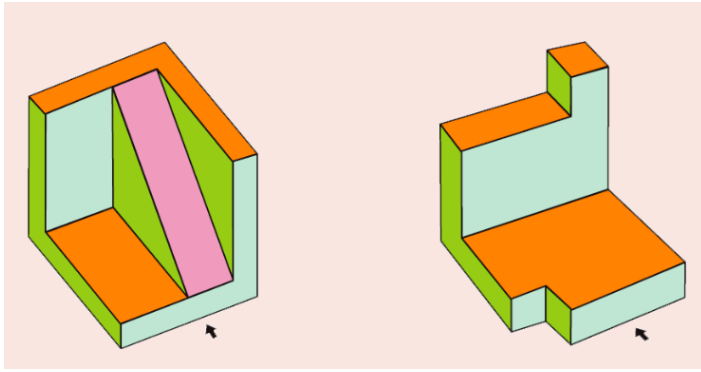
TÈCNiques D'EXPRESSIÓ GRÀFICA

✂ Omple els buits del text següent:

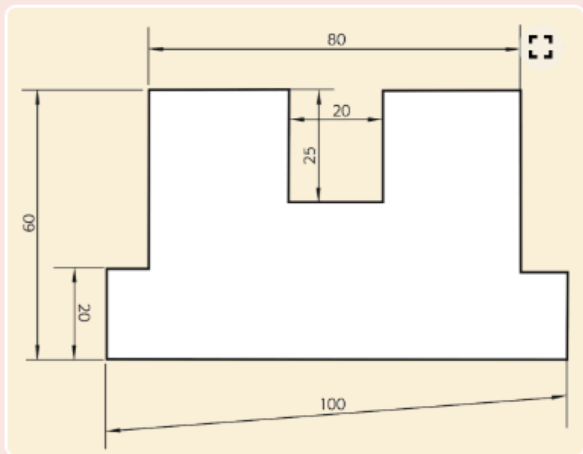
fuga, normalitzades, alçat, tres, òptic, xifres, interpretar, representar, senzilla, reals, perfil, reducció, mides, isomètrica

1. Els objectes es poden a través del sistema de projeccions o vistes i també mitjançant perspectives. En les vistes només es poden veure dues dimensions dels objectes, mentre que en les perspectives se'n poden apreciar les dimensions.
2. Cadascuna de les projeccions o vistes té un nom determinat: l', que és la vista més representativa d'un objecte; la planta, que és la vista de la part superior, i el , que és la vista des d'un lateral.
3. En la perspectiva cavallera, els objectes es representen sobre un sistema de tres eixos coordinats. Dos d'ells formen un angle de 90° . És una perspectiva molt de fer.
4. En la perspectiva també es representen els objectes sobre tres eixos que, en aquest cas, formen angles de 120° entre si. Mitjançant aquest tipus de representació, s'obtenen dibuixos molt clars i fàcils d'.
5. La perspectiva cònica es basa en l'efecte que provoquen els objectes a mesura que s'allunyen de l'observador. El punt cap on sembla que es dirigeixen totes les línies es diu punt de .
6. L'escala és la relació que hi ha entre les del dibuix de l'objecte i la mida que té en la realitat. Les escales poden ser de tres tipus: natural, de reducció i d'ampliació, i estan . Les més utilitzades són les de , en les quals els objectes es representen més petits del que són en la realitat.
7. Acotar una peça consisteix a indicar-ne totes les dimensions per poder interpretar-la. S'utilitzen diferents elements per acotar: les línies de cota, les línies auxiliars de cota, les i les fletxes.

✂ Dibuixa l'alçat, la planta i el perfil de cadascuna de les figures següents:



✂ Observa la il·lustració de la figura acotada i indica els errors comesos.



- a) La línia de cota inferior no és paral·lela a l'aresta.
- b) La línia de cota superior marca malament l'acotació.
- c) Hi ha dues línies de cota que es creuen.
- d) Els nombres han d'estar per sota de la línia de cota.
- e) Hi ha una línia de cota que no es pot llegir mirant el dibuix des de la dreta.
- f) Les línies auxiliars de cota són massa llargues.

