



**Proves d'accés a cicles formatius de grau mitjà de formació professional inicial,  
d'ensenyaments d'arts plàstiques i disseny, i d'ensenyaments esportius 2017**

---

---

## **Competència matemàtica**

### **Sèrie 1**

---

**SOLUCIONS,  
CRITERIS DE CORRECCIÓ  
I PUNTUACIÓ**

---

#### **INSTRUCCIONS**

**Material que pot emprar l'aspirant durant la prova:**

- **Material d'ús habitual (bolígraf, regle, escaire, semicercle graduat, llapis de colors, etc.), i també una calculadora científica.**
- **En cap cas no és permesa la cessió de calculadores ni de cap altre material entre els aspirants.**

1. Una font té un cabal de 6 L/min. Digueu quant de temps trigarà, expressat en minuts i/o segons, a omplir els recipients següents:

[1,5 punts: 0,25 punts per cada apartat]

- a) Una ampolla d'1 L: **10 s**
- b) Una garrafa de 10L: **100 s = 1 min 40 s**
- c) Una ampolla de 25 cL: **2,5 s**
- d) Una ampolla de 200 cm<sup>3</sup>: **2 s**
- e) Un bidó de 3 daL: **5 min**
- f) Una ampolla de 5 dL: **5 s**

2. Les mides dels televisors es basen en la longitud de la diagonal de la pantalla, expressada en polzades.

[1,5 punts en total]

- a) Quant fa la diagonal d'un televisor de 42 polzades expressada en centímetres?

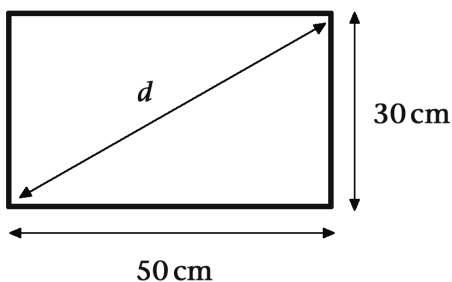
DADA: 1 polzada  $\approx$  2,5 cm

[0,5 punts]

$$42 \times 2,5 = 105 \text{ cm}$$

- b) Quina és la mida en polzades d'un televisor que té una pantalla de les dimensions següents?

[1 punt]



$$d = \sqrt{50^2 + 30^2} = 58,31$$

$$58,31 : 2,5 = 23 \text{ polzades}$$

3. En una plantació d'oliveres s'ha controlat la producció d'uns quants arbres i s'han obtingut els resultats següents, en kilograms d'olives: 15, 13, 16, 14, 12, 15, 16, 19, 13, 20, 17, 17.

[1,5 punts: 0,75 punts per cada apartat]

- a) Quina és la mitjana de producció per arbre d'aquesta mostra?

$$\bar{x} = \frac{15+13+16+14+12+15+16+19+13+20+17+17}{12} = \frac{187}{12} = 15,58 \text{ kg}$$

- b) Si en la producció d'oli el rendiment respecte al pes inicial és del 28%, i la densitat de l'oli és 0,92 kg/L, quants litres d'oli s'obtidran del total d'olives recollectades en aquesta mostra?

$$187 \times 0,28 = 52,36 \text{ kg} \quad 52,36 : 0,92 = 56,91 \text{ L}$$

4. Una font de planta circular està envoltada d'un parterre de flors, tal com mostra la figura.

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

- a) Calculeu la superfície que ocupa la font.

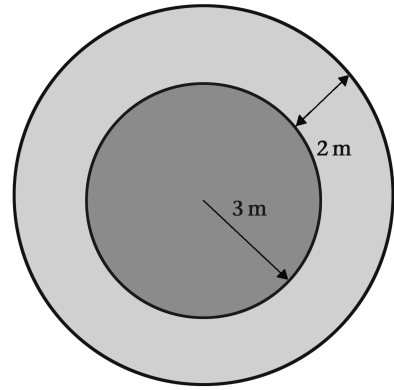
$$A_{\text{font}} = \pi \cdot 3^2 = 9\pi = 28,27 \text{ m}^2$$

- b) Calculeu la superfície que ocupen el parterre i la font conjuntament.

$$A_{\text{total}} = \pi \cdot 5^2 = 25\pi = 78,54 \text{ m}^2$$

- c) Quina superfície ocupa el parterre de flors?

$$A_{\text{parterre}} = 78,54 - 28,27 = 50,27 \text{ m}^2$$



5. La longitud d'una molla de la qual es penja un pes s'expressa mitjançant la fórmula  $L = 15 + 3x$ , on  $L$  és la longitud en centímetres i  $x$  el pes que es penja en kilograms.

