

**Nom**

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

a)

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

b)

En un mapa, es representa la illa de Mallorca.	En el mapa la illa de Mallorca és un espai de dues dimensions. - ok
	La superfície de la illa es mesura en $\text{km}^3$
	En el mapa la illa es representa com a volum.
	Amb dues coordenades s'indica la posició d'un punt en la illa. - ok

c)

Un avió indica la seva posició a la torre de control amb dues coordenades
L'avió es mou en un espai d'una dimensió
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

$$1451\text{dm} = 145100\text{ mm} = 145,1\text{ m} = 0,1451\text{ km}$$

$$3,21\text{km} = 32100\text{ dm} = 321000\text{ cm} = 3210\text{ m}$$

(1 p)

3. Fes la conversió de les següents superfícies

$$5,41\text{dm}^2 = 541\text{ cm}^2 = 54100\text{ mm}^2 = 0,0541\text{ m}^2$$

$$32,1\text{mm}^2 = 0,00321\text{ dm}^2 = 0,321\text{ cm}^2$$

(1 p)

4. Fes la conversió dels següents volums

$$321\text{mm}^3 = 321\ 000\ 000\text{ dm}^3 = 321\ 000\text{ cm}^3$$

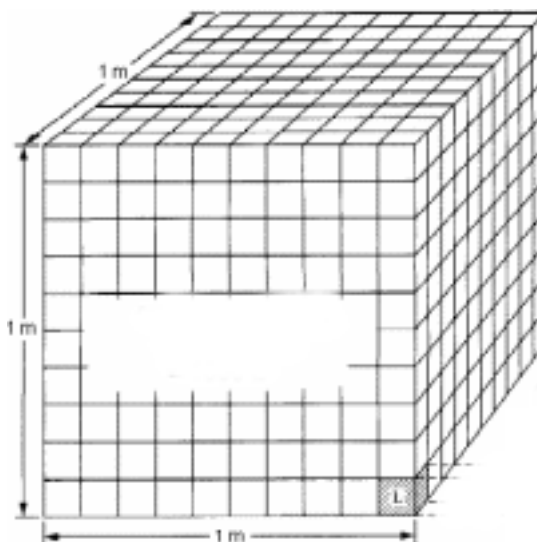
$$21\text{m}^3 = 21\ 000\ 000\ 000\text{ mm}^3 = 21\ 000\text{ dm}^3 = 21\ 000\ 000\text{ cm}^3$$

(1 p)

