



DEURES DE RECUPERACIÓ D'ESTIU – TECNOLOGIA 3r ESO

UNITAT 1 – Introducció a la programació

Ex. 1.1) Defineix: què és un llenguatge de programació?

Ex. 1.2) Defineix: què és un compilador?

Ex. 1.3) Defineix: què és el codi màquina?

Ex. 1.4) Defineix: què és un byte?

Ex. 1.5) a) Fes una classificació dels diferents tipus de dades que es poden trobar en un programa informàtic **b)** Posa un exemple de cada un d'aquest tipus de dades.

Ex. 1.6) a) Explica quina és la diferència que hi ha entre un operador booleà i un operador aritmètic **b)** Posa un exemple per cada un d'aquests dos tipus d'operadors.

Ex. 1.7) a) Explica la diferència que hi ha entre una variable i una constant **b)** Posa un exemple de cada una d'elles on es pugui veure la diferència.

Ex. 1.8) Quines són les tres coses que cal especificar en un programa per declarar una variable?

Ex. 1.9) a) Explica la diferència que hi ha entre la declaració i la inicialització (d'una variable o constant) **b)** Posa un exemple de cada una d'elles on es pugui veure la diferència.

Ex. 1.10) Explica les diferències que hi ha entre dades de tipus numèric enter i les dades de tipus numèric reals (pots utilitzar exemples si ho creus oportú).

Ex. 1.11) a) Defineix que són les dades de tipus **booleà**. **b)** posa **dos exemples** en el que ens pugui interessar utilitzar aquest tipus de dades.

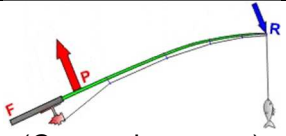
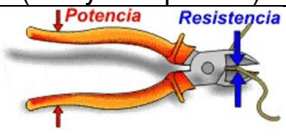
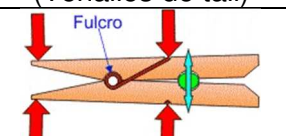
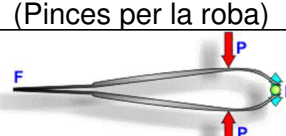
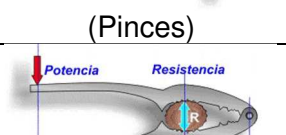
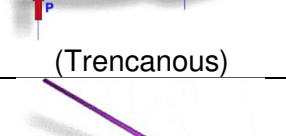
Ex. 1.12) a) Explica què és una estructura condicional. **b)** Posa un exemple d'utilització d'aquest tipus d'estructura.

Ex. 1.13) a) Explica què és una estructura repetitiva **b)** Posa un exemple d'utilització d'aquest tipus d'estructura.



UNITAT 2 – Màquines i mecanismes

Ex. 2.1) Indicar en el quadre següent el tipus de palanca (1r, 2n o 3r grau) al que pertany cada un dels mecanismes o màquines mitjançant una creu (X). Alguns/-es són una combinació de diferents tipus de palanques (per tant és possible en algun cas la resposta múltiple contestant dues opcions a la vegada):

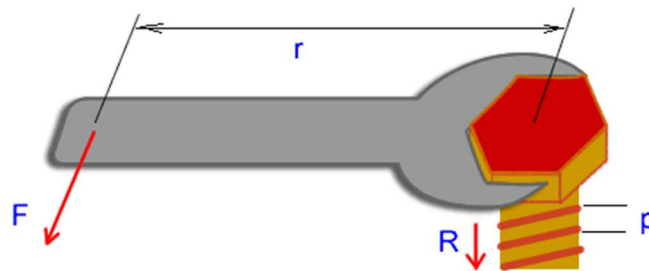
Màquina simple / Grau	1r grau	2n grau	3r grau
 (Canya de pescar)			
 (Tenalles de tall)			
 (Pinces per la roba)			
 (Pinces)			
 (Trencanous)			
 (Tallaungles)			
 (Braç humà)			
 (Carretó)			