✂ Després de fer els càlculs corresponents, introdueix la resposta correcta als problemes següents:

Tenim un mapa de carreteres fet a escala 1:50000 i mesurem la distància, en línia recta, entre dues ciutats, que és de 10 cm. Quina distància, en línia recta, separa les dues ciutats en la realitat?

Les dues ciutats estan separades per km.

L'alçària de la porta d'una habitació és de 2 m. Determina el valor de l'escala a la qual hem de dibuixar la porta perquè la línia que representa l'alçària mesuri 10 cm.

Valor de l'escala =

Una terrassa mesura 8 m de longitud i 3 m d'amplària. Quines mides tindrà en un dibuix fet a escala 1:50?

Dibuix a escala

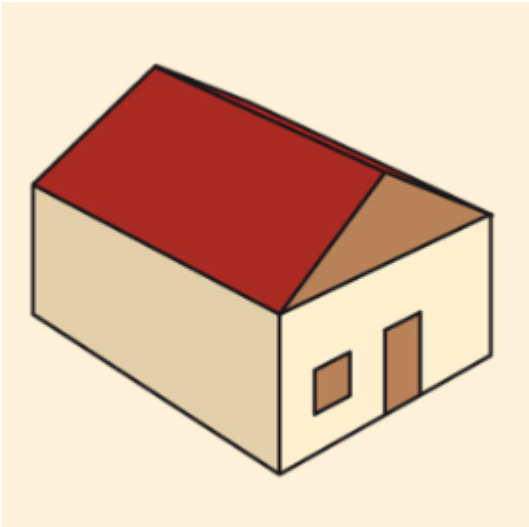
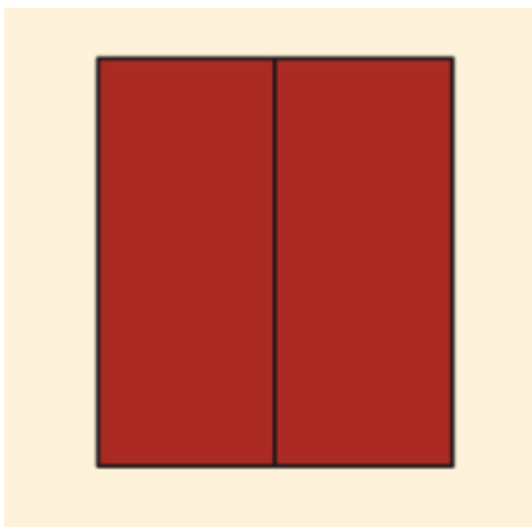
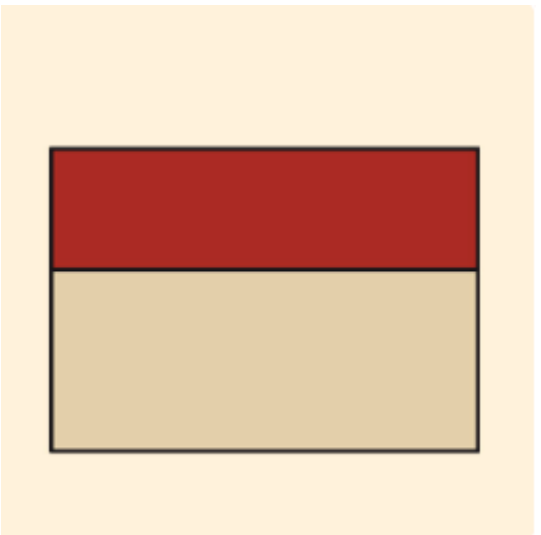
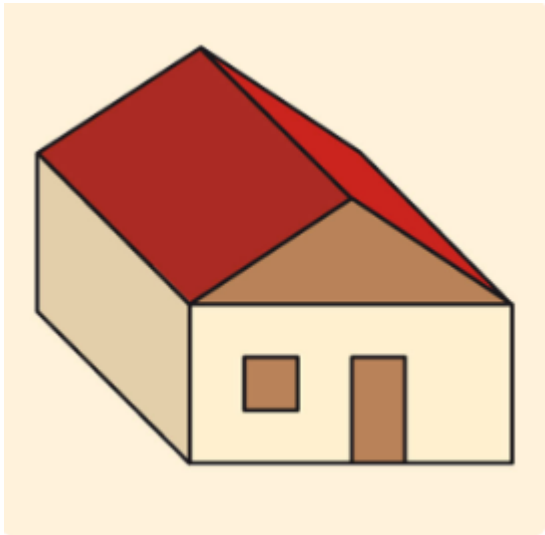
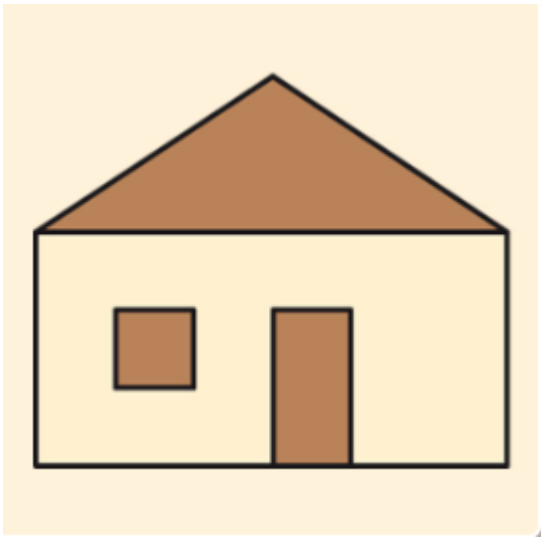
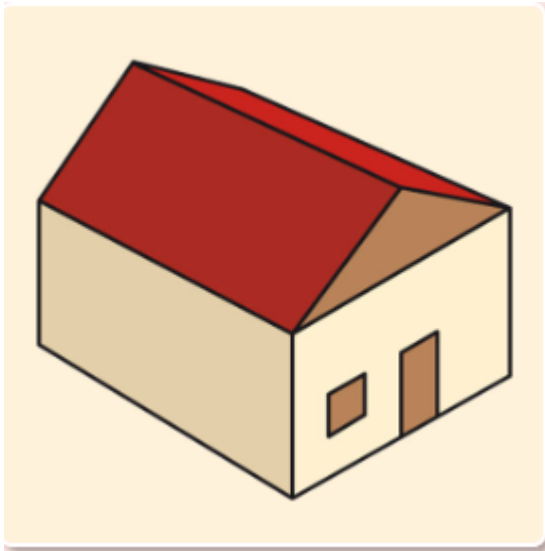
cm d'ample



