

## PROBLEMES 6È

### 1. La Cansaladeria

Aquesta setmana en Marc és l'encarregat d'anar a comprar l'embotit per preparar els entrepans de la setmana i altres coses que necessiten a la cansaladeria . Surt de casa amb la llista i 230 euros.

300 gr de pernil dolç tallat prim  
200 gr de fuet  
mig quilo de llom tallat per fer llibrets  
300 gr de salsitxes  
200 gr de xoriço  
200 gr de pernil del país  
100 gr de mortadela tallada prima

Amb el que li queda es pot comprar qualsevol cosa que li vingui de gust.

Segurament es comprarà llardons, ja que a la cansaladeria en fan uns de molt bons.

Mentre fa cua perquè el despatxin, intenta anar calculant els llardons que es podrà comprar. Es troba amb la gran sorpresa que tot està marcat segons el preu del kg i en euros.

Mortadela ..... 100 euros.  
Pernil dolç ..... 120 euros.  
Fuet..... 140 euros.  
Llom ..... 95 euros.  
Salsitxes ..... 75 euros.  
Xoriço ..... 120 euros.  
Pernil del país.. 240 euros.  
Llardons ..... 140 euros.

1. Quant li costarà tot el que porta a la llista?

2. Quants diners li queden per poder-se gastar?

3. Quants llardons es pot comprar?

## 2. La sala "Multiús"

A l'escola tenim una sala gran sense mobles que serveix per a tot: Hi van els més petits per fer psicomotricitat; d'altres per fer-hi representacions; alguns, expressió i els més grans per fer assemblees i algunes festetes. Li diem la sala "multiús".

S'ha decidit posar suro al terra per no tenir fred quan ens hi asseiem. La sala, que és quadrada, fa 9 m d'amplada i les rajoles fan 25 cm de costat.

1. Quantes rajoles necessitarem?

S'han comprat rajoles de dos colors diferents: suro fosc i suro més clar i se n'han comprat tantes d'un color com de l'altre.

2. Quina superfície estarà enrajolada de cada color?

Per decidir com es posarien les rajoles s'ha fet una convocatòria per tal que tots aquells nois i noies que tinguin vocació de decoradors decideixin quin serà el disseny del terra. Només hi ha una condició: tal i com hem dit abans, hi ha tantes rajoles d'un color com de l'altre.

**3.** Fes un disseny de com es podria fer. Fes-ho a escala utilitzant un rega . Cada quadre pot representar una rajola.

### 3. La recollida de fruita

La Cooperativa Fruitera Tuttifruti ha recollit:

243 kg de mandarines

186 kg de raïm

318 kg de préssecs

436 kg de pomes

1. Calcula els quilos de fruita que ha recollit.

Una de les feines de la Cooperativa és posar la fruita en caixes. Les capsas són de diferent mida, segons la fruita que s'ha d'envasar:

Les mandarines van en caixes de 7 kg;

el raïm, en caixes de 18 kg;

els préssecs, en caixes de 15 kg;

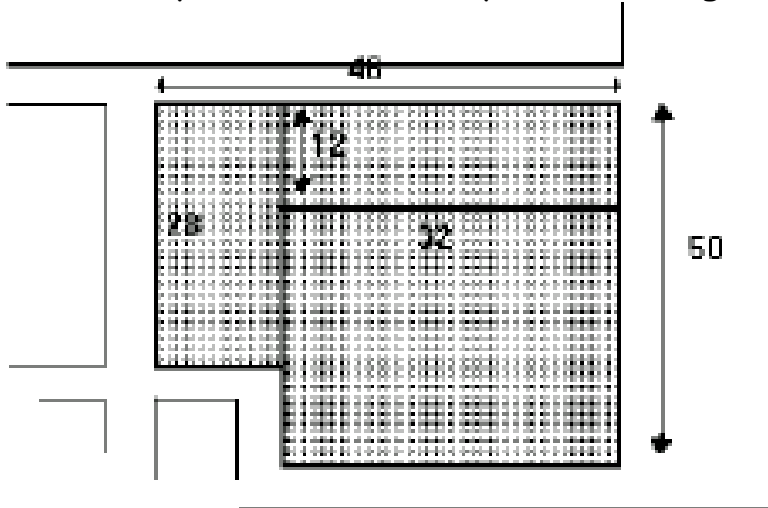
les pomes, en caixes de 25 kg.