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

$$\text{Volum} = 1\text{ m}^3$$

$$1000\text{ dm}^3 = 1\text{ m}^3$$

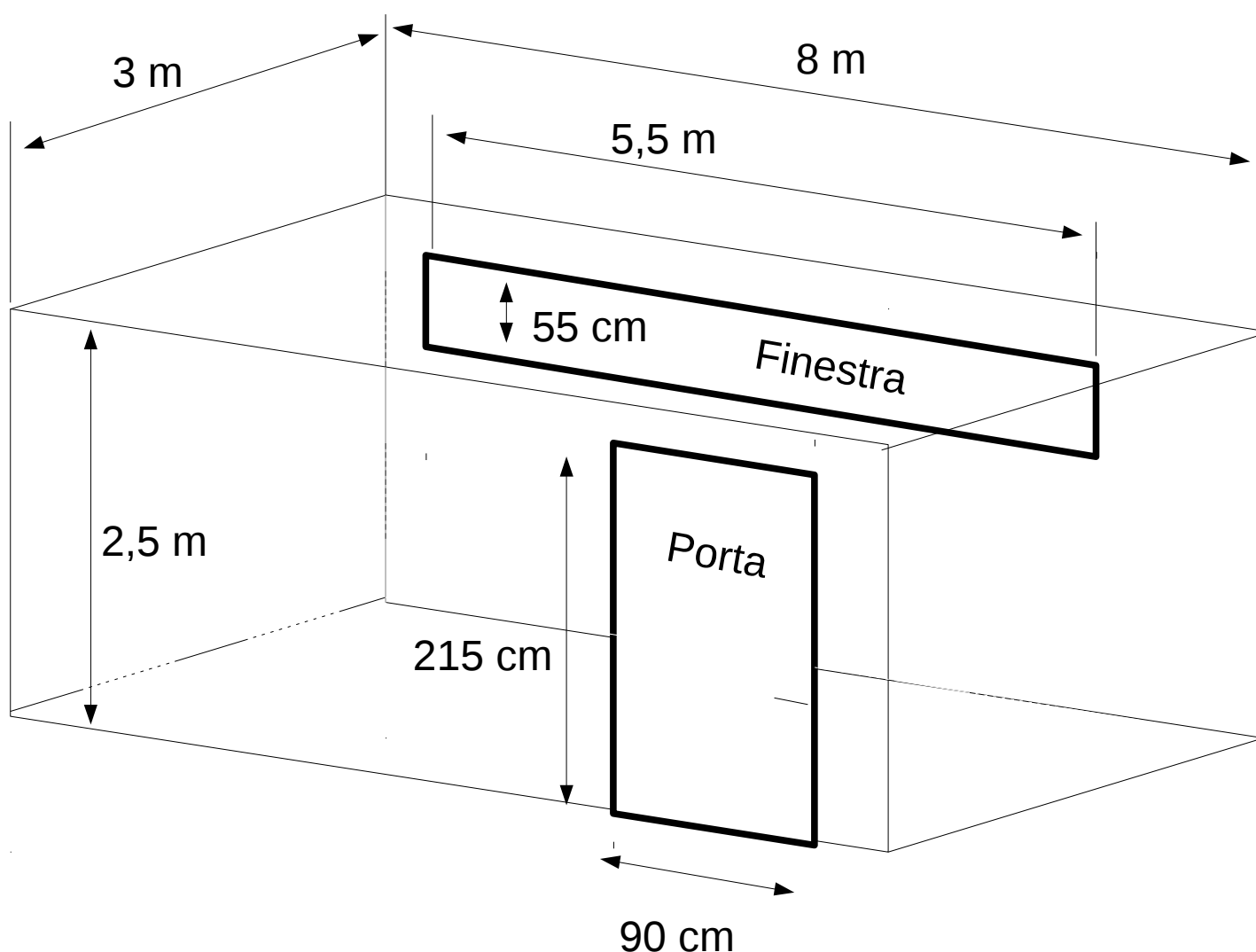


(2 p)

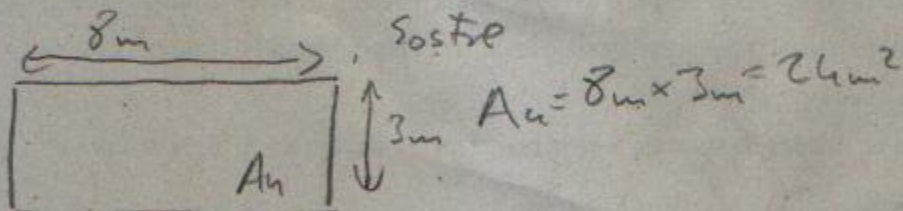