cm d'alt

✂ A continuació tens diferents formes de representació d'una casa. Indica el tipus de perspectiva o vista en cada cas:

perspectiva cavallera, perspectiva isomètrica, perspectiva cònica, vista de la planta, vista de l'alçat, vista del perfil



PROGRAMACIÓ

□ A continuació, es mostra l'algorisme escrit en pseudocodi que ens permet determinar el màxim comú divisor (MCD) i el mínim comú múltiple (mcm) de dos nombres.

a) Explica, breument, el funcionament de l'algorisme.

```
Inici
Llegir els nombres A i B

Si B > A llavors
    Divid ← B
    divis ← A
Altrament
    Divid ← A
    divis ← B
fiSi
R ← residu divisió entera (Divid, divis)
Mentre R <> 0 fer
    Divid ← divis
    divis ← R
    R ← residu divisió entera (Divid, divis)
fiMentre
Escriure "el MCD és:" divis
Escriure "el MCM és:" (A · B)/divis
Fi
```

b) A partir de l'algorisme anterior, completa la taula següent per obtenir el MCD i el MCM dels dos nombres A i B donats:

A	B	Divid	divis	R	MCD	MCM
30	45	45 30	30 15	15 0	15	90
60	36					
120	75					
1036	29785					

c) Escriu l'algorisme anterior en forma de diagrama de flux a la teva llibreta.

