

### DESEMBRE 2011 1r ESO

Una família s'ha gastat, en un viatge, 28 € en gasolina; en menjades, 30 € més que en gasolina, i, en d'altres despeses, 34 €. Si van sortir de casa amb 185 €, quants diners els va sobrar? I quant es van gastar en total?

28€ en benzina + 58€ en menjades + 34 en altres despeses. Total despeses 120€.  
Sobren 185 - 120 = 65€ Es gasta en total 120€

### DESEMBRE 2011 2n ESO

A ballar!

A una festa hi participen 22 persones. La Gemma balla amb 7 nois, l'Ester amb 8 nois, l'Amaia amb 9 i així successivament fins a arribar a la Marta que balla amb tots.

Quants nois i noies hi ha a la festa?

La primera noia balla amb 7 nois, la segona balla amb 8 nois i la tercera amb 9. Això voldrà dir que la darrera noia, la que fa  $x$ , ballarà amb  $x+6$  nois que, per altra banda, són tots. Com que a la festa hi ha 22 persones, tenim que  $x+x+6=22$  aleshores obtindrem que el nombre de noies és 8, i per tant descobrirem que hi ha 14 nois.

### DESEMBRE 2011 3r ESO

En Pep Bugia ha de fer un viatge de 42000 km.

Les rodes que fa servir aguanten, com a molt, 24000 km. Per tant sembla que li en calen 8 rodes per poder fer tot el viatge ( 4 pels 24000 primers i 4 pels 18000 restants).

Ell, però, diu que, si fa intercanvis adequats entre elles, pot fer-ho només amb 7 rodes.

Té raó? Si en té, com ho farà?

Les quatre rodes del cotxe faran en total 168.000 Km . Si fem la divisió entre 7 ens dona 24000 exactament . Per tant, sembla possible fer-ho. Per aquest motiu farem un canvi rotatori de 6000 Km per a cada roda on cada roda faci 4 torns.

### DESEMBRE 2011 4t ESO

En una pastisseria hi ha 900 bombons envasats en capsos de 6 i 12 unitats. Quantes capsos hi ha de cada classe si en total tenen 125 capsos?

Si diem que:  $x =$  nombre de capsos de 6 bombons.  
 $y =$  nombre de capsos de 12 bombons.

Sabem que en total tenim 125 capsos de bombons i per tant podem plantejar l'equació que ens relaciona el nombre de capsos de bombons:  $x+y=125$

Sabem que en total tenim 900 bombons i per tant podem plantejar l'equació que ens relaciona el nombre total de bombons:  $6x+12y=900$

Resolem el sistema d'equacions per exemple per reducció: multiplicant la primera

equació per (-6):  $-6x-6y=-750$  sumem les equacions i ens queda:  $6y=150$   $y=25$   
 $6x+12y=900$  substituint trobem que la  $x=100$   
 solució:  $x=100$  capses de 6 bombons  $y=25$  capses de 12 bombons

### DESEMBRE 2011 BATXILLERAT

Si dividim 2011 entre un determinat nombre enter positiu el residu és 1011. Quin del següents nombres pot ser el divisor:

- a) 100    b) 500    c) 1000    d) Un altre nombre    e) No es pot obtenir aquest residu.

Si plantejem la divisió volem un nombre  $d$  i un nombre  $q$  tal que  $2011=dq+1011$

Per les propietats de la divisió el divisor  $d$  ha de ser més gran que el residu i el quocient  $q$  ha de ser un nombre més gran que 1, així:

$$2011=dq+1011$$

$$2011-1011=dq$$

$$1000=dq$$

$$d>1011 \quad \text{com } q>1 \quad dq>1011q \quad 1000>1011q \quad q<1000/1011 \quad q<1$$

cosa que no pot ser, per tant no podem trobar aquests nombres  $p$  i  $q$ , és a dir, la resposta correcta és la e).