

**Nom**

1. Marca les respostes correctes. Cada resposta incorrectament marcada resta 0,4 punts.

a)

Un espai de dues dimensions	S'anomena volum
	Es pot mesurar en $\text{cm}^2$ - ok
	És una superfície - ok
	Amb una coordenada s'indica la posició d'un punt en aquest espai

b)

En un mapa, una carretera es representa amb una línia.	En el mapa la carretera és un espai de dues dimensions
	Una distància en la carretera es pot mesurar en $\text{km}^2$
	En el mapa la carretera es representa com a superfície
	Amb una coordenada s'indica la posició d'un punt en la carretera - ok

c)

Un avió indica la seva posició a la torre de control amb tres coordenades - ok
L'avió es mou en un espai de tres dimensions - ok
La distància que recorre l'avió es mesura en $\text{m}^3$
L'altura de l'avió respecte a la superfície terrestre es mesura en $\text{m}^2$ .

(3 p)

2. Fes la conversió de les següents llargàries

$$145\text{dm} = \underline{14500} \text{ mm} = \underline{14,5} \text{ m} = \underline{0,0145} \text{ km}$$

$$0,321\text{km} = \underline{3210} \text{ dm} = \underline{32100} \text{ cm} = \underline{321} \text{ m}$$

(1 p)

3. Fes la conversió de les següents superfícies

$$541\text{dm}^2 = \underline{54100} \text{ cm}^2 = \underline{5410000} \text{ mm}^2 = \underline{5,41} \text{ m}^2$$

$$321\text{mm}^2 = \underline{0,0321} \text{ dm}^2 = \underline{3,21} \text{ cm}^2$$

(1 p)

4. Fes la conversió dels següents volums

$$3,21\text{mm}^3 = \underline{0,00000321} \text{ dm}^3 = \underline{0,00321} \text{ cm}^3$$

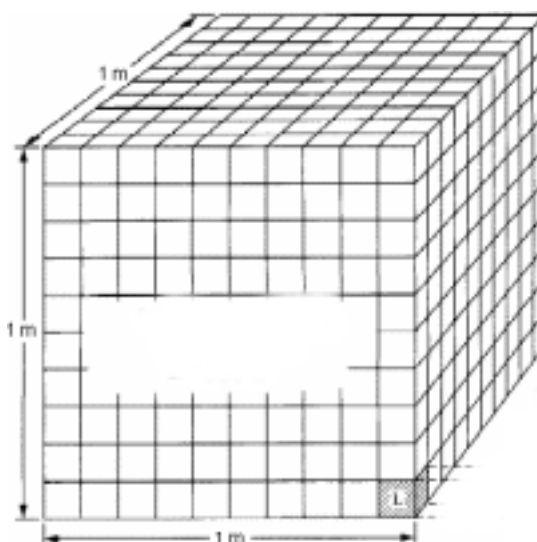
$$2,1\text{m}^3 = \underline{0,0000000021} \text{ mm}^3 = \underline{0,0021} \text{ dm}^3 = \underline{0,0000021} \text{ cm}^3$$

(1 p)

5. Indica el volum del cub en  $\text{m}^3$ .  
Quants  $\text{dm}^3$  formen el cub?

El volum del cub és  $1 \text{ m}^3$

Un cub d'un metre cúbic està format per  
1000 cubs de un decímetre cúbic.

