

**Prova d'accés a Cicles formatius de grau mitjà de formació professional,
Ensenyaments d'esports i Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny 2010**

**Matemàtiques
Sèrie 1**

**SOLUCIONS,
CRITERIS DE CORRECCIÓ
I PUNTUACIÓ**

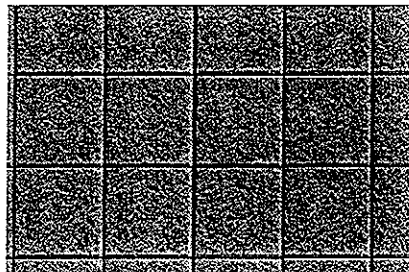
Material que han de portar les persones aspirants el dia de la prova:

- A part del material d'ús habitual (bolígraf, regle, escaire, semicercle graduat, llapis de colors, etc.), també es pot fer servir 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. Volem enrajolar el terra d'un menjador de 20 m^2 de superfície amb unes rajoles quadrades de 50 cm de costat que costen 18 €/m^2 .

[1,25 punts; 0,25 punts pels apartats a, b i c i 0,5 punts per l'apartat d]



- a) Quantes rajoles necessitem per a enrajolar una superfície d'un metre quadrat?

4 rajoles.

- b) Quantes rajoles necessitem per a enrajolar tot el menjador?

$$20 \cdot 4 = 80 \text{ rajoles}$$

- c) Quin cost té enrajolar tot el menjador?

$$20 \cdot 18 = 360 \text{ €}$$

- d) Si ens fan un descompte del 15%, quant valdrà enrajolar tot el menjador?

$$360 \cdot 0,85 = 306 \text{ €}$$

Compteu 0,25 punts per cadascun dels tres primers apartats i 0,5 per l'apartat d. Descompteu 0,25 punts si no indiquen les unitats.

2. En una estació d'autobusos paren les línies A, B i C. L'autobús de la línia A passa cada 20 minuts; el de la línia B, cada 30 minuts, i el de la línia C, cada 45 minuts. A les nou del matí han coincidit els autobusos de les tres línies.

[1 punt]

- a) Al cap de quant temps tornaran a coincidir els autobusos de les tres línies?

Línia A: 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180...

Línia B: 30, 60, 90, 120, 150, 180...

Línia C: 45, 90, 135, 180...

Al cap de 180 minuts (3 hores).

- b) A quina hora tornaran a coincidir els autobusos de les tres línies?

$$9 + 3 = 12$$

A les 12 del migdia.

Compteu 0,5 punts per cada apartat.

3. Observeu les rectes de la figura i responeu a les preguntes següents:

[1 punt]

- a) Quines rectes NO són incidents?

Les rectes *b* i *c*.

- b) Quines rectes són paral·leles?

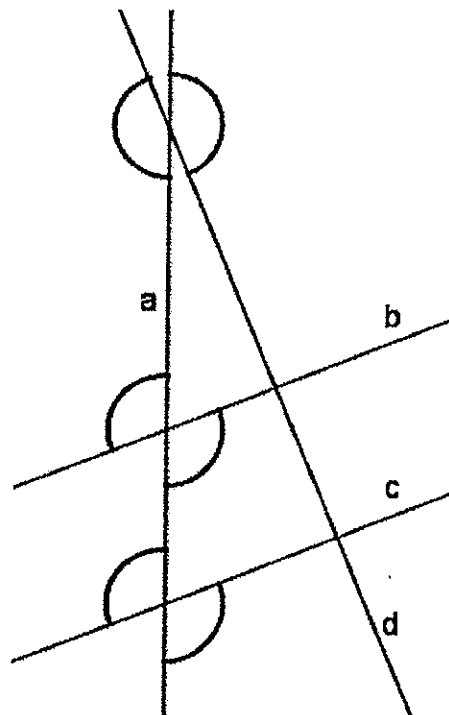
Les rectes *b* i *c*.