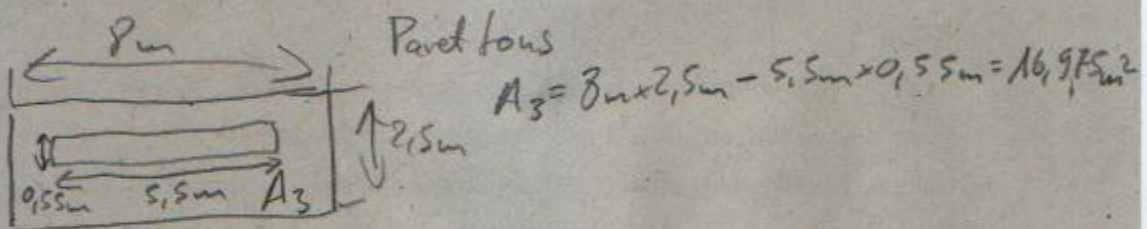
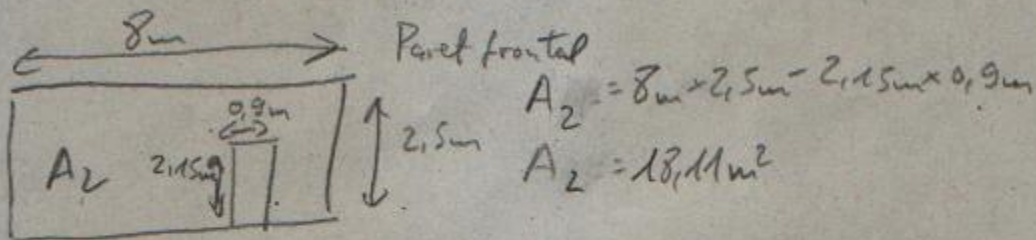
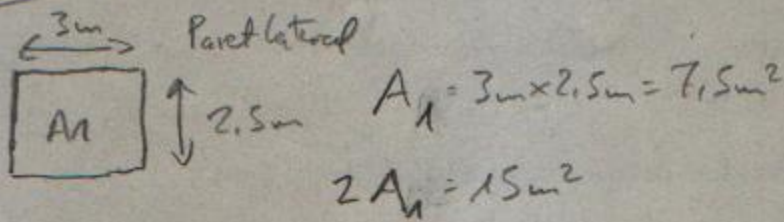
6. Calcula la quantitat de pintura necessària per donar una mà de pintura a l'habitació de la imatge.

