

Nom

1. Marca les afirmacions correctes. Cada afirmació incorrectament marcada resta 0,4 punts.

a)

Un espai de tres dimensions	S'anomena volum - ok
	Es pot mesurar en cm^2
	És una superfície
	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 es representa com a superfície
	Una distància en la carretera es pot mesurar en km^2
	En el mapa la carretera és un espai de dues dimensions
	Amb una coordenada s'indica la posició d'un punt en la carretera - ok

c)

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

(3 p)

2. Fes la conversió de les següents llargàries

$$14,5 \text{ mm} = \underline{0,145} \text{ dm} = \underline{0,0145} \text{ m} = \underline{0,0000145} \text{ km}$$

$$3,21 \text{ dm} = \underline{0,000321} \text{ km} = \underline{32,1} \text{ cm} = \underline{0,321} \text{ m}$$

(1 p)

3. Fes la conversió de les següents superfícies

$$54,1 \text{ dm}^2 = \underline{5410} \text{ cm}^2 = \underline{541000} \text{ mm}^2 = \underline{0,541} \text{ m}^2$$

$$32,1 \text{ dm}^2 = \underline{321000} \text{ mm}^2 = \underline{3210} \text{ cm}^2$$

(1 p)

4. Fes la conversió dels següents volums

$$32,1 \text{ dm}^3 = \underline{32100000} \text{ mm}^3 = \underline{32100} \text{ cm}^3$$

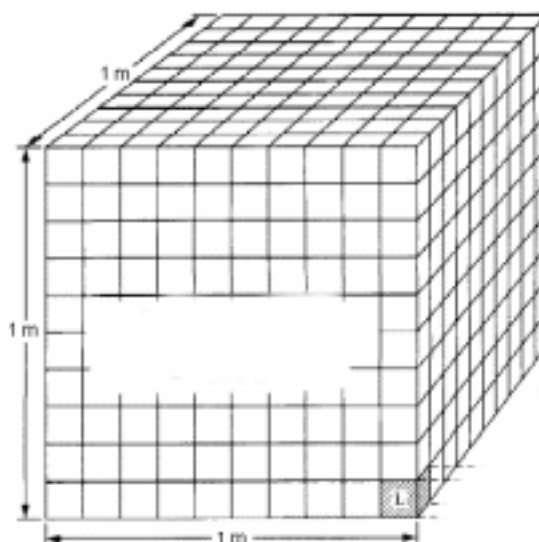
$$21 \text{ dm}^3 = \underline{21000000} \text{ mm}^3 = \underline{0,021} \text{ m}^3 = \underline{21000} \text{ cm}^3$$

(1 p)