- c) Quines rectes són perpendiculars?

Les rectes *b* i *d* i les rectes *c* i *d*.

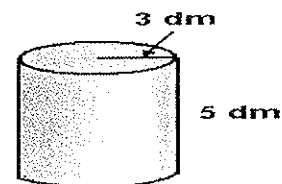
- d) Quants angles obtusos formen les rectes entre si?
Senyaleu-los en la figura.

Les rectes formen sis angles obtusos
(senyalats amb arcs de circumferència
en la figura).



Compteu 0,25 punts per cada apartat.

4. Disposem d'un cilindre de 5 dm d'altura que té una base de 3 dm de radi. Calculeu:



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

- a) L'àrea de la base.

$$A_B = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 9 \approx 28,27 \text{ dm}^2$$

- b) El perímetre (longitud de la circumferència) de la base.

$$P = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot 6 \approx 18,85 \text{ dm}$$

- c) El volum del cilindre.

$$V = A_B \cdot h = 28,27 \cdot 5 \approx 141,37 \text{ dm}^3$$

- d) L'àrea lateral del cilindre.

$$A_L = P \cdot h = 18,85 \cdot 5 \approx 94,25 \text{ dm}^2$$

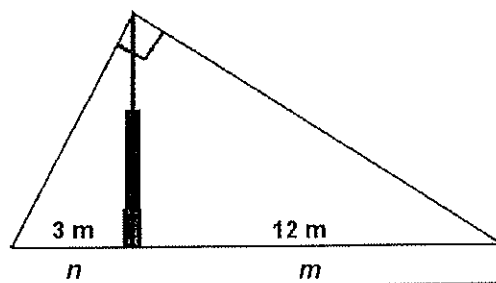
Compteu 0,25 punts per cadascun dels apartats a i b, i 0,5 per cadascun dels apartats c i d. Descompteu 0,25 punts si no indiquen les unitats.

5. Tenim una antena subjectada a terra per dos cables, tal com mostra la figura. Les distàncies des del peu de l'antena fins als punts de subjecció són 3 m i 12 m, respectivament. Sabem també que l'angle que formen els dos cables (a la part superior de l'antena) és de 90° . Calculeu l'alçària de l'antena.

[1 punt]

$$h^2 = m \cdot n = 12 \cdot 3 = 36$$

$$h = \sqrt{36} = 6 \text{ m}$$



Descompteu 0,25 punts si no indiquen les unitats.

6. Disposem de tres bidons de 20 dm^3 cadascun, plens de perfum. Volem posar aquest perfum en flascons de 80 mL de capacitat.

[1,5 punts]

- a) Quants centilitres de perfum hi ha a cada bidó?

$$20 \text{ dm}^3 = 20 \text{ L} = 2000 \text{ cL}$$

- b) Quants litres de perfum tenim per envasar?

$$20 \text{ dm}^3 \cdot 3 = 60 \text{ dm}^3 = 60 \text{ L}$$

- c) Quants flascons necessitarem?