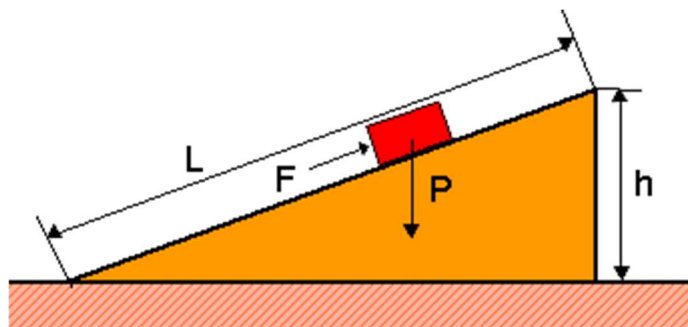
Ex 2.2) Identifica i classifica les màquines simples representades en els dibuixos següents, en funció de si contenen palanques de primer, segon o tercer gènere:



Ex 2.3) a) Calcula la força necessària (F) per accionar una premsa de **cargol** que és cargolat mitjançant un clau anglesa amb un radi de gir (r) de 0,25 m. El pas del cargol (p) és de 4 mm i la resistència que oposa el material (R) és de 1.000 kg **b)** Calcula ara el guany mecànic obtingut (GM).

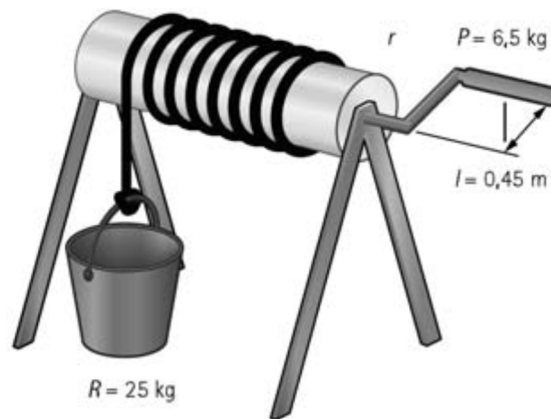


Ex. 2.4) a) Calcula la força (F) que cal exercir a una capsa amb un pes (P) de 25 kg que cal empènyer al llarg d'un pla inclinat, que té una longitud (L) de 10 metres i una alçada (h) de 3m **b)** Calcula ara el guany mecànic obtingut (GM).

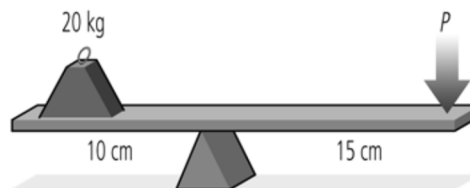




Ex. 2.5) a) Calcula el radi (r) del cilindre d'aquest torn que té una manovella amb una longitud (l) de 0,45m, de manera que sigui capaç d'aixecar una resistència (R) de 25 Kg aplicant una força (P) de 6,5 Kg. **b)** Calcula ara el guany mecànic obtingut (GM).

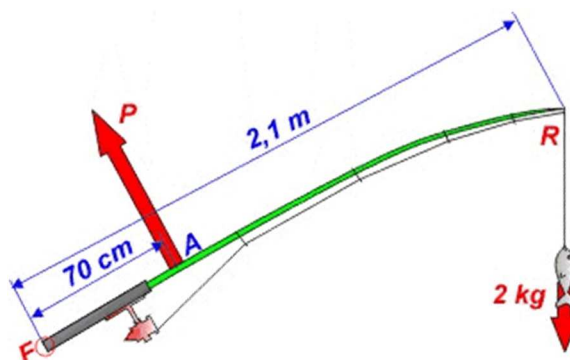


Ex. 2.6) a) Calcula la força motriu (simbolitzada com a P a la figura) que actua sobre la següent palanca i el guany mecànic obtingut. **b)** Classifica també de quin gènere es tracta aquesta palanca.



Ex. 2.7) S'ha aixecat un pes de 150 kg amb una palanca i la força motriu aplicada ha estat de 300N. Si la longitud del braç on es troba la força resistent és de 0,5 m, **a)** calcula la longitud del braç on s'aplica la força motriu, i **b)** calcula també el guany mecànic.

Ex. 2.8) **a)** En el moment de la pesca estàvem agafant la canya i fent força al punt "A", i es trobava recolzada al punt "F" que actuava com a fulcre. Quin esforç (P) vàrem tenir que realitzar para aixecar el peix amb un pes (R) de 2 Kg? **b)** Calcula ara el guany mecànic obtingut (GM). El resultat obtingut, es pot considerar un bon guany mecànic? Per què? (justifica-ho raonadament).