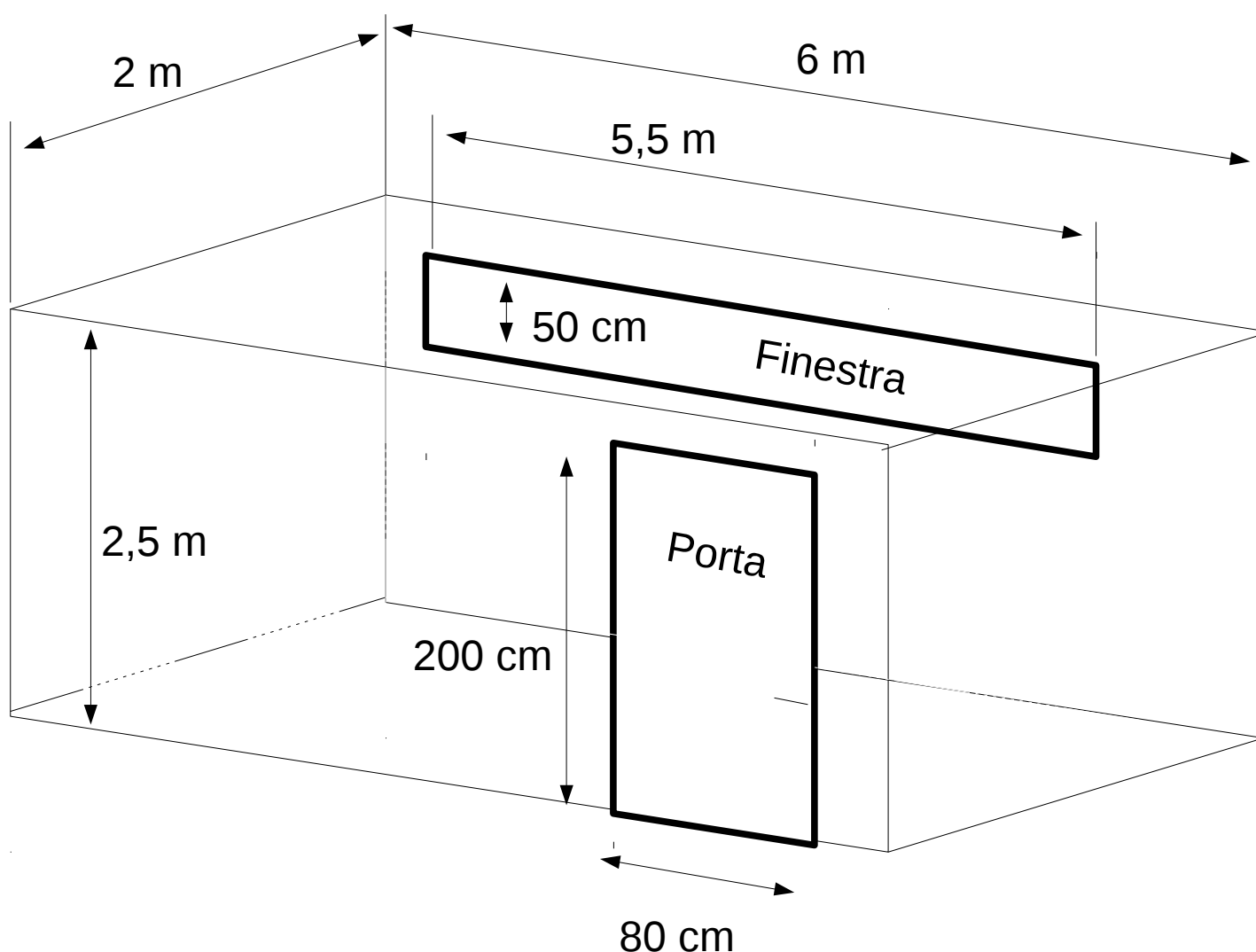


(2 p)

6. Calcula la quantitat de pintura necessària per donar una mà de pintura a l'habitació de la imatge.

Les instruccions del pot de pintura indiquen que amb 1 kg de pintura pots pintar  $8 \text{ m}^2$  de superfície de paret.

Fes un croquis (dibux a mà alçada, sense regla) de cada una de las superfícies a pintar, indicant les seves dimensions.