Les instruccions del pot de pintura indiquen que amb 1 kg de pintura pots pintar  $15 \text{ m}^2$  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.



(3 p)

Exercici 6

Suma superfícies a pintar

$$A = 2A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = 15\text{m}^2 + 18,11\text{m}^2 + 16,975\text{m}^2 + 24\text{m}^2$$

$$A = 74,085\text{m}^2$$

$$\frac{74,085\text{m}^2}{15 \frac{\text{m}^2}{\text{pot}}} = 4,9 \approx 5 \text{ pots}$$

Es necessiten aproximadament 5 pots de pintura.

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

Dimensions piscina: 10 m x 4 m x 2 m

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



**EMAYA**  
Vivim Palma verda

Ajuntament de Palma

### Tarifas agua 2019

Cuotas de servicio (bimestral)		Cuotas de consumo		Bonificaciones	
<b>Vivienda unifamiliar</b>		<b>Consumos domésticos</b>		<b>Bajo Consumo</b>	
<b>Vivienda con familia numerosa</b>	7,86520 €	Entre 0 y 10 m <sup>3</sup>	0,6000 €/m <sup>3</sup>	<b>Cuota de consumo</b>	
<b>Hotelería</b>		Más de 10 m <sup>3</sup> hasta 20 m <sup>3</sup>	0,8400 €/m <sup>3</sup>	Entre 0 y 20 m <sup>3</sup>	7 %
Plaza hotelera 4★ y 5★	11,02720 €	Más de 20 m <sup>3</sup> hasta 40 m <sup>3</sup>	1,3800 €/m <sup>3</sup>	<b>Bajos ingresos</b>	
Plaza hotelera 3★	7,35160 €	Más de 40 m <sup>3</sup> hasta 80 m <sup>3</sup>	3,0900 €/m <sup>3</sup>	<b>Cuota de consumo</b>	
Resto de establecimientos	4,59480 €	Más de 80 m <sup>3</sup>	5,7600 €/m <sup>3</sup>	Entre 0 y 20 m <sup>3</sup>	100 %
<b>Comercial industrial</b>		<b>Familia nombrosa</b>		Más de 20 m <sup>3</sup>	Aplica tarifa doméstica
Contador calibre hasta 15 mm	20,67620 €	Entre 0 y 56 m <sup>3</sup>	0,8400 €/m <sup>3</sup>	<b>Cuota de servicio</b>	100 %
Contador calibre 20 mm	36,75760 €	Más de 56 m <sup>3</sup> hasta 80 m <sup>3</sup>	3,0900 €/m <sup>3</sup>		
Contador calibre 25 mm	551,36400 €	Más de 80 m <sup>3</sup>	5,7600 €/m <sup>3</sup>	<b>Mantenimiento y conservación (bimestral)</b>	
Contador calibre 30 mm	827,04600 €	<b>Tarifa proporcional exclosa progressivitat</b>	0,9300 €/m <sup>3</sup>	<b>Contadores 20 mm</b>	
Contador calibre 40 mm	1.470,30400 €	<b>Hotels</b>		Doméstico	3,8938 €
Contador calibre 50 mm	2.756,82000 €	Entre 0 i 10 m <sup>3</sup> por cada 2 plazas	0,6000 €/m <sup>3</sup>	No doméstico / No unifamiliar	8,5666 €
Contador calibre 80 mm	7.351,52000 €	Más de 10 m <sup>3</sup> hasta 20 m <sup>3</sup> por cada 2 plazas	0,8400 €/m <sup>3</sup>	<b>Contadores 30 mm</b>	39,58000 €
Contador calibre 100 mm	11.027,28000 €	Más de 20 m <sup>3</sup> hasta 40 m <sup>3</sup> por cada 2 plazas	1,3800 €/m <sup>3</sup>	<b>Contadores 40 mm</b>	59,06000 €
Contador calibre 200 mm	38.595,48000 €	Más de 40 m <sup>3</sup> hasta 80 m <sup>3</sup> por cada 2 plazas	3,0900 €/m <sup>3</sup>	<b>Contadores 50 mm</b>	79,36000 €
Contador calibre 250 mm	56.974,28000 €	Más de 80 m <sup>3</sup> por cada 2 plazas	5,7600 €/m <sup>3</sup>	<b>Contadores 80 mm</b>	91,52000 €
<b>Conexión boca contra incendios</b>	170,00400 €	<b>Agua regenerada</b>	0,2730 €/m <sup>3</sup>	<b>Contadores 100 mm</b>	110,18000 €
<b>Derecho a reconexión</b>	18,38000 €				

$$\text{Superfície coberta} = 10 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 40 \text{ m}^2$$

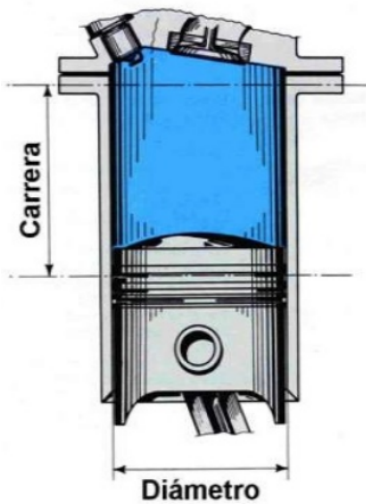
$$\text{Volum d'aigua} = 10 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 80 \text{ m}^3$$

$$\text{Import a pagar per omplir la piscina} = 80 \text{ m}^3 \times 3,09 \text{ euros} / \text{m}^3 = 247,2 \text{ euros}$$

(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 150 mm de carrera i 70 mm de diàmetre.



Quina és la cilindrada si el motor és de 4 cilindres?

(2 p)



Handwritten calculations for the displacement of a 4-cylinder engine:

$$A = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot (3,5 \text{ cm})^2 = 38,465 \text{ cm}^2$$
$$V_{\text{cil}} = A \cdot L = 38,465 \text{ cm}^2 \cdot 15 \text{ cm} = 576,975 \text{ cm}^3$$