Ex. 2.9) Volem elevar un pes de 2.000N des d'una vorera fins a dalt d'un edifici. Quantes politges mòbils hauríem de fer servir com a mínim en un polispast? Considera que fas una força equivalent a 200N.

Ex. 2.10) Amb un polispast format per tres politges mòbils es pretén elevar a 10 m d'alçada una càrrega de 1.200N. **a)** Quina força caldrà per iniciar el moviment? **b)** Quin serà el guany mecànic del polispast? Quina serà la longitud de la corda estirada?

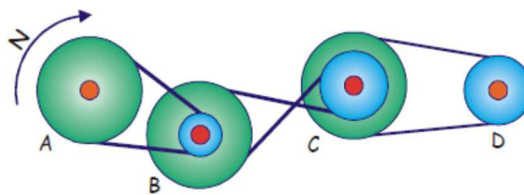
Ex 2.11) Calcula la força motriu necessària per accionar una premsa de cargol (utilitzada antigament en l'obtenció d'oli i vi), que té una manovella amb un radi de gir de 0,4 m. El pas de rosca del cargol és de 30 mm i la resistència que oposa el material és de 3.000N.



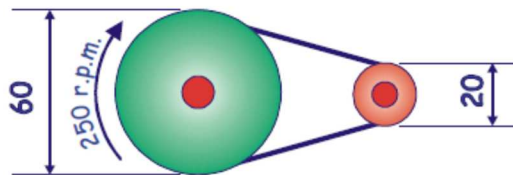


UNITAT 3 – Mecanismes

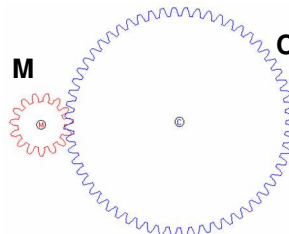
Ex 3.1) El següent dibuix representa una transmissió per corretja-politja. Indicar sobre cada corriola el sentit de gir que li correspongui si “A” (que és la conductora) ho fa en el sentit de les agulles del rellotge.



Ex 3.2) En el tren simple de politges i corretja de la figura següent, a quina velocitat girarà la corriola conduïda si la corriola conductora ho fa a 250 rpm?



Ex 3.3) En el sistema d'engranatges simple de la figura, en el qual l'engranatge motriu (M) té 15 dents i el conduït (C) té 60 dents:



- A quina velocitat va el conduït (C) si el motriu (M) gira a 300 rpm.?
- Calcula la relació de transmissió.

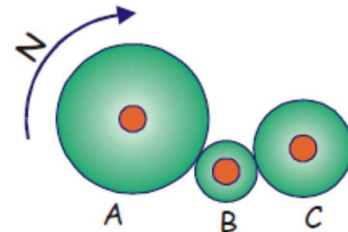


Ex 3.4) El dibuix següent representa una transmissió mitjançant un tren format per 3 de rodes de fricció. La roda “A” està unida a l'eix motor (conductor) i la roda “C” està unida a la càrrega (conduïda). Quan la roda conductora gira en el sentit de les agulles del rellotge,

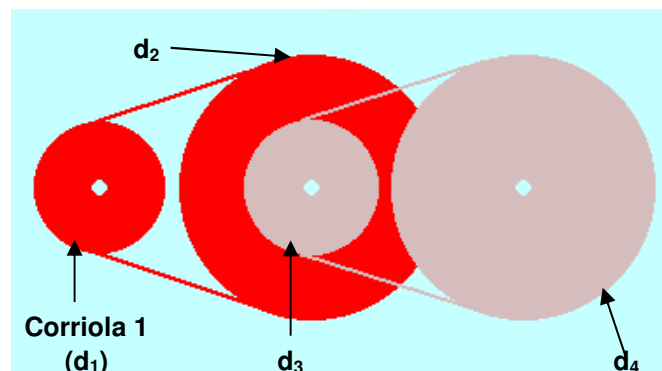
a) en quin sentit girarà la roda “C”? (Dibuixa-ho)

b) Ordenar les rodes per ordre decreixent de velocitats (justifica-ho).

