

PROBLEMES MATEMÀTICS

Abans de preparar el **vídeo tutorial**, heu de resoldre els següents problemes i recordar els passos que heu fet fins a obtenir les solucions, ja que els necessitareu per preparar la vostra explicació virtual.

LA FÀBRICA D'ENVASOS

PLANTEJAMENT:

A la companyia ENVASALIA S.A. es fabriquen una gran quantitat d'envasos de plàstic i d'altres materials. Treballen per a diverses empreses que necessiten envasar els seus productes. En alguns casos els demanen envasos més econòmics; en d'altres, més fàcils d'apilar; i, en d'altres casos, els demanen envasos amb formes curioses i atractives per una qüestió de màrqueting.

Entre tots els envasos que fabriquen es poden trobar aquestes formes:

- Poliedres
- Cossos de revolució
- Una barreja d'ambdues formes



1. En una comanda concreta, per exigències del mercat; cal que els pots tinguin una superfície de la base de 100 cm^2 i una capacitat d'1 litre. Quina altura hauran de tenir?

Tingues en compte:

Si els pots tenen la mateixa amplada de dalt a baix.

Si tenen forma cònica o piramidal.

DESENVOLUPAMENT PAS A PAS I SOLUCIÓ

2. Un altre client vol que el plàstic amb què fabriquen els envasos sigui de 400 €/m^2 . A més, ha demanat que tinguin 0,8 litres de capacitat i que siguin de 12,5 cm d'altura. El departament de màrqueting no té clar si, per procurar que el producte tingui millor acollida al mercat, l'envàs ha de tenir forma de prisma quadrangular regular o de cilindre. Per decidir-ho, fan un prototip de cada un. Quant val el plàstic que han de fer servir per a la fabricació en cada cas?

DESENVOLUPAMENT PAS A PAS

SOLUCIÓ

3. Quant costa el material per fabricar un prisma triangular regular en les condicions de l'activitat anterior?

DESENVOLUPAMENT PAS A PAS

SOLUCIÓ

4. A un altre client, li han donat a triar entre dos tipus d'envasos (petit i gros) fabricats amb plàstic de 250 €/m², el cost dels quals, en material, és de 5 € i 11,3 € respectivament. Sabent que tenen una forma esfèrica, quina capacitat té cada un?

DESENVOLUPAMENT PAS A PAS

SOLUCIÓ

5. Una empresa de perfums ha fet una comanda de tres tipus d'envasos d'un material que costa 1.034 €/m². Si sabem que el cost del perfum és de 300 €/litre, a quant hauran de vendre cada un d'aquests flascons per obtenir un benefici del 400 %? (No tinguis en compte el tap).



Ortoedre



Esfera



Cilindre i semiesfera

A

DESENVOLUPAMENT PAS A PAS

SOLUCIÓ

B

DESENVOLUPAMENT PAS A PAS

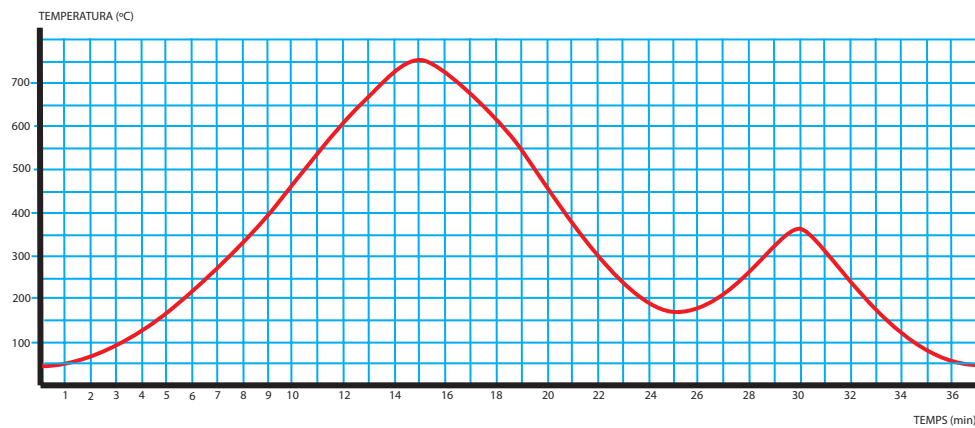
SOLUCIÓ

C

DESENVOLUPAMENT PAS A PAS

SOLUCIÓ

6. Els plàstics que fan servir per a la fabricació dels seus productes han de passar un control de qualitat rigorós. Per aconseguir una bona elasticitat hi han d'afegir un tipus de resina en l'instant en què assoleixen la temperatura màxima; després els deixen refredar i, passat un temps, els tornen a escalfar per donar-los la forma final. Observa la gràfica del procés:



a) Quant temps dura el procés?	CALCULAR EN MINUTS
b) A quina temperatura hi afegeixen la resina?	CALCULAR
c) Quant temps ha de transcórrer per tornar-lo a escalfar?	CALCULAR EN MINUTS
d) Fins a quina temperatura baixa?	CALCULAR