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 aigua calenta 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 _____ l' _____ depenent 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:

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

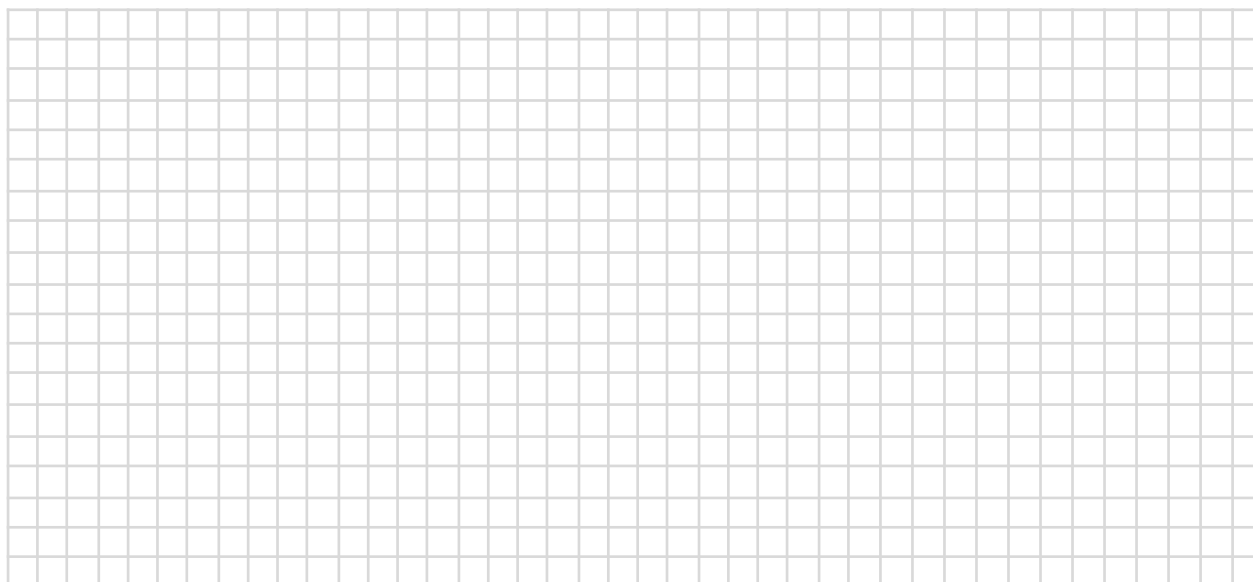


ELECTRICITAT I MAGNETISME

✎ Completa la taula següent:

Tipus de bombeta	Avantatges	Inconvenients
Incandescència		
Halògena		
Baix consum		
Fluorescent		
LED		

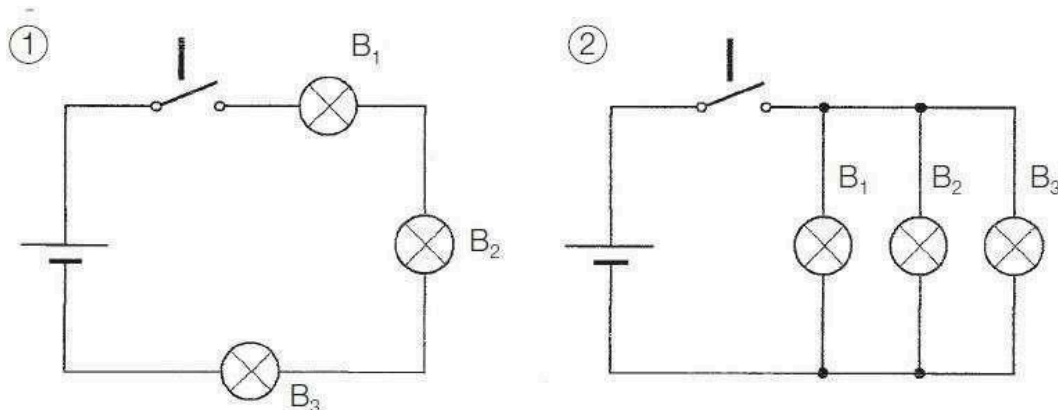
✎ En la següent quadrícula, elabora un gràfic de barres on es vegi una comparativa de la durada dels diferents tipus de bombetes.





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?

