



**Proves d'accés a cicles formatius de grau mitjà de formació professional inicial,  
d'ensenyaments d'arts plàstiques i disseny, i d'ensenyaments esportius 2023**

## **Competència matemàtica**

### **Sèrie 1**

SOLUCIONS,  
CRITERIS DE PUNTUACIÓ  
I CORRECCIÓ

#### **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. El valor d'una acció a la borsa de Barcelona era, a 31 de gener, de 80 €. Si aquesta acció va pujar el mes de febrer un 15 % i el mes de març un 12 %, mentre que el mes d'abril va baixar un 16 %. Quin era finalment el valor d'aquesta acció en acabar el mes d'abril?  
[1 punt]

$$0,84 \cdot 1,12 \cdot 1,15 \cdot 80 = 86,55 \text{ €}$$

2. Responen les següents qüestions de proporcionalitat directa i inversa:  
[1,5 punts en total]

a) Si 3 quilos de taronges valen 5,25 €, quant valdran 15 quilos?  
[0,25 punts]

$$5,25 : 3 = 1,75 \text{ €/kg} \quad 1,75 \cdot 15 = 26,25 \text{ €} \quad \text{o directament } 5 \cdot 5,25 = 26,25 \text{ €}$$

b) Si 8 quilos de tomàquets valen 12 €, quant valdran 5 quilos?  
[0,5 punts]

$$12 : 8 = 1,5 \text{ €/kg} \quad 1,5 \cdot 5 = 7,5 \text{ €}$$

c) Si 8 treballadors construeixen un mur en 6 dies, quants dies tardaran si només són 4 treballadors?  
[0,25 punts]

$$2 \cdot 6 = 12 \text{ dies}$$

d) Si 7 pintors pinten el mur en 9 dies, quants dies tardaran 10 pintors?  
[0,5 punts]

$$7 \cdot 9 = 10 \cdot x \quad x = 63 : 10 = 6,3 \text{ dies}$$

3. En Marc s'ha trobat una bossa amb 180 cromos i ha pensat que ell se'n quedarà una part i la resta la repartirà amb els seus amics, i ho farà de la següent manera: ell se'n quedarà els  $\frac{5}{9}$  del total i la resta la repartirà a parts iguals entre els seus 4 amics.  
[1,5 punts en total]

a) Quants cromos es quedarà cadascun?  
[1 punt]

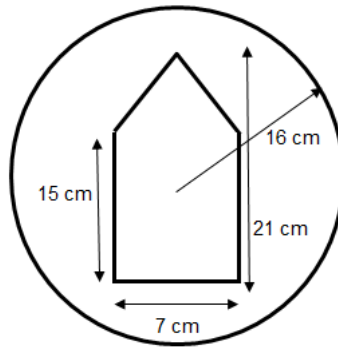
$$\frac{5}{9} \text{ de } 180 = 100 \text{ cromos per a en Marc} \quad 180 - 100 = 80 \\ 80 : 4 = 20 \quad \text{cromos per a cada amic.}$$

b) Quina fracció del total es quedarà cada amic? Simplifiqueu-la tant com es pugui.  
[0,5 punts]

$$\frac{20}{180} = \frac{1}{9}$$

4. En una empresa on es fabriquen senyals de trànsit els han encarregat la producció d'un senyal com el que il·lustra la figura:

[1,5 punts en total]



A fi de calcular la pintura necessària per pintar-los, trobeu:

a) la superfície de la figura interior.

[0,75 punts]

$$7 \cdot 15 + 7 \cdot 6 : 2 = 126 \text{ cm}^2$$

b) la superfície de la resta del senyal.

[0,75 punts]

$$\pi \cdot 16^2 - 126 = 678,25 \text{ cm}^2$$

5. Resoleu les qüestions següents:

[1,5 punts en total]

a) Trobeu tots els divisors de 8 i tots els divisors de 12. Quin és el seu màxim comú divisor?

