



Competència matemàtica

Sèrie 1

SOLUCIONS,
CRITERIS DE PUNTUACIÓ
I CORRECCIÓ

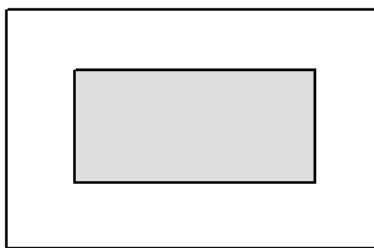
INSTRUCCIONS

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. En una parcel·la rectangular de 18 m de llargada i 12 m d'amplada s'hi ha instal·lat una piscina, també rectangular i centrada en la parcel·la, de 13 m de llargada i 9 m d'amplada, tal i com indica el dibuix. Al voltant de la piscina i omplint tota la parcel·la s'hi col·locaran rajoles quadrades de 0,5 m de costat.

[1,5 punts en total]



a) Quina serà la superfície que ocuparan les rajoles?

[0,75 punts]

$$18 \times 12 - 13 \times 9 = 216 - 117 = 99 \text{ m}^2$$

b) Quantes rajoles es necessitaran?

[0,75 punts]

$$\text{Superfície rajola} = 0,5 \times 0,5 = 0,25 \text{ m}^2 \quad 99 : 0,25 = 396 \text{ rajoles}$$

2. Feu les següents operacions amb nombres enters:

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

a) $-3 + 2 - 9 + 12 - (-5) = -3 + 2 - 9 + 12 + 5 = 7$

b) $(-4) \cdot (-7) + (-9) \cdot (+3) = 28 - 27 = 1$

c) $(+12) : (-4) - (-24) : (+8) = -3 + 3 = 0$

3. Resoleu els apartats següents:

a) En un supermercat de la ciutat fan dos tipus d'ofertes. En un producte que val 15 € la unitat, si en compres tres només en pagues dos. En un altre que val 20 €, si en compres dos et fan un descompte del 75% en la segona unitat. Per quan et surt la unitat de cada producte si en comprem tres del primer i dos del segon?

[1 punt]

Primera oferta: paguem $2 \times 15 = 30$ €, i el preu unitari serà $30 : 3 = 10$ €

Segona oferta: per la 2a unitat paguem $0,25 \times 20 = 5$ € i en total paguem $20 + 5 = 25$ €, per tant el preu unitari serà de $25 : 2 = 12,5$ €

b) En el cas del producte que comprant tres unitats només en pagues dos, quina part o fracció ens descompten del preu final quan comprem tres unitats? A quin percentatge correspon?
[0,5 punts]

Es descompta $\frac{1}{3}$ que equival a un 33,33 %.

4. Resoleu les següents equacions de primer grau:
[1,5 punts en total: 0,5 punts per cada apartat]

a) $3x - 4 = 4x + 8$

$3x - 4x = 8 + 4 \quad -x = 12 \quad x = -12$

b) $2 \cdot (3x + 1) + 7 = 2x + 16 + x$

$6x + 2 + 7 = 2x + 16 + x \quad 6x - 2x - x = 16 - 2 - 7 \quad 3x = 7 \quad x = \frac{7}{3}$

c) $\frac{x}{2} + \frac{3x}{10} = \frac{2x}{3} - \frac{4}{5}$

$15x + 9x = 20x - 24 \quad 15x + 9x - 20x = -24 \quad 4x = -24 \quad x = -6$

5. Resoleu els apartats següents:

a) Calculeu el màxim comú divisor (m.c.d) i el mínim comú múltiple (m.c.m) dels nombres 15 i 50.
[1 punt]

$15 = 3 \cdot 5 \quad 50 = 2 \cdot 5^2 \quad \text{m.c.d. (15, 50)} = 5 \quad \text{m.c.m. (15, 50)} = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 150$

b) En una carretera hi ha un senyal de trànsit cada 180 m i un pal elèctric cada 120 m. Si ens trobem en un punt on coincideixen un senyal de trànsit i un pal elèctric, quants metres haurem de caminar com a mínim per a trobar un altre senyal i un altre pal junts?
[0,5 punts]

$\text{m.c.m. (180, 120)} = 360 \text{ m}$

6. Un dipòsit de 50 litres de capacitat conté 14 litres d'aigua.

a) Si es vol omplir sota una aixeta que té un cabal de 3 l/min, quant temps es trigarà?

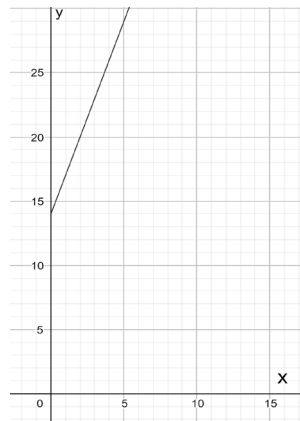
[0,5 punts]

Falta per omplir $50 - 14 = 36$ l Trigarà $36 : 3 = 12$ minuts

b) Si anomenem x el temps que passa des de que s'ha obert l'aixeta i y la quantitat de líquid que hi ha dins el dipòsit, trobeu l'equació que relaciona una variable amb l'altra i representeu la recta en uns eixos de coordenades.

[1 punt: 0,5 punts per l'equació i 0,5 punts per la gràfica]

$y = 14 + 3x$



7. D'una caixa de paquets de pipes se n'ha agafat una mostra d'unes quantes unitats i se n'ha mesurat el pes. Els resultats obtinguts són els següents:

128, 124, 130, 122, 121, 120, 126, 129, 127, 129, 128, 120, 124

a) En cada paquet posa que el pes net de pipes que conté és de 125 g. Calculeu la mitjana dels pesos d'aquesta mostra i digueu si globalment donen el pes que estipula el paquet.

[0,5 punts]

$$\bar{x} = \frac{(128+124+130+122+121+120+126+129+127+129+128+120+124)}{12} = 125,23 \text{ g}$$

Globalment sí donen el pes estipulat.

b) Trobeu també la mediana de la mostra.

[0,5 punts]

120, 120, 121, 122, 124, 124, 126, 127, 128, 128, 129, 129, 130

Un cop ordenats els pesos la mediana ocupa la posició 7, per tant val 126 g.