El volum d'un cilindre és de  $576,975 \text{ cm}^3$

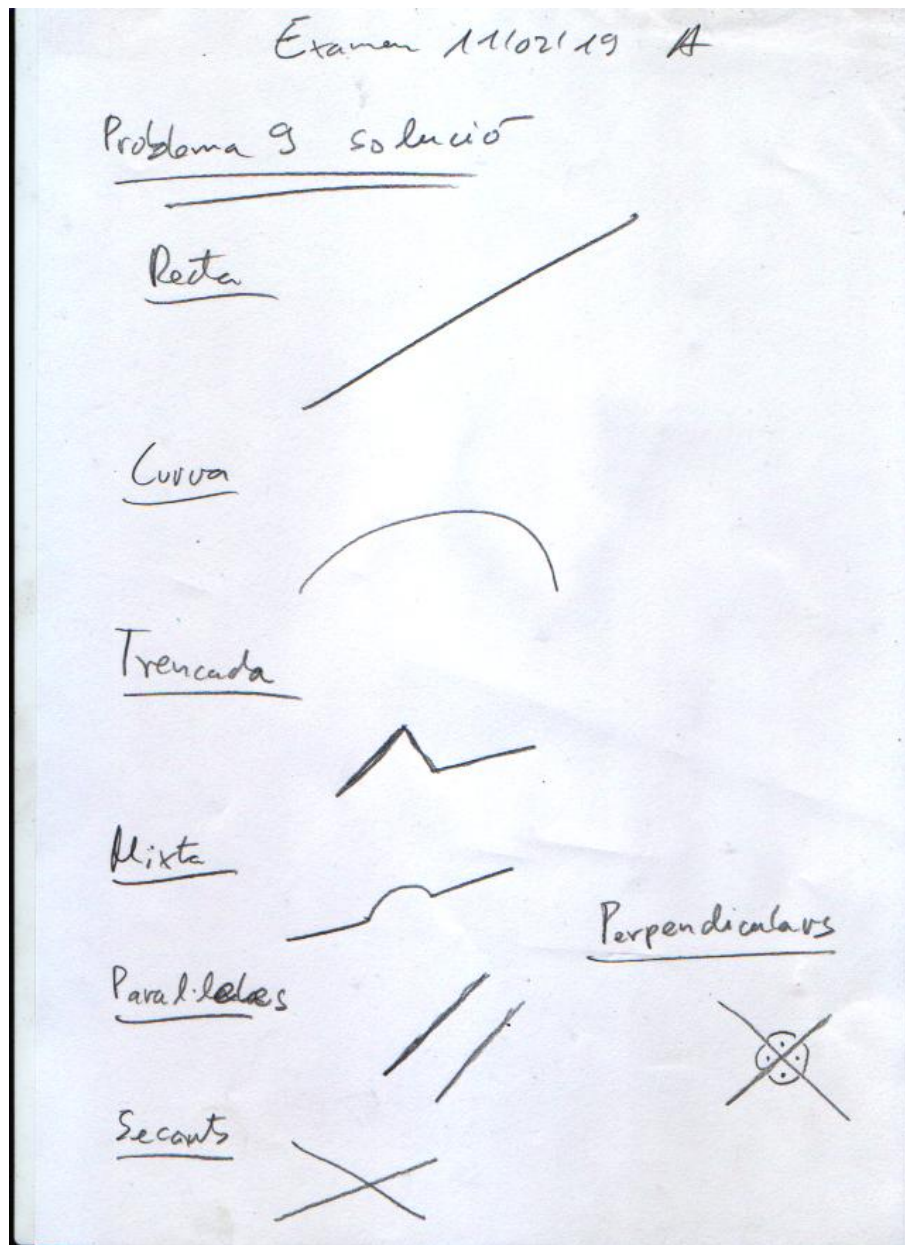
El volum dels 4 cilindres és de

$$4 \cdot 576,975 \text{ cm}^3 = 2307,9 \text{ cm}^3$$



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.