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

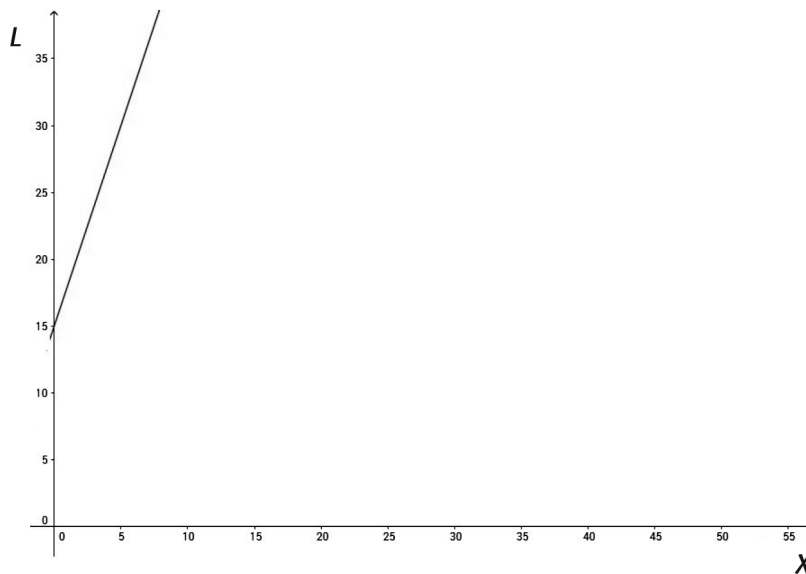
- a) Quina és la longitud de la molla si s'hi penja un pes de 2,5 kg?

$$L = 15 + 3 \times 2,5 = 22,5 \text{ cm}$$

- b) Si la molla s'ha allargat fins a una longitud de 45 cm, de quant és el pes que s'hi ha penjat?

$$45 = 15 + 3x \quad 30 = 3x \quad x = 30 : 3 = 10 \text{ kg}$$

- c) Representeu en uns eixos de coordenades la gràfica d'aquesta funció.



6. Un enginyer de ponts i camins ha construït una maqueta d'un pont a escala 1:500.

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

- a) Si en la maqueta el pont fa 60 cm, quants metres farà en la realitat?

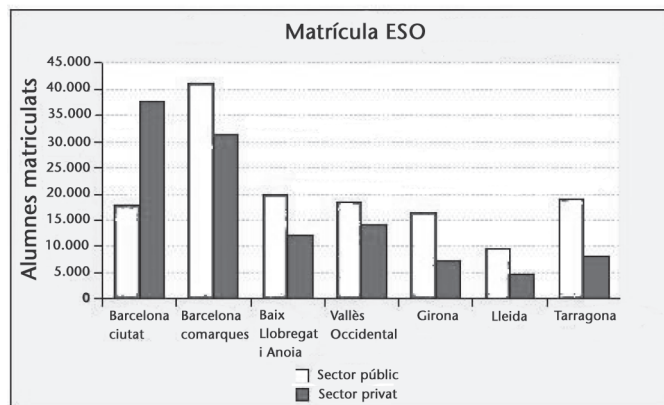
$$60 \times 500 = 30\,000 \text{ cm} = \mathbf{300 \text{ m}}$$

- b) Per a construir-lo s'utilitzaran bigues de 12 m de llargària, que es col·locaran en tres línies paral·leles que aniran d'una punta a l'altra del pont. Quantes bigues caldran en total?

$$300 : 12 = 25 \text{ bigues per línia} \quad 25 \times 3 = \mathbf{75 \text{ bigues en total}}$$

7. El diagrama de barres següent mostra el nombre d'alumnes matriculats a l'ESO en un curs determinat, tant en el sector privat com en el sector públic.

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



- a) A quina zona la matriculació en el sector privat supera la del sector públic? A quina zona està més equilibrada la matriculació en els dos sectors?

**A Barcelona ciutat.  
Al Vallès Occidental.**

- b) Hi ha dues zones que, aproximadament, tenen el mateix nombre d'alumnes matriculats. Quines són?

**El Baix Llobregat i l'Anoia, i el Vallès Occidental.**

- c) A la demarcació de Lleida, quants alumnes hi ha matriculats en cada sector, aproximadament? Quin tant per cent representen els matriculats en el sector privat respecte al total d'alumnes matriculats a Lleida?

**10 000 al sector públic i 5 000 al sector privat.**

$$5\,000 : 15\,000 \times 100 = \mathbf{33,33 \%}$$



Institut  
d'Estudis  
Catalans