Examen del 11/2/19 A

Problema 6 solució

Croquis de les superfícies

$A_1 = 2,5m \times 6m - 2m \times 0,8m = 13,4m^2$

$A_2 = 2,5m \times 6m - 5,5m \times 0,5m = 12,25m^2$

$A_{3+4} = 2 \times (2,5m \times 2m) = 10m^2$

$A_5 = 6m \times 2m = 12m^2$

$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 = 13,4m^2 + 12,25m^2 + 10m^2 + 12m^2 = 47,65m^2$

$\frac{47,65m^2}{8m^2 \text{ l/kg}} = \frac{x}{1kg} \Rightarrow x = 5,96kg \approx 6kg$

Es necessita 6kg de pintura per pintar l'habitació.

(3 p)

7. Calcula la superfície d'una coberta per a la piscina i el volum d'aigua.

Dimensions piscina: 8 m x 4 m x 2 m

Calcula el preu de l'aigua per omplir la piscina.



Ajuntament de Palma

### Tarifas agua 2019

Cuotas de servicio (bimestral)		Cuotas de consumo		Bonificaciones	
Vivienda unifamiliar	9,18940€	Consumos domésticos		Bajo Consumo	
Vivienda con familia numerosa	7,86520€	Entre 0 y 10 m³		Cuota de consumo	
<b>Hotelería</b>		Más de 10 m³ hasta 20 m³	0,6000 €/m³	Entre 0 y 20 m³	7 %
Plaza hotelera 4* y 5*	11,02720€	Más de 20 m³ hasta 40 m³	0,8400 €/m³	<b>Bajos ingresos</b>	
Plaza hotelera 3*	7,35160€	Más de 40 m³ hasta 80 m³	1,3800 €/m³	Cuota de consumo	
Resto de establecimientos	4,59480€	Más de 80 m³	3,0900 €/m³	Entre 0 y 20 m³	100 %
<b>Comercial industrial</b>		<b>Familia numerosa</b>		Más de 20 m³	Aplica tarifa doméstica
Contador calibre hasta 15 mm	20,67620€	Entre 0 y 56 m³	0,8400 €/m³	Cuota de servicio	
Contador calibre 20 mm	36,75760€	Más de 56 m³ hasta 80 m³	3,0900 €/m³	<b>Mantenimiento y conservación (bimestral)</b>	
Contador calibre 25 mm	551,36400€	Más de 80 m³	5,7600 €/m³	<b>Contadores 20 mm</b>	
Contador calibre 30 mm	827,04600€	<b>Tarifa proporcional exclosa progressivitat</b>		Doméstico	
Contador calibre 40 mm	1.470,30400€	<b>Hotels</b>		No doméstico / No unifamiliar	
Contador calibre 50 mm	2.756,82000€	Entre 0 i 10 m³ por cada 2 plazas	0,6000 €/m³	<b>Contadores 30 mm</b>	
Contador calibre 60 mm	7.351,52000€	Más de 10 m³ hasta 20 m³ por cada 2 plazas	0,8400 €/m³	<b>Contadores 40 mm</b>	
Contador calibre 80 mm	11.027,28000€	Más de 20 m³ hasta 40 m³ por cada 2 plazas	1,3800 €/m³	<b>Contadores 50 mm</b>	
Contador calibre 100 mm	38.595,48000€	Más de 40 m³ hasta 80 m³ por cada 2 plazas	3,0900 €/m³	<b>Contadores 60 mm</b>	
Contador calibre 200 mm	56.974,28000€	Más de 80 m³ por cada 2 plazas	5,7600 €/m³	<b>Contadores 80 mm</b>	
Conexión boca contra incendios	170,00400€	<b>Agua regenerada</b>		<b>Contadores 100 mm</b>	
Derecho a reconexión	18,38000€				