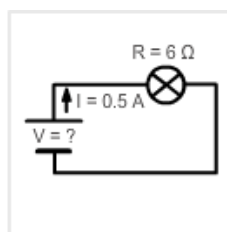
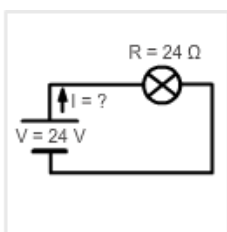
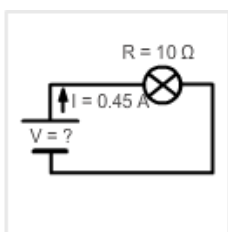
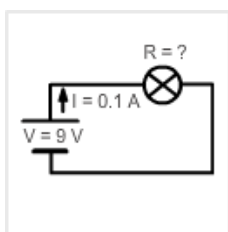
⚡ Dibuixa un circuit elèctric amb els següents components: una pila, un interruptor, dues bombetes i un motor, connectats en sèrie. Si la pila subministra 6 V, indica quin voltatge rebrà cada receptor.



⚡ 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 $90\ \Omega$. 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 $33\ \Omega$ 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.



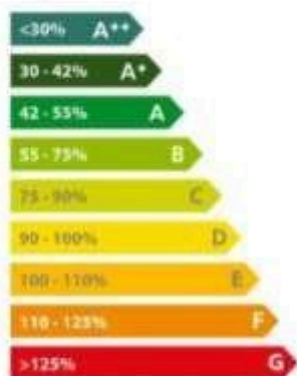
⚡ En una factura elèctrica hi ha dos conceptes principals: la potència contractada i el consum. Explica'ls.

⚡ 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:

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

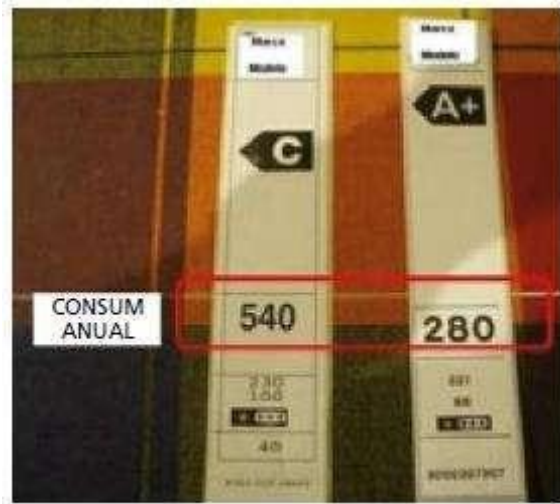
☐ El consum d'aigua.

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

☐ Totes les anteriors són certes.

✎ **Comparem aquestes dues neveres:**

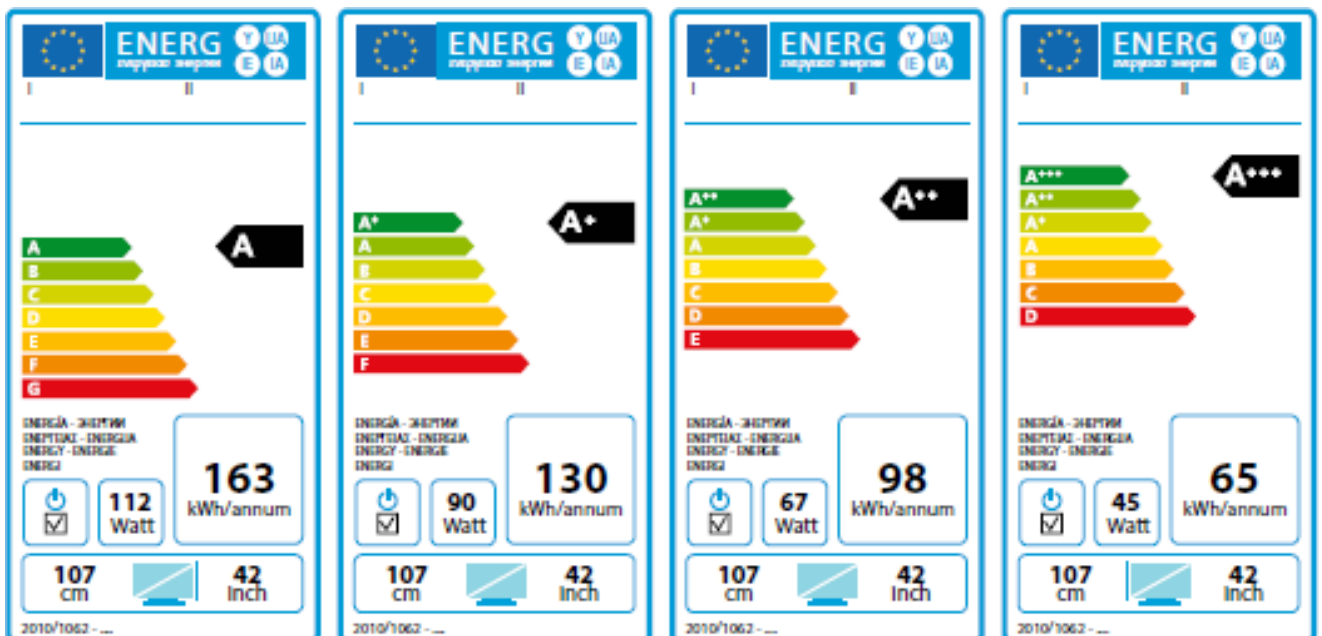
- a. Quin és l'estalvi energètic anual en kWh de cada una?



