

**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 $\text{cm}^2$
	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 $\text{km}^2$
	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 $\text{m}^2$ .
L'avió es mou en un espai de tres dimensions - ok
La distància que recorre l'avió es mesura en $\text{m}^3$
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

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

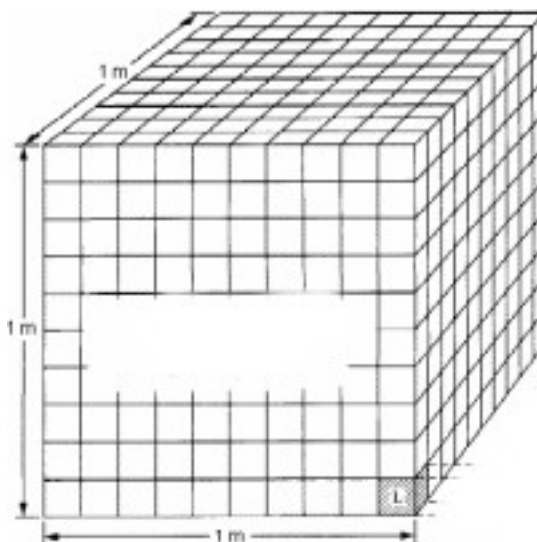
$$21 \text{ dm}^3 = \underline{21000000} \text{ mm}^3 = \underline{0,021} \text{ m}^3 = \underline{21000} \text{ cm}^3$$

(1 p)

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

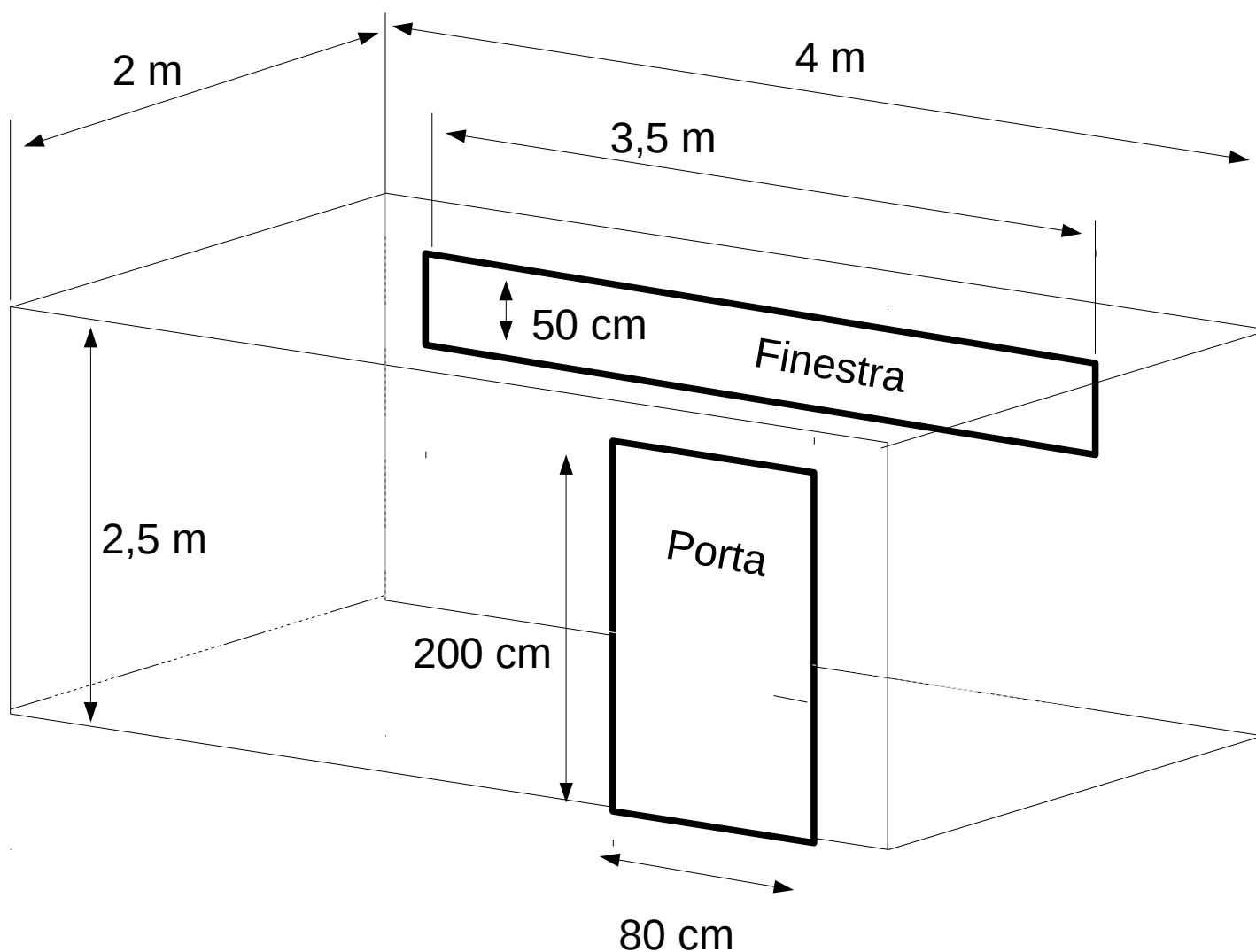


(2 p)

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  $9 \text{ m}^2$  de superfície de paret.