2. Quantes caixes plenes podran omplir de cada fruita?

3. Sobra fruita? Què en faran?

#### 4. La tanca del terreny

Aquí teniu un plànol dels terrenys de Mas Pagès:



L'avi Ton, l'amo del terreny, vol posar un tanca de protecció als camps. Vol posar-ne a totes les fronteres, tant a les exteriors com a les interiors.

Ha triat una tanca que val 0,80 euros el metre.

1. Calcula el preu de la tanca.

2. Quant s'estalviaria si només posés tanca a les fronteres exteriors?

3. Per aguantar la tanca, ha de clavar una estaca a cada cantonada i als costats, una cada 5 m, aproximadament. Quantes estagues necessitarà?

## 5. Vacances a Mart!

Som un grup d'amics que volem anar de vacances a Mart (planeta del Sistema Solar) i hem trobat en una guia turística que hi ha espectaculars canyons que val la pena veure i visitar.

La guia ens diu que un dels més bonics és el Valles Marineris, que té una llargada de 5.000 km i en alguns llocs arriba a tenir més de 200 km d'amplada i fins a 6 de profunditat.

Abans de començar les vacances volem planificar amb detall la visita a aquest lloc tan espectacular. Nosaltres estarem en una estació espacial sobre Mart i d'allí sortirem en unes petites naus fins al començament del canyó per fer l'excursió.

El trajecte serà el següent:



Ajuda'ns a calcular el temps que necessitarem per fer l'excursió i a planificar-la tenint en compte:

- la velocitat de les naus mentre duri el passeig (150 Km/h)
- només comptarem el temps de l'excursió des que arribem al començament del Canyó fins arribar a l'altre extrem
- si es molt llarg s'hauran de fer parades. Si són per descansar hi dedicarem 1 h i si són per dormir, 8 h

1. Quant de temps es necessita per fer aquest trajecte?



2. Quantes parades cal que fem?

3. En total, quantes hores necessitarem?

## 6. El berenar

Per celebrar que és l'últim dia de classe abans de les vacances, heu decidit fer un berenar ben especial: arròs amb llet.

### ARRÒS AMB LLET

Recepta per a 4 racions:

Arròs de gra rodó .....125 gr.  
Llet .....300 ml  
Nata .....300 ml  
Sucre .....50 gr.  
Pela de llimona ratllada ....1 cullerada sopera  
Canyella en pols .....1 cullerada

Poseu tots els ingredients al foc al bany maria. Tapeu i deixeu-ho a foc lent durant 50-55 minuts o fins que l'arròs sigui cuit i hagi absorbit tot el líquid. Durant la cocció, remeneu de tant en tant i, si cal, afegiu-hi més llet. Aboqueu l'arròs ja fet en un bol o en plats individuals, i deixeu-lo refredar. Poseu-lo a la nevera i serviu-lo fred.  
(*"El llibre de les Espècies"*. Pol i en, edicions)

1. Quines quantitats necessitareu de cada ingredient per fer berenar pels 20 de la classe? Expressa-ho en quilos o en litres.

