

XI FESTA DE LES MATEMÀTIQUES

6 MAIG 2023, PORRERES



PROBLEMES DE 1r ESO

Enguany, 2023, segle XXI, Na Marta Màtica i en Mateu Màtic segueixen com cada dos anys fent una ruta pels pobles de les Illes Balears. Altres anys han visitat Artà, Santa Maria... i avui han vingut a visitar Porreres.

EXERCICI 1

Passejant pel centre de Porreres, na Marta li diu a en Mateu si s'ha fixat de quin any era el rellotge solar que hi ha a la façana de l'església.

En Mateu li diu que no, però que si li dona un parell de pistes segur que ho endevina.

Na Marta, a qui li encanten aquests jocs, no s'ho va pensar gaire i li va donar les següents pistes:

- És del segle XVIII.
- La suma de les xifres dona 5^2 .
- És un nombre parell.

Amb totes aquestes pistes, quin és l'any que es va construir el rellotge solar?

EXERCICI 2

Na Marta i en Mateu segueixen el seu passeig i troben un famós, en Joan Llaneras. És una persona molt important de les Illes Balears i, sobretot, de Porreres.

Ha estat un esportista d'elit que ha aconseguit quatre medalles olímpiques, dues d'or i dues d'argent.

També ha estat set vegades campió del món, tres vegades segon i dues tercer.

Ha contat als nostres amics que tot i que ja està retirat professionalment li agrada entrenar.

Na Marta i en Mateu li diuen que a ells els agraden molt les matemàtiques i llavors en Joan els proposa el següent repte.

Sabent que la pista del velòdrom on entrena té un perímetre de 250 m i que ha tardat 3 minuts i 45 segons a fer 15 voltes, quina distància recorreria en 40 minuts si anàs sempre a la mateixa velocitat?

EXERCICI 3

Passejant per Porreres aquest dissabte dematí, na Marta i en Mateu ja veuen anunciada la coneguda Fira de l'Albercoc que es celebra cada mes de juny des de 2013.

Coques d'albercocs, sequers d'albercocs, dolços, confitures... tot això i més és el que contenen els veïnats de Porreres quan els demanen sobre la Fira.



En Mateu li explica a na Marta que a casa seva en fan confitura, dels albercocs.

Es necessiten 600 g de sucre per cada quilogram d'albercocs nets i sense pinyol.

Es posa tot dins una greixonera i es deixa reposar durant una nit. Al matí següent es posa a coure a foc lent durant unes dues hores remenant amb una cullera de fusta.

Durant tot el procés de cocció es perd 1/4 de la massa inicial de sucre més albercoc.

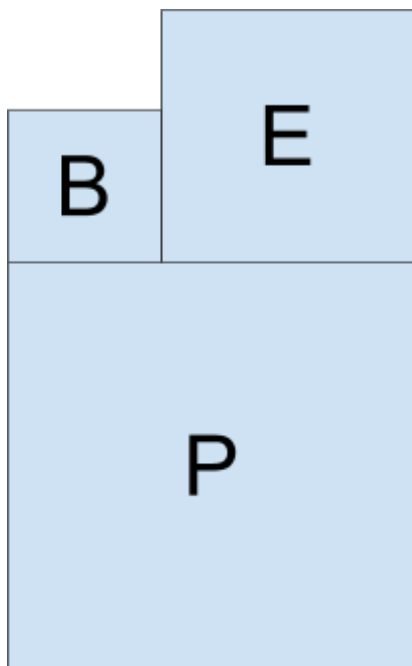
Si la mare d'en Mateu fa cada any confitura amb 5 kg d'albercocs, quants pots plens, de 250 g, té d'aquesta confitura dins el rebost de casa seva per passar l'hivern?

EXERCICI 4

Na Marta i en Mateu van a dinar al parc de n'Hereveta i han trobat que ho estan preparant tot per fer un concert aquesta nit.

Al següent plànol es mostra la distribució de l'escenari (E), del bar (B) i de la zona del públic (P).

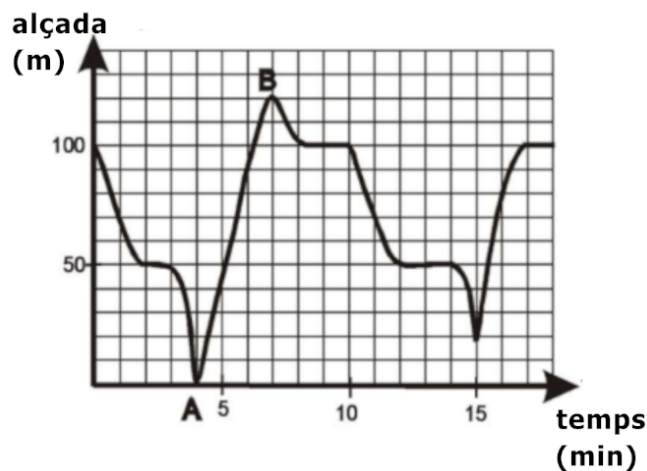
Sabent que es tracta de 3 quadrats i que el perímetre de l'escenari és de 32 m i el del bar de 16 m, quina àrea està destinada al públic?



EXERCICI 5

Després de dinar, en Mateu i na Marta van a visitar el Monestir de Monti-Sion, santuari del s. XVI. Mentre descansen un poc veuen volar una milana per damunt d'un pla sembrat d'albercoquers i un ornitòleg que observa el seu vol. Na Marta i en Mateu no poden amb la seva curiositat i li pregunten què fa amb aquelles eines tan estranyes.

L'ornitòleg els mostra un gràfic on ha registrat el vol de la milana relacionant el temps en minuts i l'alçada del vol en metres.



Contesta les següents preguntes:

- a) Quants minuts d'observació ha registrat l'ornitòleg?
- b) Quina va ser l'alçada màxima assolida per la milana?
- c) Durant el vol ha intentat caçar un conill. En quin instant?
- d) També ha intentat caçar un colom, a quina altura volava el colom?

PROBLEMA LLARG

En el cor de l'església de Porreres es conserva un cadirat escultural amb motius heràldics i bíblics. Són una vintena de cadires procedents del convent de Sant Francesc de Palma. L'autor és Macià Bonafè i daten del 1447.



Són un total de 22 cadires.

En Mateu i na Marta han visitat l'església.

- Marta, has vist aquelles cadires tan antigues que el guia ha explicat que són de 1447? - va dir en Mateu.
- Sí, sembla increïble com de ben conservades que estan. - contestà na Marta.
- Sí, segur que les han restaurat fa relativament poc. Però, ara que hi penso... tu sabries calcular de totes les maneres possibles que podríem seure si fossim 22 persones amb aquestes 22 cadires?
- Mateu!!! Per tot veus números! Això és molt difícil! I si començam per alguna cosa més senzilla... Imagina que sols tenim 5 persones i 5 cadires?
- Tens raó Marta, així serà una mica més fàcil! Ens posem a calcular-ho?

El teu repte serà ajudar a na Marta i en Mateu a calcular quantes distribucions possibles hi ha si tenim 5 cadires i s'han de seure 5 persones.