5. Indica el volum del cub en m^3 .
Quants dm^3 formen el cub?

El volum del cub és 1 m^3

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

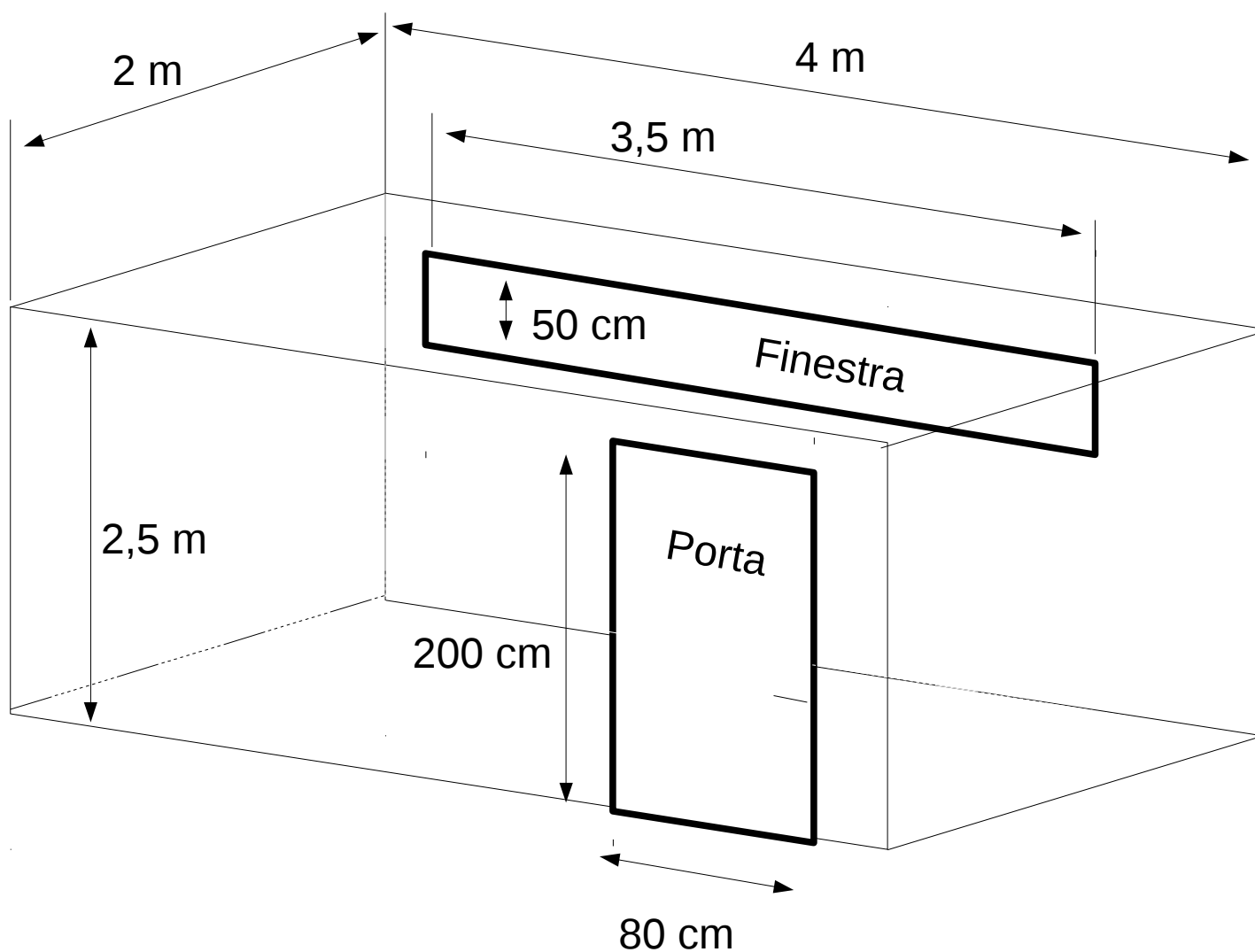


(2 p)

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 9 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 11/02/19 B

Problema 6 solució

Croquis de les superfícies

Diagram 1: A rectangle with width 4m and height 2.5m. A smaller rectangle of width 0.8m and height 2m is cut out from the bottom right. $A_1 = 2.5m \times 4m - 2m \times 0.8m = 8.6m^2$

Diagram 2: A rectangle with width 4m and height 2.5m. A horizontal strip of width 3.5m and height 0.5m is cut out from the center. $A_2 = 2.5 \times 4m - 3.5m \times 0.5m = 8.25m^2$

Diagram 3: A rectangle with width 2m and height 2m. It is multiplied by 2. $A_{3/4} = 2 \times (2.5m \times 2m) = 10m^2$

Diagram 4: A rectangle with width 4m and height 2m. $A_5 = 4m \times 2m = 8m^2$

Sum of areas: $A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 = 8.6m^2 + 8.25m^2 + 10m^2 + 8m^2 = 34.65m^2$

Calculation: $\frac{34.65m^2}{9m^2 \text{ kg}} = \frac{x}{1kg} \Rightarrow x = 3.85 \approx 4kg$

Es necessita ten kg 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: 5 m x 2,5 m x 1,5 m