2. Feu la llista real del que s'haurà de comprar al supermercat.  
(Normalment els productes van envasats per quilos o per litres.  
Per a les llimones i la canyella en pols, fes un càlcul estimatiu)

3. Quant de temps trigarà a coure's tot l'arròs?

4. Calculeu quant arròs, quanta llet, quanta nata i quant sucre  
entra a cada ració.

## 7. Pas a pas ...

En Pere i la Maria són dos companys d'escola que, a més a més, són veïns. De casa seva a l'escola hi ha 456 m

1. Calcula la distància que fan a peu cada setmana només per anar a escola Quants quilòmetres i metres caminen?

2. Han mesurat les seves passes i aproximadament cada passa fa uns 60 cm.

Quantes passes fa cadascú cada dia?

I cada setmana?

I en tot el curs?

## 8. Els viatges

A casa tenim un cotxe molt antic que per carretera només fa uns 80 km cada hora (80 km/h). El volem fer servir per a una cursa de cotxes que té un recorregut de 200 km

1. Si anem a la velocitat que abans hem dit, quantes hores i minuts trigarà en arribar?

2. El nostre cotxe consumeix 12 litres cada 100 km. Quants litres gastarem per fer aquest viatge?

3. Quants litres consumeix en 1 hora de viatge?

4. Si el preu de la benzina és de 0,80 euros., què costa anar en el cotxe durant una hora?

5. Quants km pot fer amb 0,80 euros .?

## 11. Els col·leccionistes

En Jaume i la Marta són dos germans que s'han afeccionat a col·leccionar llaunes de refresc. En tenen de molts llocs i de ben curioses. N'han recollit 324 i ja no saben on posar-les.

Per la festa major del seu barri es fa un concurs de "cursa" de llaunes.

Guanyarà qui pugui fer la filera de llaunes de refresc més llarga.

1. Calcula com serà de llarga la seva filera quan les posen dretes. Totes les llaunes són iguals: fan 15 cm d'altura i per la part més ampla, 8 cm de diàmetre.

Una filera de llaunes de refresc dretes una al costat de l'altra.

2. I si les posen estirades, quant farà la filera?

Una filera de llaunes de refresc estirades una al costat de l'altra.



3. Totes les llaunes tenen la mateixa capacitat: 33 cl. Quants litres de refresc hi havia entre totes les llaunes quan eren plenes?

## 12. El vídeo

La Marta segueix una de les sèries de dibuixos animats que fan per la televisió, però ara li han canviat l'horari i no la pot veure. Ha decidit gravar-se els capítols seguits en una mateixa cinta i mirar-se'ls quan li vagi bé.

1. Quants capítols sencers podrà gravar en una mateixa cinta si cada un dura uns 20 min i la cinta té una durada de 2 h i 15 min?

2. A casa té moltes cintes on només hi ha gravada una pel·lícula i li queden "cues" que pot utilitzar. Quines d'aquestes cintes podrà aprofitar per gravar-se els seus dibuixos?

Cinta A - " ..... " 95 min

Cinta B - " ..... " 125 min

Cinta C - " ..... " 110 min

3. Quants capítols podrà gravar en cada una?

4. Si cada cinta té una llargada de 222 m, quants metres de cinta es necessiten per gravar durant 1 min?

### 13. La festa

Entre tota el grup d'amics volem fer una festa per veure una pel·lícula, escoltar música i menjar una mica. Un parell, ens hem encarregat de fer un pressupost per veure si ens surt molt car.

Necessitem begudes, patates fregides, olives, galetes salades, gots, tovallons, plats de paper i llogar la pel·lícula de vídeo.

Hem anat al super i hem vist els preus:

	Preu	Necessitem
Bossa de patates	1,50	4
Pot d'olives	5,60	2
Pot de galetes salades	2,20	1
Paquet de torcaboques	0,80	2
Paquet de plats	0,90	1
Ampollade refresc	1,20	1
Bric de suc de fruites	0,45	4
Paquet de tassons	0,70	2

El lloguer de la pel·lícula és de 5'50 euros.

1. Quant ens costarà la festa?

2. Com que som 15, quant ens tocarà posar a cadascú?

3. Al final, quatre que celebrem el nostre aniversari hem decidit convidar els altres. Què haurem de posar cada un dels que convidem?

