



## **PROBLEMES DE 2n ESO**

Les solucions d'aquests problemes s'han d'escriure al full de respostes adjunt

### **EXERCICI 1.**

La llet d'ametlla



Na Marta i en Mateu han après que a Santa Maria és molt típic fer llet d'ametlla per Nadal, i la recepta és la següent:

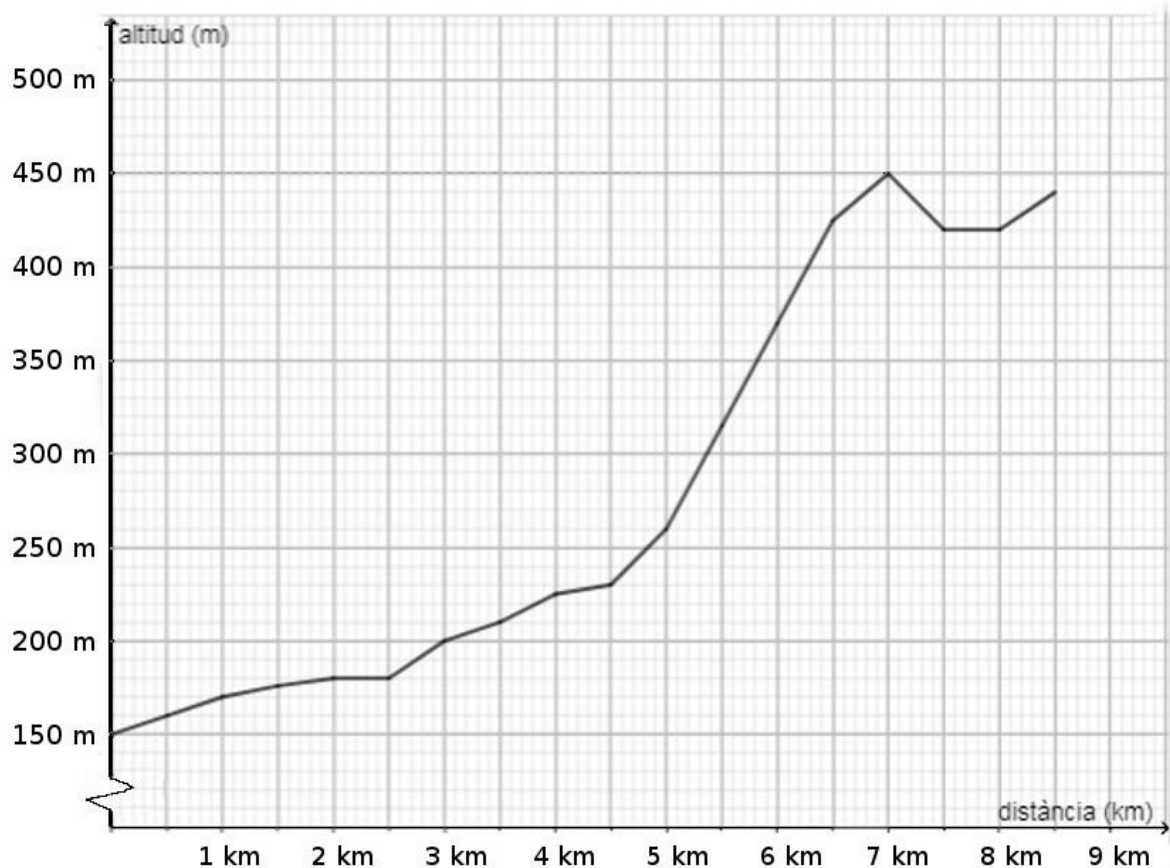
*Després de moldre **un quilogram d'ametlla crua i pelada**, cosa que farà el moliner afegint-hi **uns sis litres d'aigua** dins una olla de fang, destinada només a aquest ús, es posa a coure a foc lent i en començar a bullir s'hi afegeixen **1,250 quilograms de sucre** diluït abans, **una clovella de llimona** i **dos bocins de canyella** en floc. El temps de cocció és d'unes dues hores i mitja. S'ha de remenar de manera contínua, amb cura d'evitar que es cremi la llet.*

Si en Mateu i na Marta sols tenen 400 g d'ametlla crua i pelada, quants litres d'aigua i quants grans de sucre necessitaran per fer la seva recepta?

## EXERCICI 2.

En Mateu Màtic i na Marta Màtica han decidit fer una excursió molt coneguda per tots els santamariers: la ruta de Santa Maria a Orient.

La gràfica següent mostra la relació entre la distància recorreguda i l'altitud en què es troben.



Respon les preguntes següents, tenint en compte que la ruta comença a Santa Maria i acaba a Orient.

- A quina altitud es troba el punt de sortida del municipi de Santa Maria?
- A quina altitud es troba el punt d'arribada al poble d'Orient?
- Quina distància separa els dos punts?
- A quants quilòmetres de Santa Maria es troba el punt més alt? A quina altitud està?
- De tota l'excursió, quants quilòmetres en total corresponen a trams plans?

### EXERCICI 3.

Per fer la ruta de Santa Maria a Orient, en Mateu i na Marta han fet quatre fotografies per al concurs de fotografia matemàtica del seu institut.

Ja a Orient, en Mateu li demana a na Marta quant de temps han tardat a fer la ruta, i na Marta li diu que esperi un moment, que està mirant les fotografies.

Quan veu que en Mateu comença a avorrir-se, decideix dir-li el temps que han tardat, però no li ho posarà fàcil!

Na Marta li diu a en Mateu:

- Fins que hem fet la 1a foto han passat  $\frac{1}{5}$  del temps de l'excursió.
- Entre la 1a foto i la 2a foto ha passat  $\frac{2}{3}$  del temps que quedava.
- Entre la 2a foto i la 3a foto, en canvi, sols ha passat la meitat del temps que quedava per recórrer.
- I entre la 3a foto i la darrera foto, que ha estat en entrar a Orient, han passat 26 minuts.

Quant de temps han tardat en fer l'excursió na Marta i en Mateu? Expressa el resultat de forma complexa (hores i minuts)

### EXERCICI 4.

En Mateu Màtic i na Marta Màtica pugen a un globus aerostàtic i quan sobrevolen Santa Maria observen que hi ha un punt del poble que és una cruïlla de camins: el camí vell de Muro i el camí vell de Sineu i, com que són dos nins que tenen molta curiositat matemàtica, descobreixen que el camí vell de Muro és com una recta que tendria com a equació  $3x + 2y = 16$ , i que el camí vell de Sineu té com a equació  $4x + 7y = 43$ .

Quina serien les coordenades de la cruïlla de camins?

### EXERCICI 5.

En Mateu Màtic i na Marta Màtica es queden meravellats davant una de les edificacions més significatives de Santa Maria del Camí, i especialment fixen la seva vista en el seu campanar perquè està folrat de peces de ceràmica blava.

El senyor rector els explica que, degut al temps que fa que aquestes peces de ceràmica estan exposades a la intempèrie, ja moltes s'han fet malbé i necessiten canviar-les totes. Si consideram les cares del campanar de Santa Maria com a quatre triangles isòsceles, i que les dimensions d'una cara són que els costats iguals amiden 10 m i el desigual 12 m, i que un costat de cada peça quadrada de ceràmica amida 20 cm

- a. Quants metres quadrats de rajola necessitam per folrar el campanar?
- b. Si tenim en compte que sempre es recomana comprar un 10% més de rajoles del que és estrictament necessari, quantes rajoles haurien de comprar en total?