Proves d'accés a cicles formatius de grau mitjà de formació professional inicial, d'ensenyaments d'arts plàstiques i disseny, i d'ensenyaments esportius 2013

Competència matemàtica
Sèrie 2

SOLUCIONS,
CRITERIS DE CORRECCIÓ
I PUNTUACIÓ

INSTRUCCIONS

Material que han de portar els aspirants el dia de la prova:

- **A part del material d'ús habitual (bolígraf, regle, escaire, semicercle graduat, llapis de colors, etc.), també es podrà fer servir calculadora científica, sempre que la porti l'aspirant.**
- **En cap cas no es permetrà la cessió entre els aspirants ni de calculadores ni de cap altre material.**

1. Per a fer un pa de mig kilogram necessitem 250 ml d'aigua, 30 g de margarina, 450 g de farina blanca, 10 g de sal i 30 g de llevat.

[1,5 punts: 0,5 punts per cada apartat]

Calculeu.

a) Quina quantitat de farina necessitarem per a fer dos pans d'un kilogram?

$450 \cdot 4 =$ **1 800 g**

b) Si disposem de 180 g de llevat, i disposem de prou quantitat dels altres ingredients, quants kilograms de pa podrem fer?

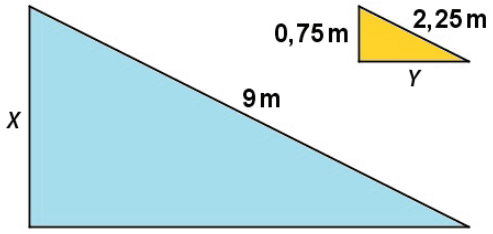
$180 : 30 = 6$ pans de mig quilo = **3 kg de pa**

c) Si comprem la farina a 1,40 €/kg, quant ens costarà la farina necessària per a fer 3 kilograms de pa?

$450 \cdot 6 = 2\,700$; $1{,}40 \cdot 2{,}7 =$ **3,78 euros**

2. Els dos triangles rectangles de la figura adjunta són semblants.

[1,0 punts: 0,5 punts per cada apartat]



a) Trobeu el valor del costat *X*.

$$\frac{2{,}25}{9} = \frac{0{,}75}{X}$$

$$X = \frac{9 \cdot 0{,}75}{2{,}25} = \mathbf{3\,m}$$

b) Trobeu el valor del costat *Y*.

$$Y = \sqrt{2{,}25^2 - 0{,}75^2} = \sqrt{5{,}062\,5 - 0{,}562\,5} = \sqrt{4{,}5} = \mathbf{2{,}12\,m}$$

3. Tres socis es reparteixen certa quantitat de diners. El primer s'emporta una quarta part del total, el segon el 40 % del total i el tercer 490 €.

[1,5 punts: 0,5 punts per l'apartat *a* i 1 punt per l'apartat *b*]

a) Plantegeu una equació de primer grau adequada per a resoldre el problema.

$$\mathbf{0{,}25}\boldsymbol{x} + \mathbf{0{,}40}\boldsymbol{x} + \mathbf{490} = \boldsymbol{x}$$

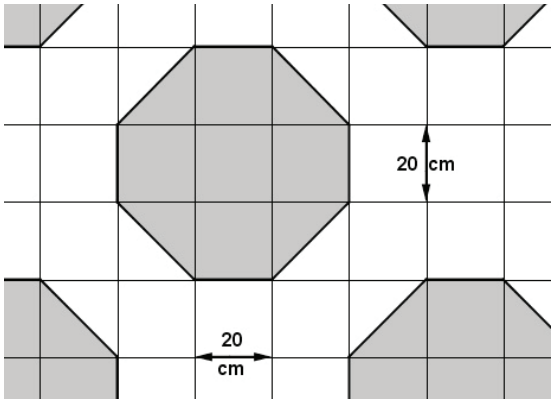
b) Resoleu l'equació de l'apartat anterior per solucionar el problema i saber quants diners s'emporta cadascun d'ells.

$490 = x - 0{,}25x - 40x$; $490 = 0{,}35x$; $\quad x = \dfrac{490}{0{,}35} = \mathbf{1\,400}$ **euros**

$1\,400 \cdot 0{,}25 =$ **350 euros**; $1\,400 \cdot 0{,}40 = 560$ euros

Resposta: **El primer sou, 350 euros; el segon sou, 560 euros; el tercer sou, 490 euros.**

4. Una sala està enrajolada amb peces com les de la figura.
[1,5 punts: 0,5 punts per l'apartat *a* i 1 punt per l'apartat *b*]



a) Calculeu l'àrea de la figura octogonal, de color fosc.

$20 \cdot 20 \cdot 7 = \mathbf{2\,800\ cm^2}$

b) Calculeu el perímetre de la figura octogonal, de color fosc.

diagonal $= \sqrt{20^2 + 20^2} = 28{,}28;\ (28{,}28 \cdot 4) + (20 \cdot 4) = \mathbf{193{,}14\ cm}$

5. Una botiga de records ven figures de metacrilat. N'hi ha de dues mides. La petita fa $6 \times 4 \times 3$ cm i les mesures de la gran són el doble de les mesures de la petita.
[1,5 punts: 0,25 punts per l'apartat *a* i *b* i 0,5 per l'apartat *c* i *d*]

Calculeu:

a) Quines són les mesures de les tres dimensions de la figura gran?