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



Ajuntament de Palma

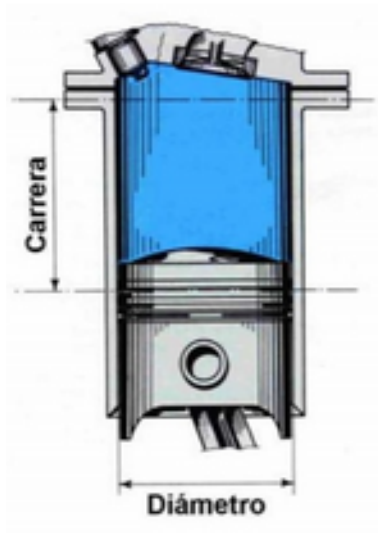
Tarifas agua 2019

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	
Hotelería		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	Bajos ingresos	
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	3,0000€/m³	Entre 0 y 20 m³	100 %
Comercial industrial		Familia nombrosa		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	3,0000€/m³	Mantenimiento y conservación (bimestral)	
Contador calibre 25 mm	551,36400€	Más de 80 m³	5,7600€/m³	Contadores 20 mm	
Contador calibre 30 mm	827,04600€	Tarifa proporcional exclusa progresividad		Doméstico	3,8908 €
Contador calibre 40 mm	1.470,30400€	Hotels		No doméstico / No unifamiliar	8,5666 €
Contador calibre 50 mm	2.756,82000€	Entre 0 i 10 m³ por cada 2 plazas	0,6000€/m³	Contadores 30 mm	
Contador calibre 60 mm	7.351,52000€	Más de 10 m³ hasta 20 m³ por cada 2 plazas	0,8400€/m³	Contadores 40 mm	
Contador calibre 80 mm	11.027,28000€	Más de 20 m³ hasta 40 m³ por cada 2 plazas	1,3800€/m³	Contadores 50 mm	
Contador calibre 100 mm	38.595,48000€	Más de 40 m³ hasta 80 m³ por cada 2 plazas	3,0900€/m³	Contadores 80 mm	
Contador calibre 200 mm	56.974,28000€	Más de 80 m³ por cada 2 plazas	5,7600€/m³	Contadores 100 mm	
Conexión boca contra incendios	170,00400€	Agua regenerada			
Derecho a reconexión	18,38000€				

(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 80 mm de carrera i 40 mm de diàmetre.



