



**Proves d'accés a cicles formatius de grau mitjà de formació professional inicial,
d'ensenyaments d'arts plàstiques i disseny, i d'ensenyaments esportius 2011**

Competència matemàtica Sèrie 1

**SOLUCIONS,
CRITERIS DE CORRECCIÓ
I PUNTUACIÓ**

- **Material necessari:** bolígraf, regle, escaire, semicercle graduat, llapis de colors, etc., i calculadora científica, sempre que la porti l'aspirant.
- **En cap cas no es permet la cessió de calculadores ni d'altres materials entre aspirants.**



1. Uns agricultors es reparteixen una collita de 4800kg de cereals. El primer se n'emporta dues cinques parts, el segon, el 25% i el tercer, la resta.

[1,5 punts: 0,25 punts pels apartats a i b i 0,5 punts pels apartats c i d]



- a) Quin tant per cent del total s'emporta el primer agricultor?

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{40}{100} = \mathbf{40\%}$$

- b) Quina fracció del total rep el segon agricultor?

$$25\% = \frac{25}{100} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} \mathbf{\text{del total}}$$

- c) Quants kilograms de cereals s'emporta cada agricultor?

$$\frac{2}{5} \cdot 4800 = \mathbf{1920}; \frac{1}{4} \cdot 4800 = \mathbf{1200}; 4800 - 1920 - 1200 = \mathbf{1680}$$

1920kg el primer, 1200kg el segon i 1680kg el tercer.

- d) Quina fracció del total rep el tercer agricultor?

$$\frac{1680}{4800} = \frac{168}{480} = \frac{84}{240} = \frac{42}{120} = \frac{21}{60} = \frac{7}{20} \mathbf{\text{del total}}$$

Compteu 0,25 punts per cadascun dels apartats a i b i 0,5 per cadascun dels apartats c i d.

2. L'altura d'un rectangle mesura la meitat de la base i el seu perímetre fa 48 cm.

[1 punt: 0,25 punts per cada apartat]

a) Feu un esquema dels elements del problema.



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

$$2\left(x + \frac{x}{2}\right) = 48$$

c) Resoleu l'equació.

$$x + \frac{x}{2} = 24; 2x + x = 48; 3x = 48; x = \frac{48}{3}; x = 16$$

d) Quines són les dimensions del rectangle?

$$\frac{16}{2} = 8$$

16 cm de base i 8 cm d'altura.

Compteu 0,25 punts per cada apartat.

3. Una màquina d'injecció de plàstics fabrica 40 peces per minut.

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

- a) Quantes peces fabrica en 5 hores i mitja?

$$40 \text{ peces} \cdot 60 \text{ minuts} = 2\,400 \text{ peces/hora}$$
$$2\,400 \text{ peces} \cdot 5,5 \text{ hores} = \mathbf{13\,200 \text{ peces}}$$

- b) Quantes hores tarda a fabricar 18 000 peces?

$$18\,000 \text{ peces} \cdot 2\,400 \text{ peces/hora} = \mathbf{7,5 \text{ hores}}$$

- c) Quants minuts tarda a fabricar 5 600 peces?

$$5\,600 \text{ peces} \cdot 2\,400 \text{ peces/hora} = 2,3 \text{ hores} = \mathbf{140 \text{ minuts}}$$

Compteu 0,5 punts per cada apartat.

4. La piràmide de Keops, a Egipte, fa 230 m d'aresta bàsica i 144 m d'altura.

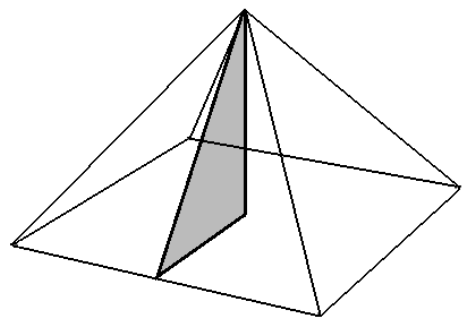
[1,5 punts: 0,5 punts per cada apartat]