#### 14. Els daus i les monedes

Agafa dues monedes i llença-les a l'aire.

1. Quantes combinacions de cara o creu et poden sortir? Dibuixa-les.

2. Agafa dos daus i tira'ls. Quantes jugades diferents et poden sortir?

Quantes combinacions hi ha dels dos daus iguals?

Quantes combinacions hi ha dels dos daus diferents?  
Dibuixa-les totes.

## 15. El cinema

A l'escola ens han regalat 10 vals per anar al cine. Amb cada val et regalen una entrada quan en compres una altra. Hem decidit que el dia de l'espectador hi anirem tots 25.

1. Quantes entrades haurem de comprar?

2. Quant valdrà el cine de tots?

3. Quant ens costarà el cine a cadascú?

Recorda que el dia de l'espectador l'entrada val 4'50 euros.



### 16. Barreja de caramels. Firaire

Per la Fira de Reis un firaire compra caramels de diferents preus per vendre'ls barrejats. Ha comprat 15 kg de "toffes" a 5 euros el kg, 20 kg de caramels de menta àcids a 4 euros el kg i 40 kg de caramels àcids a 3 euros. el kg.

A més a més, ha de pagar el permís a l'ajuntament per venda ambulant i connexió a la xarxa pública de llum, que li costa 120 euros. Quina inversió ha fet?

Calcula a quin preu haurà de vendre el quilo de caramels per tal de recuperar les despeses i guanyar 150 euros. com a mínim.

## 17. Bricolatge

Els tamborets de la sala de música tenen la tapisseria feta malbé i al taller de pretecnologia hem decidit, com a projecte de treball, tapissar-los de nou.

El primer que hem de fer és calcular el material que es necessita per fer el treball i fer un pressupost. Després de prendre mides, sabem que el diàmetre del seient és de 45 cm, però necessitem 25 cm més per clavar la tapisseria sota el seient. Per tant, necessitem un cercle de 70 cm de diàmetre (45 del tamboret i 25 per clavar-lo).

Hem anat a mirar la tapisseria per fer-lo i hem vist que fa 1,50 m d'amplada. Si hem de tapissar 6 tamborets, quanta tapisseria necessitem?

També necessitem uns 25 claus de tapisser per cada tamboret. Calcula quants paquets s'hauran de comprar si a cada paquet de claus n'hi van 100.

Fes el pressupost del treball.

Quin és el cost per cada tamboret?

## 20. La classe

Calcula les mides d'una classe rectangular, sabent que està enrajolada amb 800 rajoles de 30 cm de costat.

Si a la classe hi ha 25 alumnes, quina superfície pertoca a cadascú? I quantes rajoles els correspon?

## 21. "La Granja"

Al Montimar hi ha 9 taules de marbre rodones. Volen fer unes estovalles que penguin 15 cm pel voltant. Calcula la roba que es necessita, sabent que les taules fan 60 cm de diàmetre i han de penjar 15 cm pel voltant (la roba que volem comprar fa 1,90 d'amplada).

Dibuix

Esbrina quina és la longitud mínima de roba es necessita per cada estovalles.

Quina és la longitud mínima que s'ha de comprar?

Què ens costa cadascuna si el metre de roba val 1.300 euros.?

## 22. Joc de bales

A la classe fem un joc: ens posem tots 24 en filera i ens numerem de l'1 al 24.

El mestre comença a comptar pel primer. Al que fa tres, li dona una bala groga, i al que torna a fer 3, una altra i així successivament.

Torna al començament i cada dos, dona una bala vermella.

Torna a començar i cada 4, en dona una de verda.

- 1) Al final, qui té més d'una bala? Hi ha algú que no en tingui cap?

T'auràs d'ajudar amb un dibuix.

- 2) Quin serà el primer a tenir-ne tres?

- 3) Quin serà el primer a tenir-ne dues?

4) Quantes bales de cada color li caldran al mestre?