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

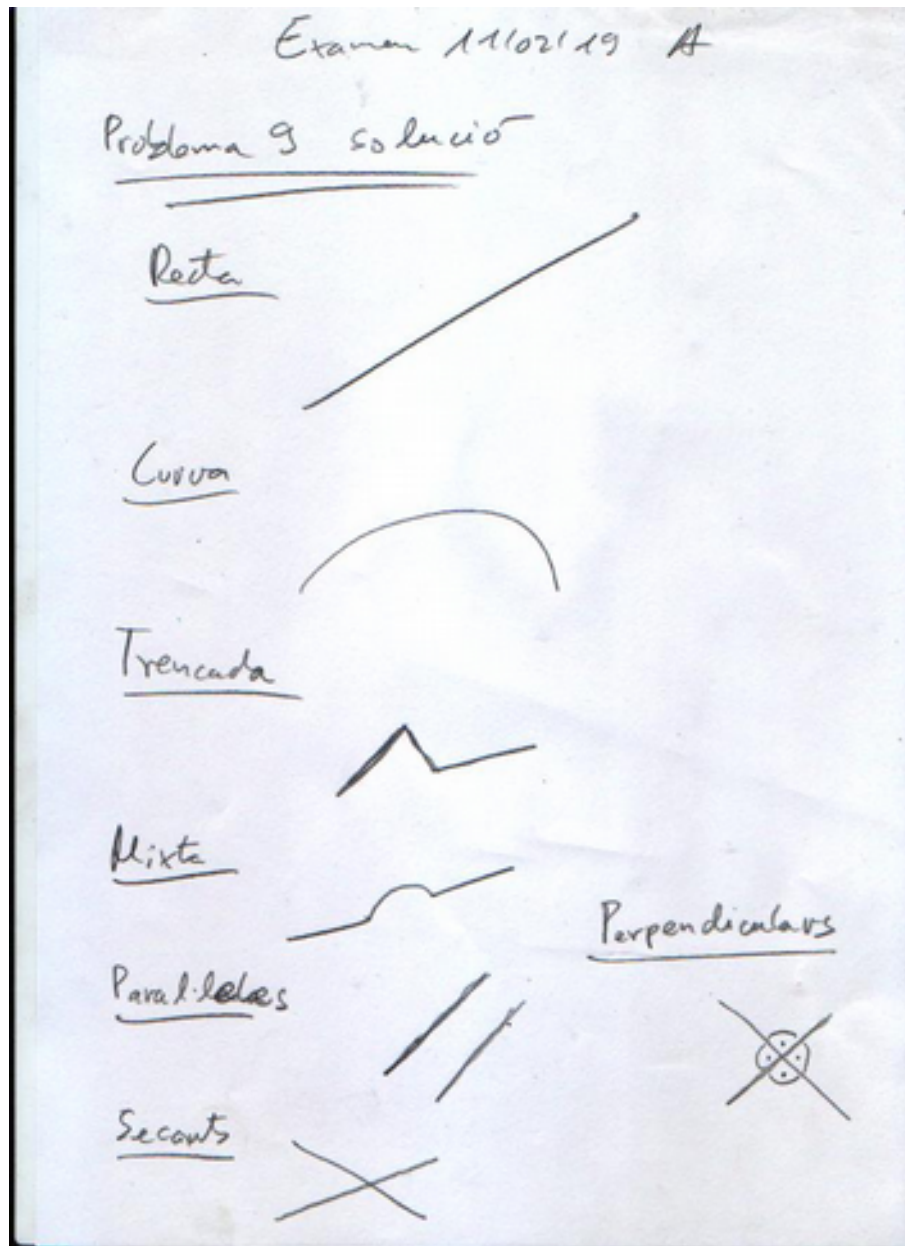
Examen del 11/02/19 - B

Problema 8


$$\begin{aligned}V_{\text{cilindre}} &= \pi (20 \text{ mm})^2 \times 80 \text{ mm} \\&= 100.480 \text{ mm}^3 \\&= 100,48 \text{ cm}^3 \\ \text{Cilindrada} &= 6 \times 100,48 \text{ cm}^3 = \underline{\underline{602,9 \text{ cm}^3}}\end{aligned}$$

(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 10 km.

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

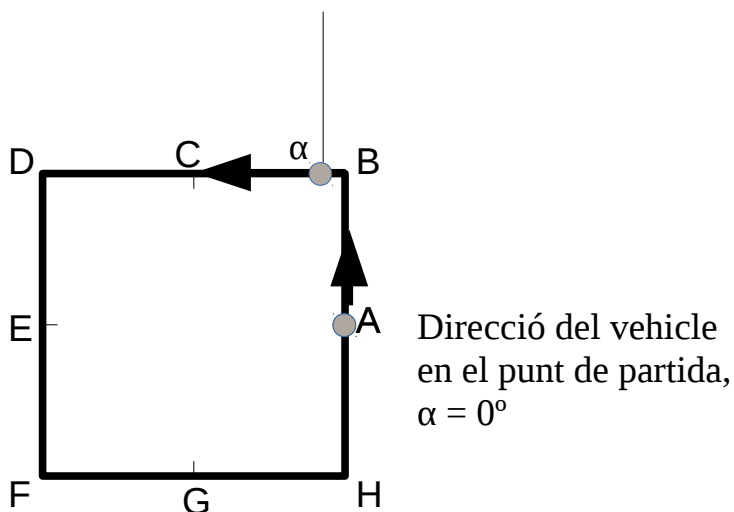
$$S = 4 \times 10 \text{ km} = 40 \text{ km}$$