$$60 \text{ L} = 60000 \text{ mL}$$

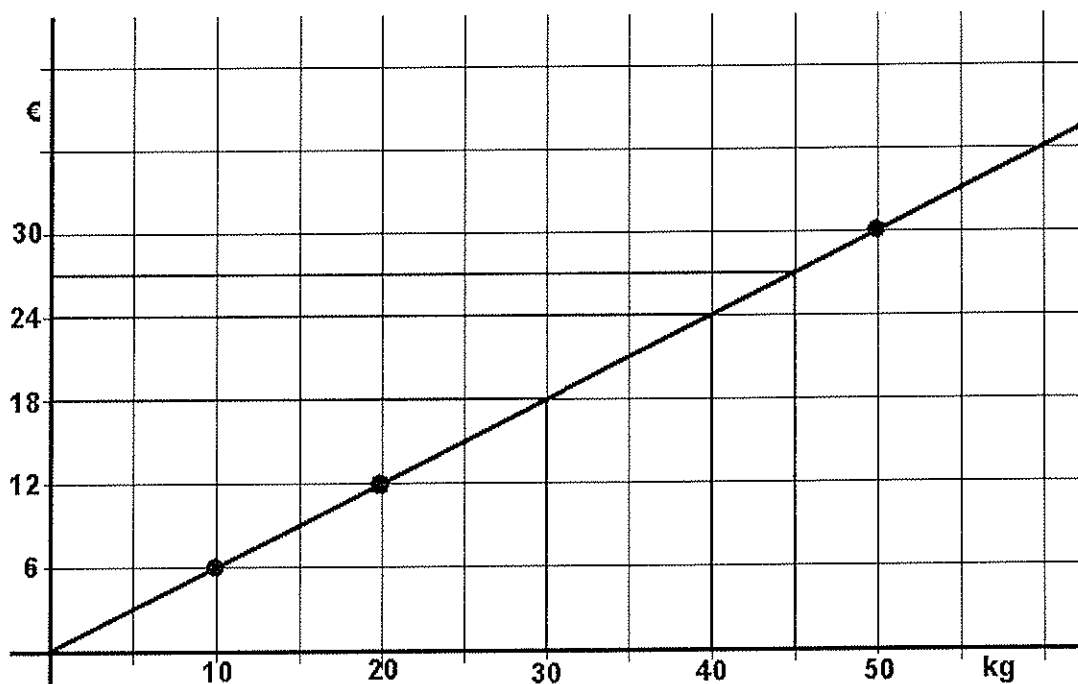
$$60000 \text{ mL} : 80 \text{ mL} = 750 \text{ flascons}$$

Compteu 0,5 punts per cada apartat.

7. L'Anna va comprar 10 kg de patates i li van costar 6 € . La Berta en va comprar 20 kg i li van costar 12 € . La Carla en va comprar 50 kg i li van costar 30 € .

[1,75 punts; 0,5 punts pels apartats a i c i 0,75 punts per l'apartat b]

- a) Representeu gràficament aquestes dades en el sistema de coordenades següent i uniu mitjançant una línia els punts obtinguts.



- b) Observeu la representació gràfica de l'apartat a. Sense fer cap càlcul, responeu a les preguntes següents i senyaleu els resultats en la gràfica anterior.

Quin hauria estat el cost de 30 kg de patates?

18 euros.

I el de 45 kg de patates?

27 euros.

Quants kilograms de patates haurien pogut comprar amb 24 €?

40 kg.

- c) Expliqueu raonadament quin és el preu d'un kilogram de patates.

Si 10 kg costen 6 €, 1 kg costa una desena part; és a dir, $6/10 = 0,60$ €/kg.

Compteu 0,5 punts per cadascun dels apartats a i c i 0,75 punts per l'apartat b.

8. En Nil i en Sergi juguen a endevinar nombres. En Nil proposa a en Sergi que trobi un nombre que compleixi la condició que la meitat i les dues terceres parts del nombre sumin 49. En Sergi l'ha de trobar mitjançant una equació de primer grau.

[1 punt]

- a) Si anomenem x el nombre que s'ha d'endevinar, escriviu-ne algebraicament la meitat i les dues terceres parts.

$$\frac{x}{2}; \frac{2}{3}x$$

- b) Plantegeu una equació de primer grau que sigui adequada per a resoldre el problema.

$$\frac{x}{2} + \frac{2x}{3} = 49$$

c) Resoleu l'equació.

$$\frac{3x}{6} + \frac{4x}{6} = \frac{294}{6}; 3x + 4x = 294; 7x = 294; x = \frac{294}{7}; x = 42$$

d) De quin nombre es tracta?

Es tracta del nombre 42.

Compteu 0,25 punts per cada apartat.