5) Si féssiu això a la teva classe, on et posaries? Per què?

### 23. Les ombres

A certa hora de la tarda, un arbre que fa 2 m d'alçada, fa una ombra de 1 m i un fanal que fa 3 m fa una ombra de 1,5 m. Completa la taula següent:

1.-

	longitud real	longitud ombra
arbre	2 m	1 m
fanal	3,40 m	1,70 m
edifici	12 m	6 m
senyal de tràfic	2,50 m	
semàfor		1 m

2.-Imagina que tu i un parell de companys esteu en el mateix lloc i a la mateixa hora. Quina ombra projectareu?

3.-Pot ser que veieu una ombra de 1,80 que correspongui a una persona?



4.-Fes un dibuix a escala d'un objecte i de la seva ombra.

## 25. Els atletes

Una pista d'atletisme té 400 metres de perímetre interior.

1) Quantes voltes han de donar els corredors de 10.000 metres?

2) Si les dues rectes són de 80 metres, quant mesuren les dues corbes?

3) Quin és el radi de les dues semicircumferències?

### 27. La finca d'oliveres

Tenim una finca rectangular on hi volem plantar oliveres. Les plantem seguint una quadrícula, cada 8 m plantem una olivera. Ens queda just, és a dir a cada extrem de la finca hi ha un arbre.

- 1) Hem pogut fer 40 fileres de 10 oliveres. Quantes oliveres hem plantat?

- 2) Quines dimensions té la finca? Quina àrea?

3) Calcula què em costarà la plantació si cada olivera val 180 euros.

4) Per poder-les plantar totes, s'ha hagut de contractar temporers. En un dia aconsegueixen plantar-ne 45. Quants dies trigaran?

5) Cada jornal costa 4.200 euros. Si hi ha contractats dos jornalers, quin serà el cost total de la plantació?

## 28. El Sistema Solar

Ja deus saber que les mesures del temps estan basades en els moviments de la Terra al voltant d'ella i al voltant del Sol. Així, diem que un dia és el temps que triga la Terra en donar una volta sencera sobre el seu eix (moviment de rotació) i que un any és el temps que necessita la Terra per donar una volta sencera al voltant del Sol (moviment de translació). Però també saps que la Terra no és l'únic planeta que gira al voltant del Sol.

Prenent com a unitat patró el nostre "dia", s'ha fet la taula següent:

\* Aquestes dades són incertes

	Temps que necessita per donar la volta al Sol (any del planeta)	Temps que necessita per donar la volta sobre seu (dia del planeta)
Mercuri	88 dies	58,6 dies
Venus	225 dies	243 dies
la Terra	1 any	1 dia
Mart	1,9 anys	24,6 hores
Júpiter	11,9 anys	9,8 hores
Saturn	29,5 anys	10,2 hores
Urà	84,0 anys	de 16 a 28 hores *
Neptú	164,8 anys	de 18 a 20 hores *
Plutó	247,7 anys	6,3 dies

\* Aquestes dades són incertes

Fixa't que  $1,9 = 1 + 0,9$  i aquest  $0,9$  són dècimes d'any, no mesos. El mateix quan diu  $24,6$  hores, aquest  $0,6$  vol dir 6 dècimes d'hora i no minuts.

Quantes hores són 3 dies de Mercuri?

Si considerem els mesos tots de 30 dies, quants mesos són un dia de Venus?

Quants anys venusians tens tu? I quants anys saturnians?

Quants dies són 4 anys marcians?

Quants dies són un any plutonià?

**30.** Al Casal del poble hi ha una sala on sempre s'organitzen les festes i els balls. Enguany, s'ha decidit enrajolar-la de nou per evitar que la gent s'entrebanqui.

La sala és rectangular, de 17,5 metres de llarg i 9 d'ample. Les rajoles són quadrades de 50 x 50 cm

1. Calcula la superfície de la sala.

2. Quantes rajoles es necessitaran