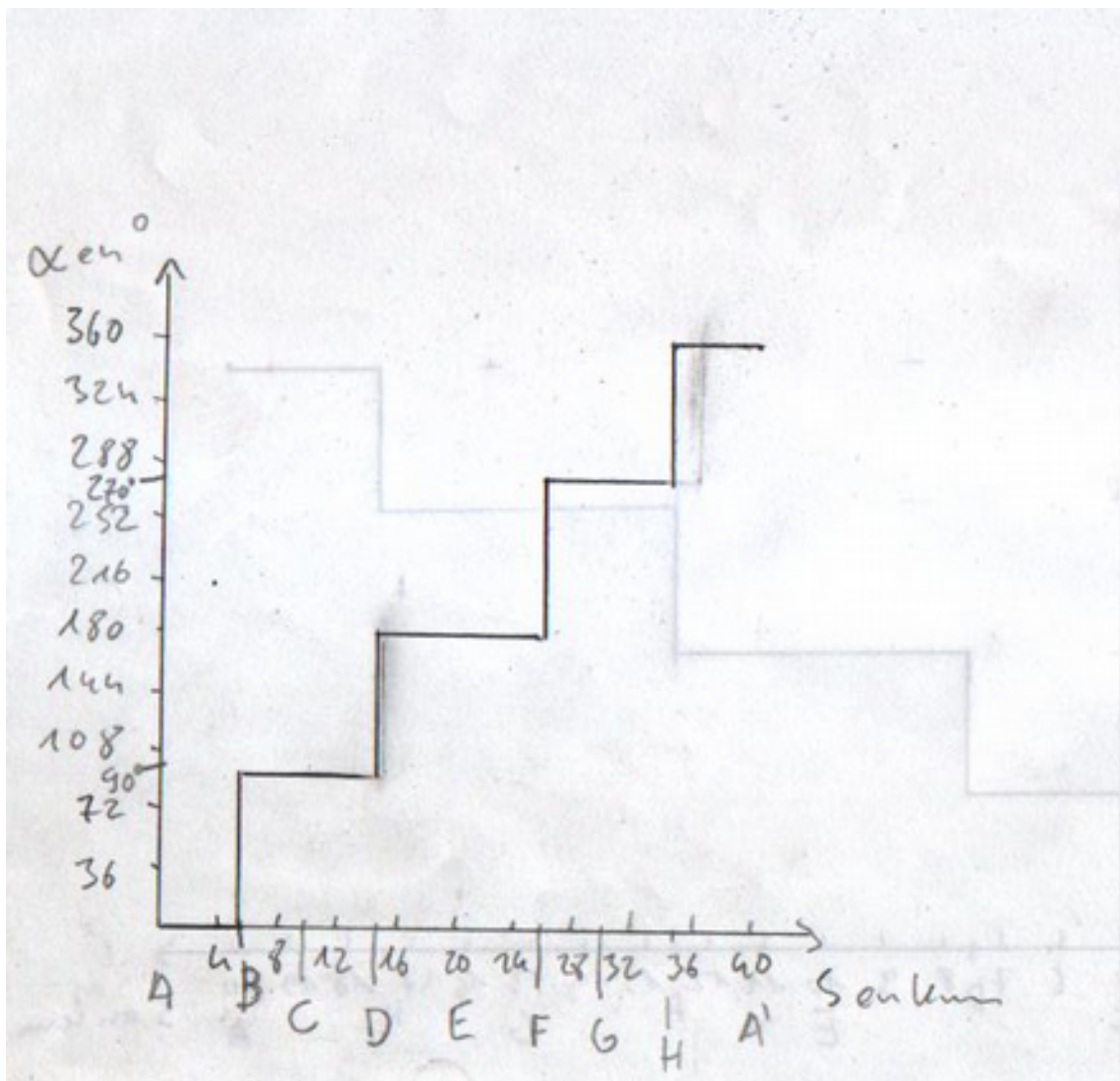
b) Indica la distància recorrida i l'angle que correspon a cada lletra.

	A	B	C	D	E	F	G	H	A
S en km	0	5	10	15	20	25	30	35	40
α	0	-	90°	-	180°	-	270°	-	360°

c) Dibuixa un gràfic del angle α 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 $4 \text{ km} = 1 \text{ cm}$. L'eix vertical l'angle α amb $360^\circ = 10 \text{ cm}$.





(5 p)

Total punts 23