Examen del 11/02/19 A

Problema 7 solució

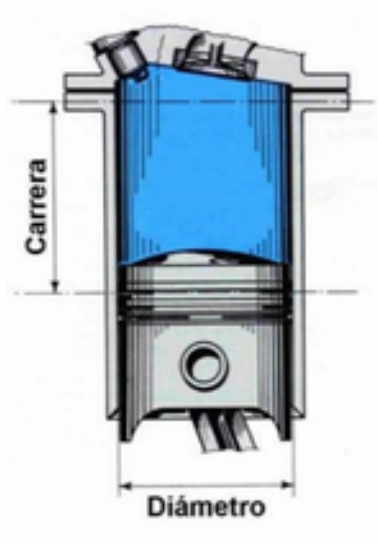
$$\text{Coberta} = 8\text{m} \times 4\text{m} = 32\text{m}^2$$
$$\text{Volum d'aigua} = 8\text{m} \times 4\text{m} \times 2\text{m} = 64\text{m}^3$$
$$\text{Consum domèstic tram } 40\text{m}^3 \text{ a } 60\text{m}^3: 3,09 \frac{\text{€}}{\text{m}^3}$$
$$\text{Import aigua} = 3,09 \frac{\text{€}}{\text{m}^3} \times 64\text{m}^3 = \underline{\underline{197,76 \text{ €}}}$$

(3 p)



8. La cilindrada és la suma del volum útil de tots els cilindres d'un motor.  
Normalment s'indica en centímetres cúbics.

Els cilindres d'un motor tenen 120 mm de carrera i 60 mm de diàmetre.



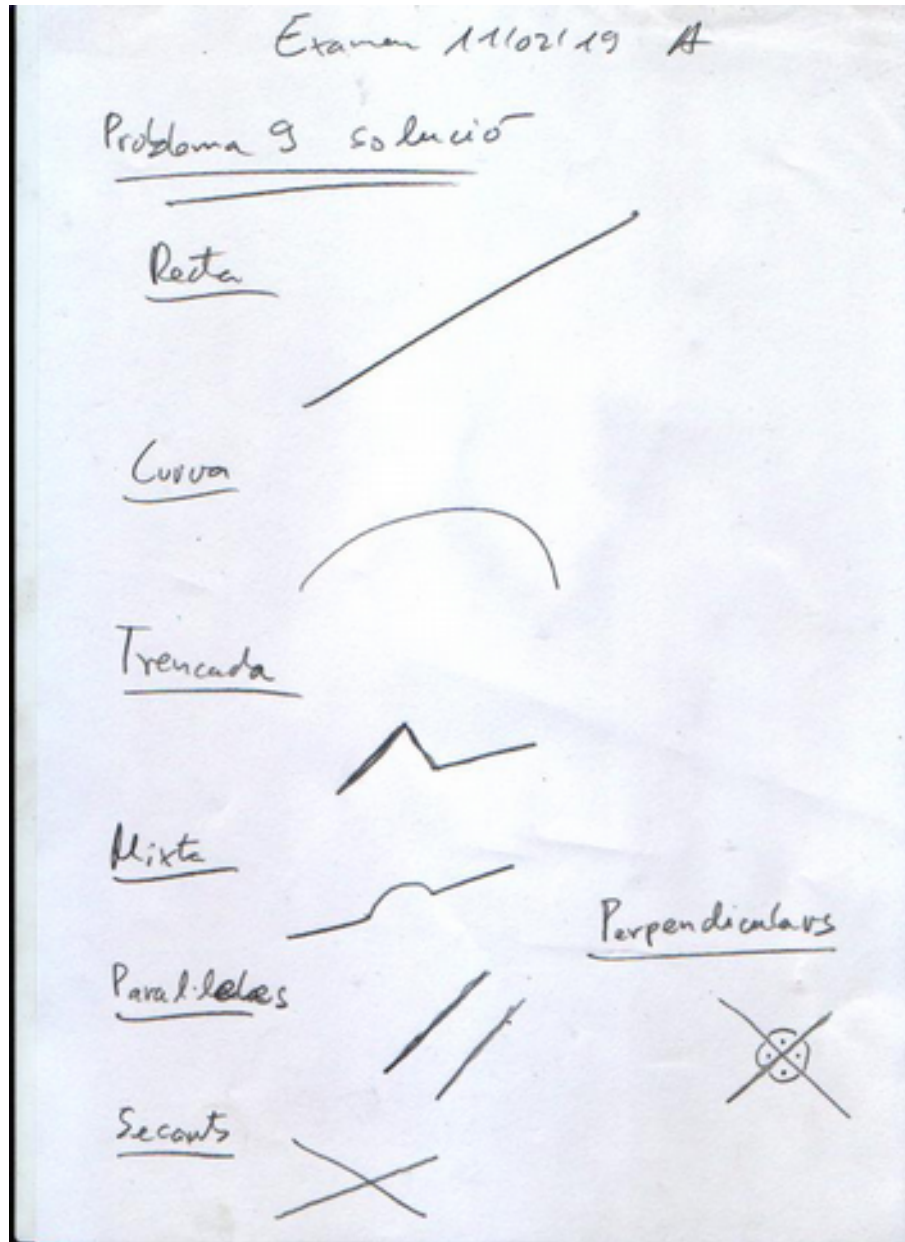
Quina és la cilindrada si el motor és de 6 cilindres?