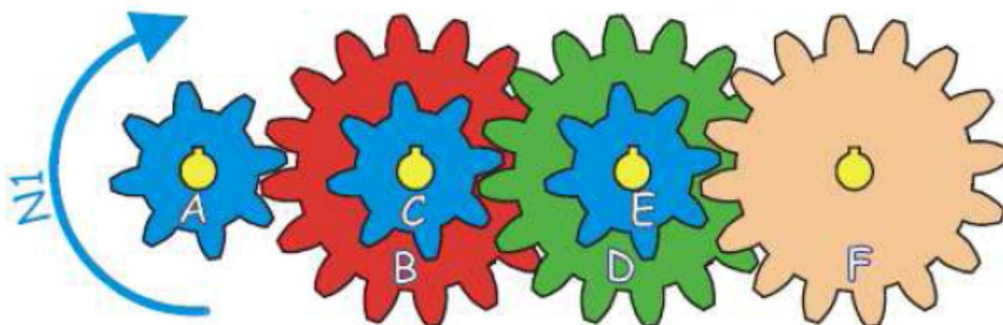
	Roda
Velocitat més ràpida:	
Velocitat mitjana:	
Velocitat més lenta:	



Ex 3.5) En un tren compost de dues etapes de politges i corretges coneixem la velocitat d'entrada (poliça 1) $n_1=1000$ rpm, coneixem també els diàmetres de les politges, $d_1=100$, $d_2=300$, $d_3=100$, $d_4=350$ mm. Determina amb aquestes dades la velocitat de sortida (n_4).

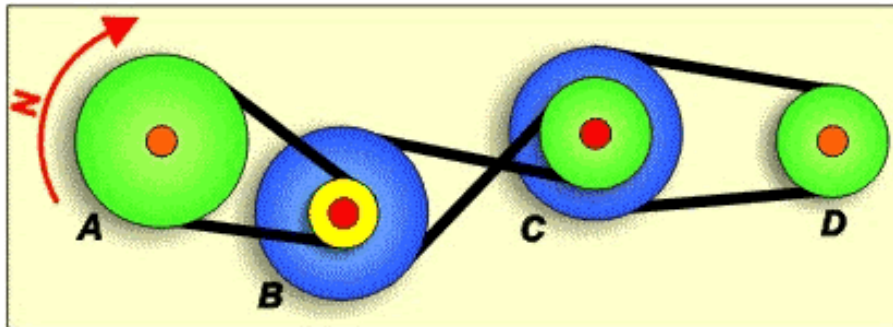


Ex 3.6) El següent dibuix representa una transmissió per engranatges. Indicar sobre cada engranatge el sentit de gir que li correspongui, si “A” (que és el conductor) gira en el sentit de les agulles del rellotge.

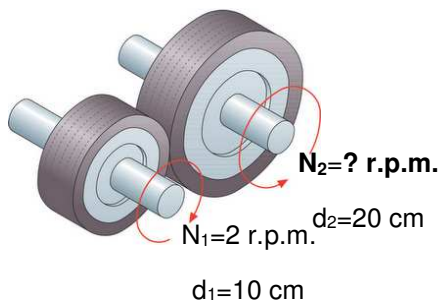




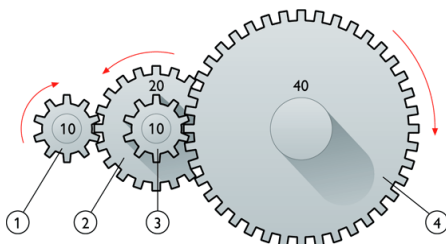
Ex. 3.7) El següent dibuix representa una transmissió per corretja-politja. Indicar sobre cada politja el sentit de gir que li correspongui si “A” (que és la conductora) girs en el sentit de les agulles del rellotge.



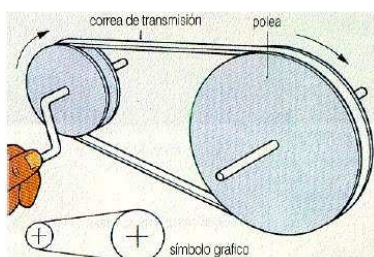
Ex. 3.8) Dues rodes de fricció estan en contacte; si la conductora gira a 2 rpm i té un diàmetre de 10 cm, a quina velocitat girarà la roda conduïda (motriu) si aquesta té un diàmetre de 20 cm?



Ex. 3.9) Donat un sistema d'engranatges, similar al de la següent figura, en el que l'engranatge 1 gira a 1.000 rpm i tenint en compte que $Z_1=10$ dents, $Z_2=20$ dents, $Z_3=10$ dents i $Z_4=40$ dents, cal trobar: **a)** la velocitat final del sistema (velocitat de l'engranatge 4) i **b)** la relació de transmissió total del sistema.