- 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>

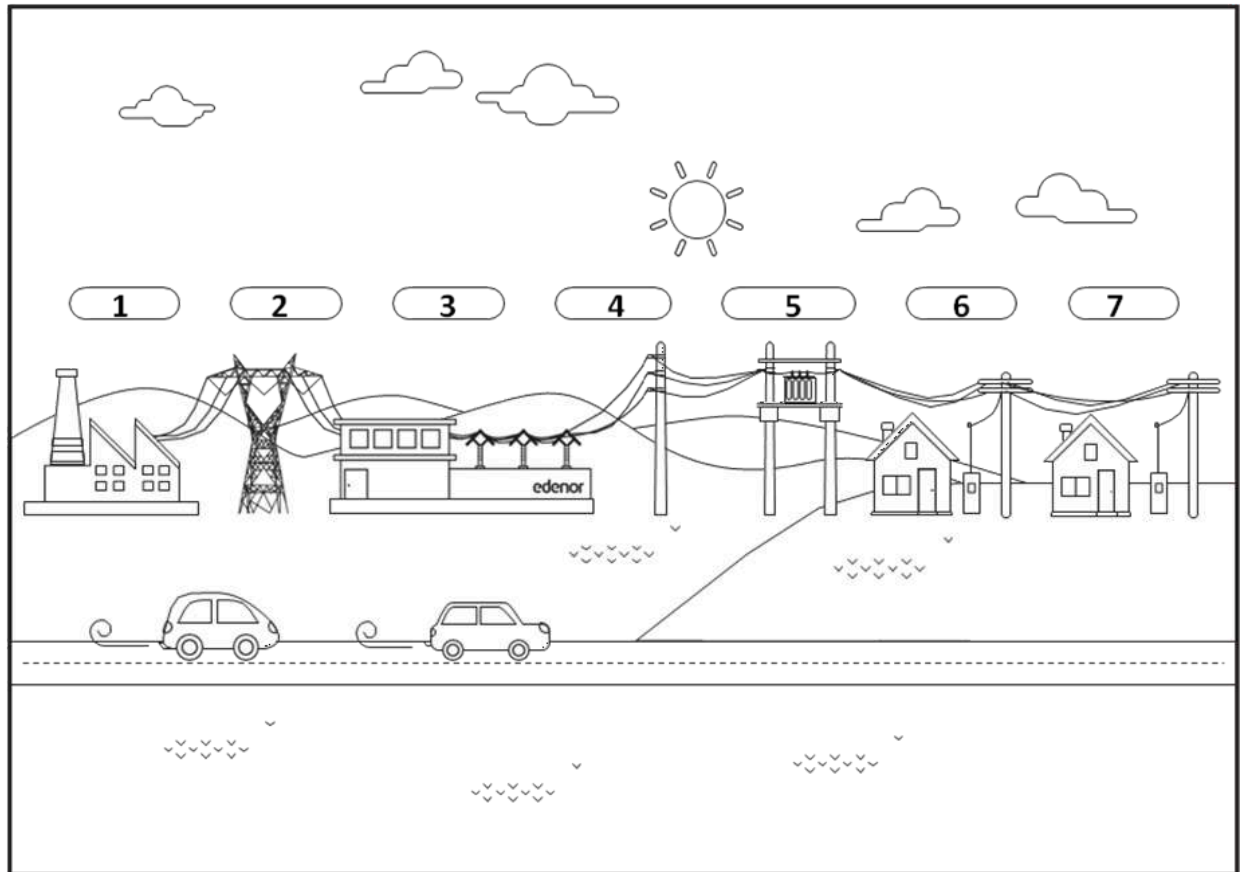
⚡ Descriu cinc situacions perilloses i anota'n la solució:

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.

PROJETE

Durant aquest curs el projecte realitzat a l'aula de tecnologia ha estat crear una làmpada de sobretaula. Com qualsevol altre projecte, ha de seguir les fases del procés tecnològic que es van estudiar a 1r d'ESO.

- Detecció necessitat
- Investigació i recerca
- Generació d'idees
- Selecció millor idea
- Disseny
- Planificació
- Construcció
- Avaluació

✎ A la teva cosina se li ha espatllat la làmpada de la tauleta de nit i et demana que li construeixis una. Com la faràs? Elabora un plànol amb les mides a escala i a continuació detalla com la construiries omplint la taula que correspon a una simplificació del procés tecnològic. Fes el llistat de material, el pressupost i la factura i un anunci publicitari.

[illegible]

Diagrama de disposició de la fulla de treball per a la realització del projecte de disseny tècnic. La fulla està dividida en zones per a la informació personal, el títol del projecte, l'escala, el curs, el grup i la data. Les dimensions indiquen que la fulla té un format A4 (210 mm x 297 mm) i que les zones de treball són de 3 cm de profunditat.

Dimensions i zones:

- Format A4:** 210 mm x 297 mm.
- Zona superior:** 150 mm de profunditat.
- Zona inferior:** 150 mm de profunditat.
- Zones de treball:** 3 cm de profunditat.

Contingut de la fulla:

- NOM PROJECTE:** Espai per a l'etiqueta del projecte.
- ESCALA:** Espai per a l'etiqueta d'escala.
- NOM I COGNOMS:** Espai per a l'etiqueta del nom i cognoms.
- CURS:** Espai per a l'etiqueta del curs.
- GRUP:** Espai per a l'etiqueta del grup.
- DATA:** Espai per a l'etiqueta de la data.

Logotip de l'Institut Marriano de Tecnologia.

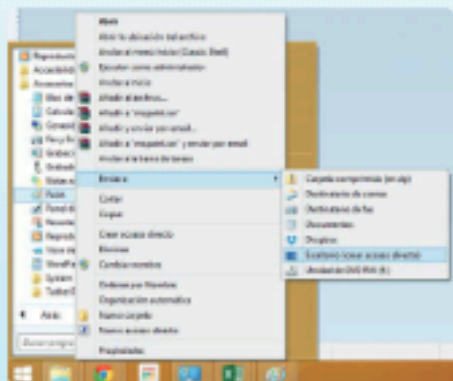
DIGITALITZACIÓ DE L'ENTORN PERSONAL D'APRENENTATGE

□ Fes els tallers d'informàtica següents:

1. Taller d'informàtica. Com es creen els accessos directes?

Els accessos directes de l'escriptori ens permeten accedir ràpidament a programes i documents. A continuació crearem un accés directe al programa Paint.