Examen del 11/02/19 A  
Problema 8 solució

$$V_{\text{cilindre}} = \pi \cdot (30\text{mm})^2 \cdot 120\text{mm}$$
$$= 339120\text{mm}^3$$
$$= 339,12\text{cm}^3$$
  
$$\text{Cilindrada} = 6 \times 339,12\text{cm}^3 = 2034,72\text{cm}^3$$

(2 p)

9. Dibuixa els següents tipus de línies: recta, curva, trencada, mixta, paral·leles, secants, perpendiculars.



(2 p)



10. Partint de la posició A, un vehicle es mou recorrent un quadrat. La llargària dels costats del quadrat són de 5 km.

a) Calcula la distància S del trajecte que recorre el vehicle.

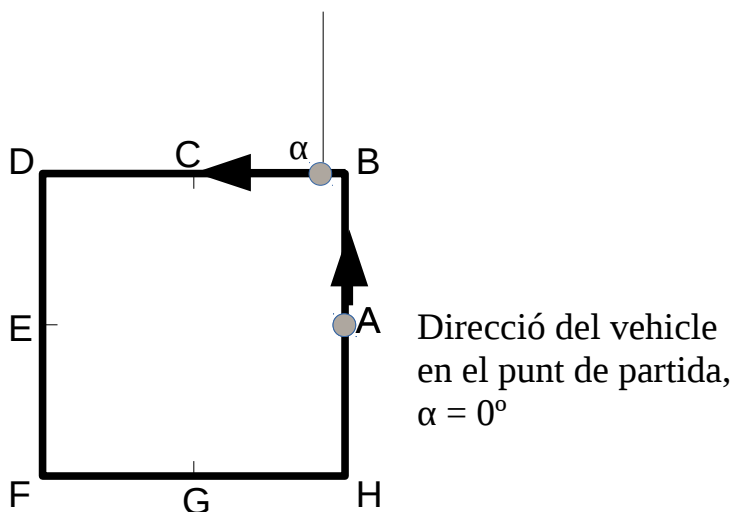
$$S = 4 \cdot 5 \text{ km} = 20 \text{ km}$$