Ex. 3.10) En un tren simple de politges i corretja, la politja motriu té un diàmetre de 400 mm i gira a una velocitat de 500 rpm. Si la politja conduïda gira a raó de 500 voltes cada 2 minuts. Determina el seu diàmetre (el de la politja conduïda).

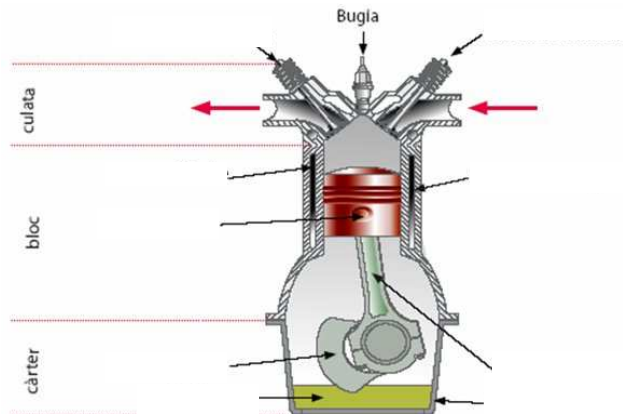




UNITAT 4 – Màquines tèrmiques

Ex. 4.1) Quina és la reacció química teòrica (no igualada) que es produeix en el moment que s'inicia la reacció de combustió d'un combustible?:

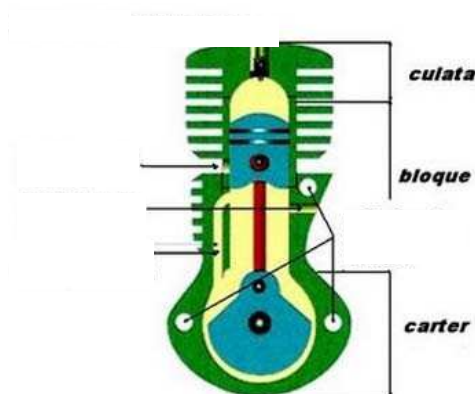
Ex. 4.2) Col·loca els noms a les diferents parts del motor de 4T de gasolina:



Ex. 4.3) a) Quina és la missió d'una bugia en un motor de gasolina? **b)** Aquest element el trobem en un motor Diesel? Per què?.

Ex. 4.4) a) Defineix què és la carrera d'un cilindre? **b)** Fes un esquema o dibuix on hi aparegui.

Ex. 4.5) Col·loca els noms a les diferents parts d'un motor de dos temps de gasolina:

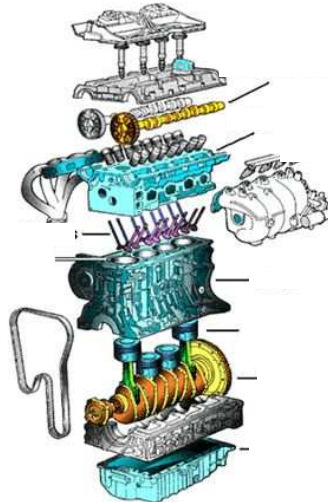


Ex. 4.6) Descriu breument les quatre fases en les què es divideix un motor de 4 temps de gasolina.

Ex. 4.7) Descriu breument les dues fases en les què es divideix un motor de 2 temps de gasolina.



Ex. 4.8) Col·loca els noms a les diferents parts del següent motor de 4 cilindres:



Ex. 4.9) Amb quin tipus de combustibles solien funcionar bàsicament les màquines de vapor, i quins residus generaven?

Ex. 4.10) Quina és la missió del distribuïdor en el funcionament de la màquina de vapor?

Ex. 4.11) Quina és la missió del volant d'inèrcia en el funcionament de la màquina de vapor?

Ex. 4.12) Explica el principi físic d'acció-reacció aplicat específicament en el cas de les turbines a reacció dels avions comercials.

Ex. 4.13) Quina és la fórmula del càlcul de la cilindrada d'un motor? Explica-la breument.

Ex. 4.14) a) Quins tipus de màquines de vapor rotatives hi ha? b) Fes un esquema o dibuix amb les diferents parts del dos tipus i explica el principi de funcionament en que es basa cada una d'elles.