[0,5 punts]

**Divisors de 8: 1, 2, 4 i 8      Divisors de 12: 1, 2, 3, 4, 6 i 12**

**El seu màxim comú divisor és 4**

b) En una casa s'han de construir dues escales, una que vagi de la planta baixa al primer pis, i una altra que vagi del primer pis al segon pis. L'alçada entre la planta baixa i el primer pis és de 270 cm, mentre que l'alçada entre el primer pis i el segon és de 300 cm. Es vol que els escalons siguin tots iguals, que no se n'hagi de retallar cap, i que l'alçada sigui la màxima possible. De quina alçada hauran de ser els escalons?

Quants escalons es col·locaran a cada escala?

[1 punt]

$$270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5 \quad 300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \quad \text{mcd}(270, 300) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \text{ cm}$$

**En la primera escala hi haurà  $270 : 30 = 9$  escalons, i en la segona escala hi haurà  $300 : 30 = 10$  escalons**

6. Si portem blat a un molí fariner per a convertir-lo en farina, ens cobraran 7 € només per arrencar el molí, i mig euro per cada quilo de blat que vulguem moldre.

[1,5 punts en total]

a) Quant ens cobraran si hi portem 15 kg de blat? I si n'hi portem 80 kg? A quin preu ens sortirà cada quilo de blat molt en cada cas?

[1 punt]

**Cost 15 kg:**  $7 + 0,5 \cdot 15 = 14,5 \text{ €}$     **Cost per kg:**  $14,5 : 15 = 0,97 \text{ €/kg}$

**Cost 80 kg:**  $7 + 0,5 \cdot 80 = 47 \text{ €}$     **Cost per kg:**  $47 : 80 = 0,59 \text{ €/kg}$

b) Si  $x$  representa el nombre de quilos de blat que portem a moldre, i  $y$  els diners que ens costarà, quina és la fórmula que relaciona una variable amb l'altra?

[0,5 punts]

$$y = 0,5x + 7$$

7. En una ciutat es vol fer un estudi sobre l'antiguitat del seu parc automobilístic, i per això s'ha mirat, en una mostra de 40 vehicles, quants anys porten circulant. Les dades obtingudes són les que segueixen:

[1,5 punts en total]

7, 12, 15, 3, 1, 1, 3, 2, 5, 6

7, 8, 7, 6, 5, 3, 4, 2, 9, 15

18, 9, 10, 7, 6, 9, 1, 2, 3, 0

5, 0, 7, 1, 5, 6, 2, 9, 4, 3

a) Ompliu la taula:

[0,75 punts]

| <i>Anys</i> | <i>Freq. absoluta</i> | <i>Freq. relativa</i> | <i>Tant per cent</i> |
|-------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 0           | 2                     | 0,05                  | 5                    |
| 1           | 4                     | 0,1                   | 10                   |
| 2           | 4                     | 0,1                   | 10                   |
| 3           | 5                     | 0,125                 | 12,5                 |
| 4           | 2                     | 0,05                  | 5                    |
| 5           | 4                     | 0,1                   | 10                   |
| 6           | 4                     | 0,1                   | 10                   |
| 7           | 5                     | 0,125                 | 12,5                 |
| 8           | 1                     | 0,025                 | 2,5                  |
| 9           | 4                     | 0,1                   | 10                   |
| 10 o més    | 5                     | 0,125                 | 12,5                 |

b) Quin percentatge de vehicles té 5 anys o menys?  
[0,25 punts]

$$5 + 10 + 10 + 12,5 + 5 + 10 = 52,5 \%$$

c) Calculeu la mitjana dels anys en circulació dels vehicles d'aquesta mostra.  
[0,5 punts]

$$\bar{x} = (0 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + 4 \cdot 2 + 5 \cdot 4 + 6 \cdot 4 + 7 \cdot 5 + 8 \cdot 1 + 9 \cdot 4 + 12 + 2 \cdot 15 + 18 + 10) : 40 = 5,7$$