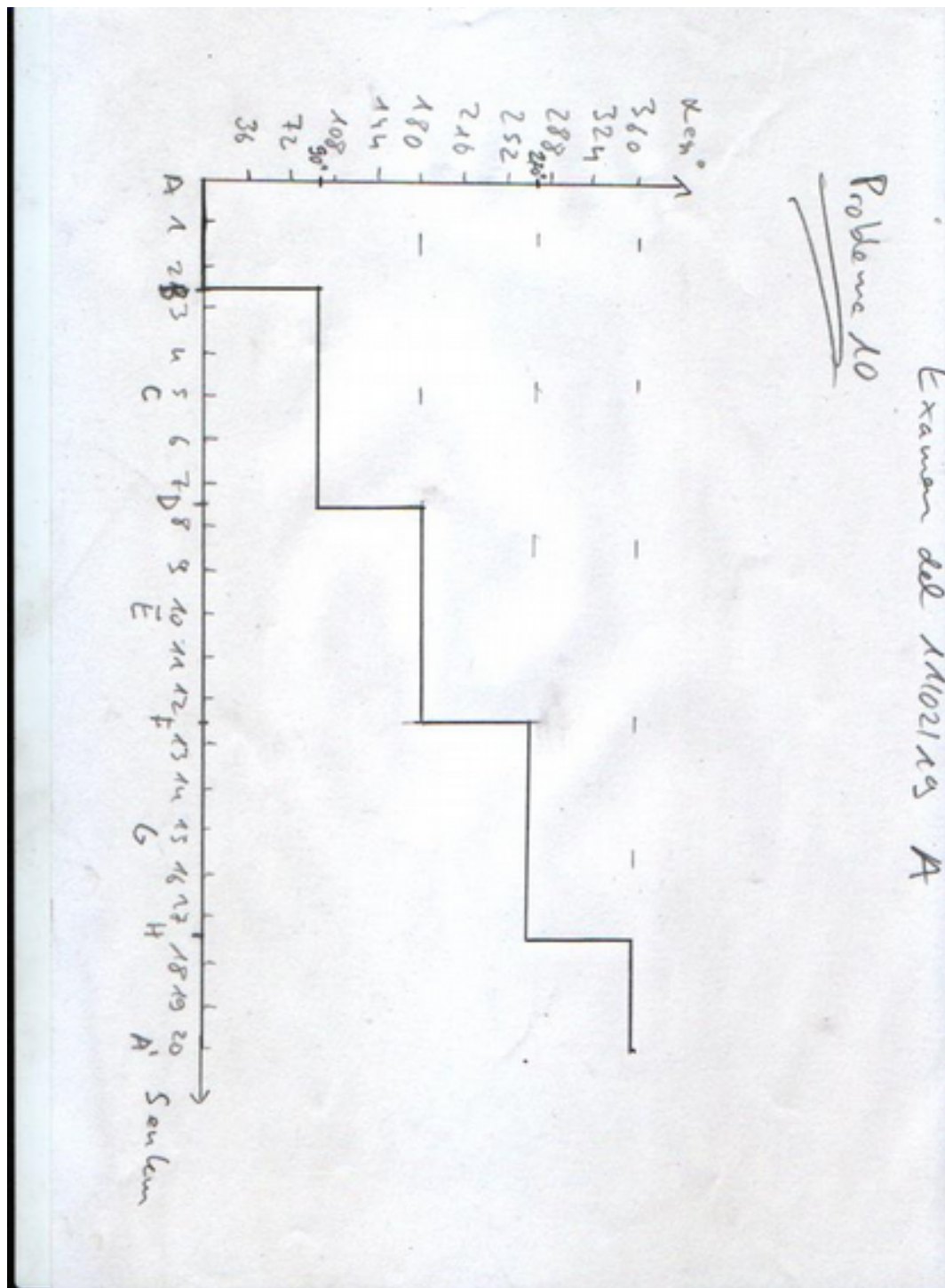
b) Indica la distància recorrida i l'angle que correspon a cada lletra.

	A	B	C	D	E	F	G	H	A
S en km	0	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20
$\alpha$	0	-	$90^\circ$	-	$180^\circ$	-	$270^\circ$	-	$360^\circ$

c) Dibuixa un gràfic del angle  $\alpha$  en funció del recorregut del vehicle. El vehicle surt del punt A i torna al punt de partida.

L'eix horitzontal representa la distància S en km amb una escala de 1 km = 1 cm. L'eix vertical l'angle  $\alpha$  amb  $360^\circ = 10 \text{ cm}$ .





(5 p)

Total punts 23