$6 \cdot 2 =$ **12 cm**, $4 \cdot 2 =$ **8 cm**, $3 \cdot 2 =$ **6 cm**

b) Quin és el volum de cadascuna de les figures?

$6 \cdot 4 \cdot 3 =$ **72 cm³ de la figura petita;** $12 \cdot 8 \cdot 6 =$ **576 cm³ de la figura gran**

c) Quantes figures de les petites caben dins de la capsa de les figures grans?

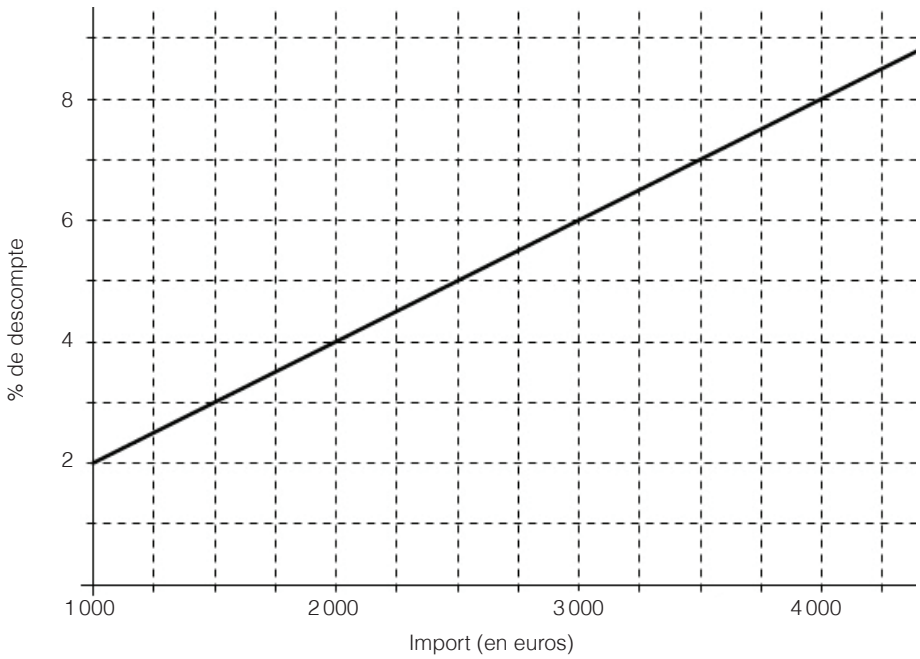
$576 : 72 =$ **8 figures**

d) Si la figura petita pesa 140 g, quin és el pes de la figura gran?

$140 \cdot 8 = 1\,120$ g = **1,12 kg**

6. Uns magatzems fan descompte en el preu del seus productes, en funció de l'import que se n'ha de pagar. El descompte és representat per la gràfica següent.

[1,5 punts: 0,25 punts per l'apartat *a*, *b*, *c* i *d* i 0,5 punts per l'apartat *e*]



Calculeu:

a) El tant per cent de descompte corresponent a un import de 1 000 euros.
2 %

b) El tant per cent de descompte corresponent a un import de 2 500 euros.
5 %

c) L'import corresponent a un descompte del 4 %.
2 000 €

d) L'import corresponent a un descompte del 7 %.
3 500 €

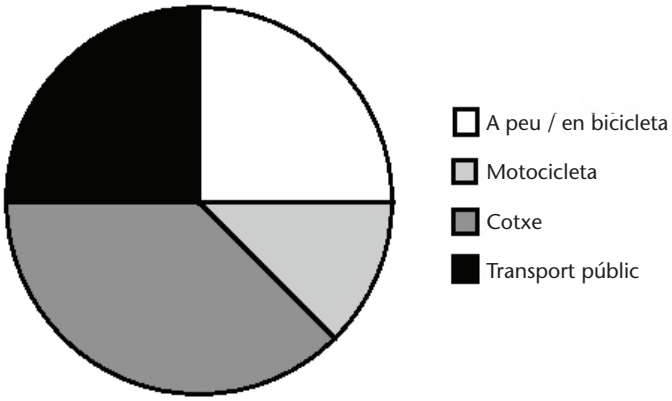
e) Escriviu l'equació de la funció lineal representada amb la gràfica.

$y = \frac{1}{500}x$, o bé $y = \frac{x}{500}$

7. El gràfic següent mostra el mitjà de transport emprat pels 320 treballadors d'una empresa per a anar a la feina.

[1,5 punts: 0,25 punts per l'apartat *a*, *b*, *c* i *d* i 0,5 punts per l'apartat *e*]

Sistema de transport



Calculeu:

a) Quin tant per cent dels treballadors va a la feina amb transport públic?
El **25 %**

b) Quin tant per cent dels treballadors va a la feina amb motocicleta?
El **12,5 %**

c) Quants treballadors van a la feina amb motocicleta?
40 treballadors

d) Quants treballadors van a la feina amb cotxe?
120 treballadors

e) Si escollim a l'atzar una mostra de 40 treballadors, quants d'aquests podem esperar que vagin a la feina amb cotxe?

$$\frac{320}{120} = \frac{40}{x} \; ; \; x = \frac{120 \cdot 40}{320} = \mathbf{15\ treballadors}$$

L'Institut d'Estudis Catalans ha tingut cura de la correcció lingüística i de l'edició d'aquesta prova d'accés