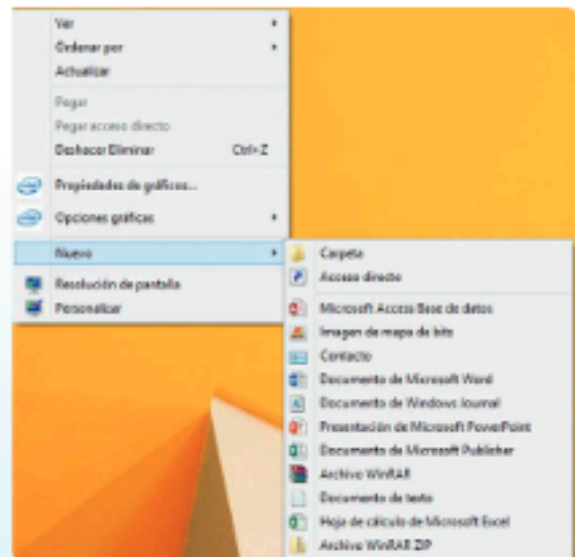
1. Connecta l'ordinador.
2. Situa't sobre el botó d'inici i segueix el següent itinerari: *Inici* | *Tots els programes* | *Accessoris de Windows* | *Paint*.
3. En lloc de fer clic amb el botó esquerre del ratolí, fes-ho amb el dret i selecciona *Escriptori* | *Crea una drecera*.
4. Comprova que s'ha creat l'accés directe.
5. Ara elimina'l seleccionant-lo mitjançant un clic i prement la tecla Supr.



2. Taller d'informàtica. Com s'organitza la informació?

Quan volem emmagatzemar documents, dibuixos, música, fotografies i, en general, qualsevol tipus de fitxers, resulta indispensable crear una estructura de carpetes i subcarpetes.

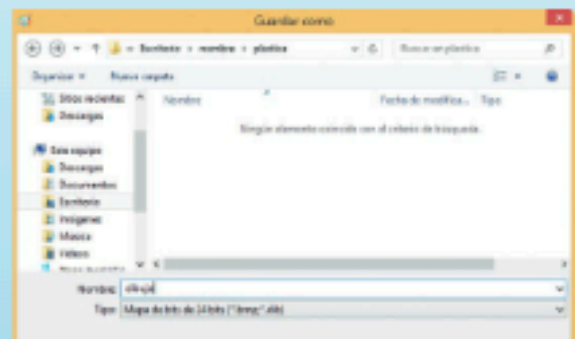
1. Situa't sobre el fons d'escriptori i fes clic amb el botó dret del ratolí perquè s'obri el menú desplegable. Selecciona *Crea* | *Carpeta*.
2. Escriu el teu nom a la carpeta i prem la tecla Retorn.
3. Obre la carpeta que has creat fent-hi clic dues vegades a sobre.



3. Taller d'informàtica. Com es desa un fitxer?

Tan important com crear documents és desar-los al lloc adequat per tornar-los a trobar sense problemes.

1. Obre el programa Paint amb algun dels sistemes que hem vist anteriorment.
2. Fes un dibuix que, suposem, serà per a l'assignatura de Dibuix.
3. Ves al menú *Desa*. Com que és la primera vegada que deses el document, has d'indicar el lloc. En el nostre cas serà *Escriptori* | *El nom de cadascú* | *Plàstica*.
4. Tanca el Paint i comprova que el fitxer s'ha desat al lloc indicat.



4. **Taller d'informàtica.** Descàrregues del Google Drive.

1. Obre el Google Drive.
2. Crea dos documents, un de text i una presentació i desa'ls amb els noms **Esquelet** i **Crani**, respectivament, en una nova carpeta que es dirà **Ciències experimentals**.



Document

L'esquelet d'una persona té 206 ossos. Alguns són llargs, com els de les cames; altres són curts, com els de l'esquena, o amples, com l'omòplat. Els ossos són molt resistents, tot i que també són lleugers perquè per dins estan foradats com una esponja. Pensa que ens han de sostenir, però també els hem de poder moure. Dins dels ossos hi ha la medulla òssia, una substància que fabrica els glòbuls vermells de la sang.



Presentació



3. Fes clic amb el botó dret sobre el document **Esquelet** i obre el menú emergent. Selecciona **Baixa** i el document apareixerà a la zona de baixades del teu ordinador com un document amb l'extensió **docx** que podràs obrir amb el Microsoft Word.
4. Fes el mateix amb el document **Crani** i el podràs obrir amb el programa PowerPoint de Microsoft.

La meua unitat > Ciències experimentals >

Nom >

Crani

Esquelet