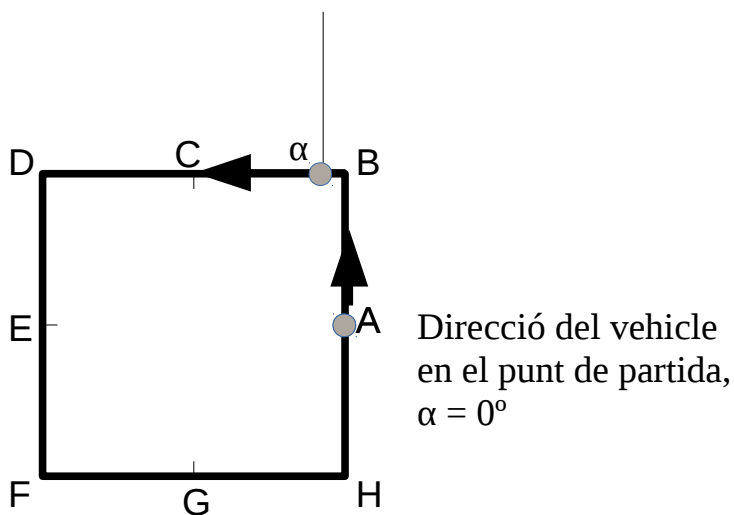
b) Indica la distància recorrida i l'angle que correspon a cada lletra.

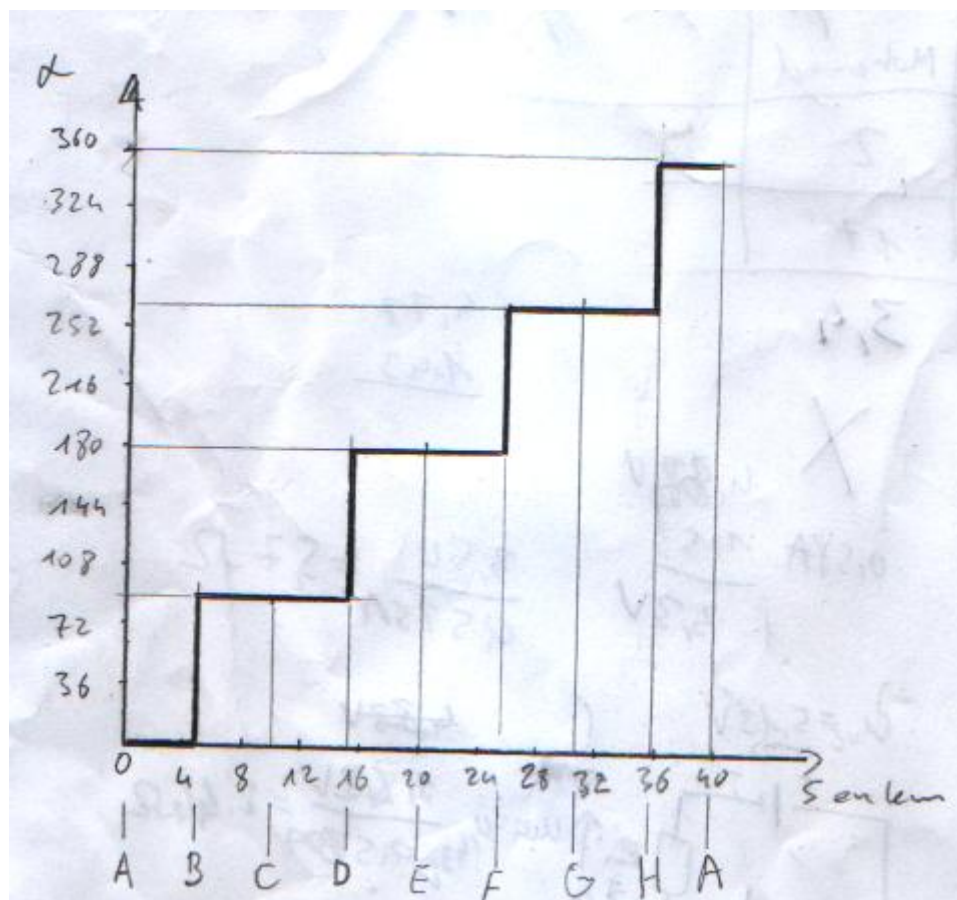
	A	B	C	D	E	F	G	H	A
S en km	0	5	10	15	20	25	30	35	40
$\alpha$	0	-	90	-	180	-	270	-	360

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 4 km = 1 cm.

L'eix vertical l'angle  $\alpha$  amb  $360^\circ = 10$  cm.





(5 p)

Total punts 23