- a) Calculeu-ne l'àrea de la base.

$$230 \cdot 230 = \mathbf{52\,900 \text{ m}^2}$$

- b) Calculeu-ne el volum.

$$\frac{1}{3} \cdot 52\,900 \cdot 144 = \mathbf{2\,539\,200 \text{ m}^3}$$



- c) Cadascuna de les cares laterals de la piràmide té la forma d'un triangle isòsceles. Calculeu-ne l'altura.

$$230 : 2 = 115; \sqrt{115^2 + 144^2} = \sqrt{12\,225 + 20\,736} = \sqrt{33\,961} = \mathbf{184,29 \text{ m}}$$

Compteu 0,5 punts per cada apartat.

5. Un jardí té la forma d'un rectangle més un quart de cercle, tal com mostra la figura següent.

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

Calculeu:

- a) El radi del sector circular.

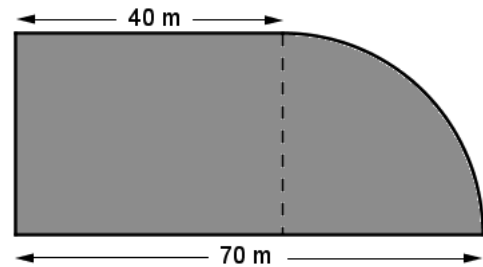
$$70 - 40 = 30 \text{ m}$$

- b) L'àrea del jardí.

$$40 \cdot 30 + \frac{30^2 \cdot \pi}{4} = 1200 + 706,86 = 1906,86 \text{ m}^2$$

- c) El perímetre del jardí.

$$70 + 30 + 40 + \frac{2 \cdot 30 \cdot \pi}{4} = 140 + 47,12 = 187,12 \text{ m}$$



Compteu 0,5 punts per cada apartat.

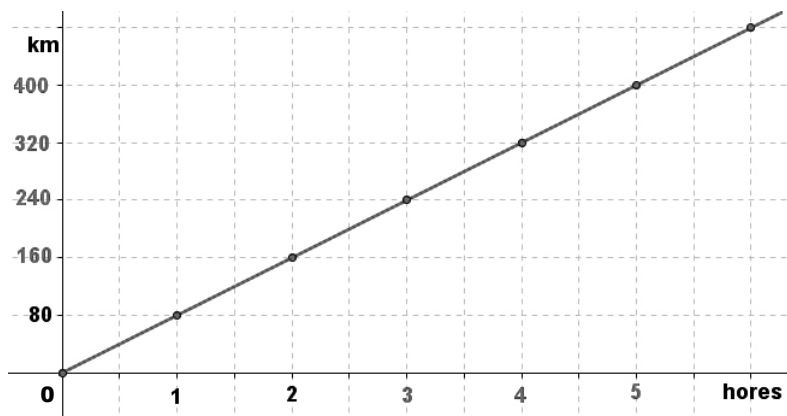
6. Un autocar es desplaça a una velocitat mitjana de 80 km/h.

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

- a) Elaboreu una taula de valors en què s'indiqui els kilòmetres recorreguts en funció del temps.

<i>Hores</i>	1	2	3	4	5
<i>Kilòmetres</i>	80	160	240	320	400

- b) Representeu gràficament la funció.



c) Escriviu l'equació (la fórmula) d'aquesta funció.

$$y = 80x$$

Compteu 0,5 punts per cada apartat.

7. En un habitatge plurifamiliar viuen 15 famílies que tenen el nombre de televisors següent:
[1,5 punts: 0,5 punts per cada apartat]

0	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

a) Quina és la mitjana aritmètica del nombre de televisors que tenen aquestes famílies?

$$\bar{x} = \frac{0 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 5 + 5}{15} = \frac{42}{15} = 2,8 \text{ televisors per família}$$

b) Quina és la mediana?

3 televisors.

c) Quina és la moda?

2 televisors.

Compteu 0,5 punts per cada apartat.