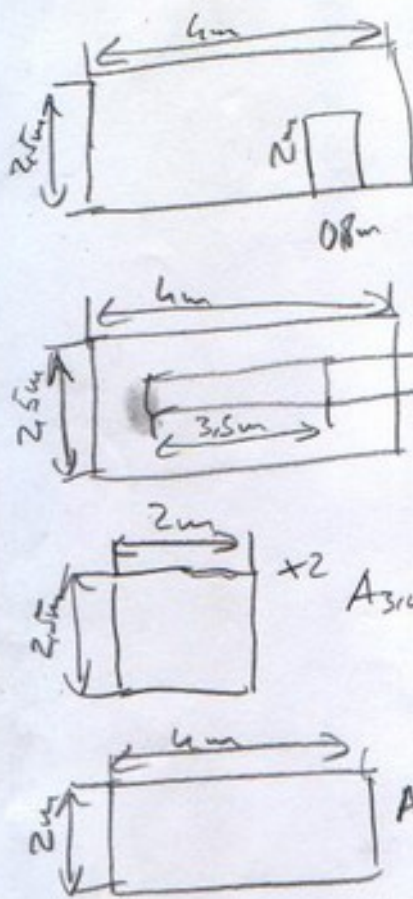
Fes un croquis (dibux a mà alçada, sense regla) de cada una de las superfícies a pintar, indicant les seves dimensions.



Examen del 11/02/19 B

Problema 6 solució

Croquis de les superfícies



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

$A_2 = 2,5m \times 4m - 3,5m \times 0,5m = 8,25m^2$

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

$A_5 = 4m \times 2m = 8m^2$

$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 = 8,6m^2 + 8,25m^2 + 10m^2 + 8m^2 = 34,65m^2$

$\frac{34,65m^2}{9m^2/kg} = X \Rightarrow X = 3,85 \approx 4kg$

Es necessiten 4kg 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)

Vivienda unifamiliar	9.189,40 €
Vivienda con familia numerosa	7.865,20 €
<b>Hotelería</b>	
Plaza hotelera 4* y 5*	11.027,20 €
Plaza hotelera 3*	7.351,60 €
Resto de establecimientos	4.594,80 €
<b>Comercial industrial</b>	
Contador calibre hasta 15 mm	20.676,00 €
Contador calibre 20 mm	36.757,60 €
Contador calibre 25 mm	551.364,00 €
Contador calibre 30 mm	827.046,00 €
Contador calibre 40 mm	1.470.304,00 €
Contador calibre 50 mm	2.756.820,00 €
Contador calibre 80 mm	7.351.520,00 €
Contador calibre 100 mm	11.027.280,00 €
Contador calibre 200 mm	38.595.480,00 €
Contador calibre 250 mm	56.974.280,00 €
Conexión boca contra incendios	170.004,00 €
Derecho a reconexión	18.380,00 €

#### Cuotas de consumo

<b>Consumos domésticos</b>	
Entre 0 y 10 m³	0,6000 €/m³
Más de 10 m³ hasta 20 m³	0,8400 €/m³
Más de 20 m³ hasta 40 m³	1,3800 €/m³
Más de 40 m³ hasta 80 m³	3,0000 €/m³
Más de 80 m³	5,7600 €/m³
<b>Familia nombrosa</b>	
Entre 0 y 56 m³	0,8400 €/m³
Más de 56 m³ hasta 80 m³	3,0000 €/m³
Más de 80 m³	5,7600 €/m³
<b>Tarifa proporcional exclusa progresividad</b>	0,9300 €/m³
<b>Hotels</b>	
Entre 0 i 10 m³ por cada 2 plazas	0,6000 €/m³
Más de 10 m³ hasta 20 m³ por cada 2 plazas	0,8400 €/m³
Más de 20 m³ hasta 40 m³ por cada 2 plazas	1,3800 €/m³
Más de 40 m³ hasta 80 m³ por cada 2 plazas	3,0000 €/m³
Más de 80 m³ por cada 2 plazas	5,7600 €/m³
<b>Agua regenerada</b>	0,2730 €/m³

#### Bonificaciones

<b>Bajo Consumo</b>	
Cuota de consumo	
Entre 0 y 20 m³	7 %
<b>Bajos ingresos</b>	
Cuota de consumo	
Entre 0 y 20 m³	100 %
Más de 20 m³	Aplica tarifa doméstica
Cuota de servicio	100 %

#### Mantenimiento y conservación (bimestral)

<b>Contadores 20 mm</b>	
Doméstico	3.890,8 €
No doméstico / No unifamiliar	8.566,6 €
<b>Contadores 30 mm</b>	
	39.580,00 €
<b>Contadores 40 mm</b>	
	59.060,00 €
<b>Contadores 50 mm</b>	
	79.360,00 €
<b>Contadores 80 mm</b>	
	91.520,00 €
<b>Contadores 100 mm</b>	
	110.180,00 €

Problema 7 solució Examen 11/02/19 B

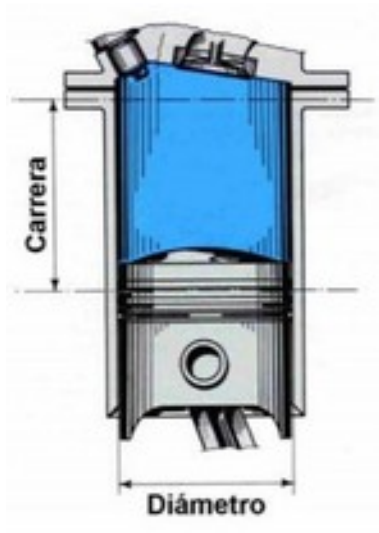
$$Coberta = 5m \times 2,5m = 12,5m^2$$
$$Volum d'aigua = 5m \times 2,5m \times 1,5m = 18,75m^3$$
$$Consum domèstic from  $10m^3$  a  $20m^3$ :  $0,84 \frac{€}{m^3}$$$
$$Import aigua =  $0,84 \frac{€}{m^3} \times 18,75m^3 = 15,75€$$$

(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

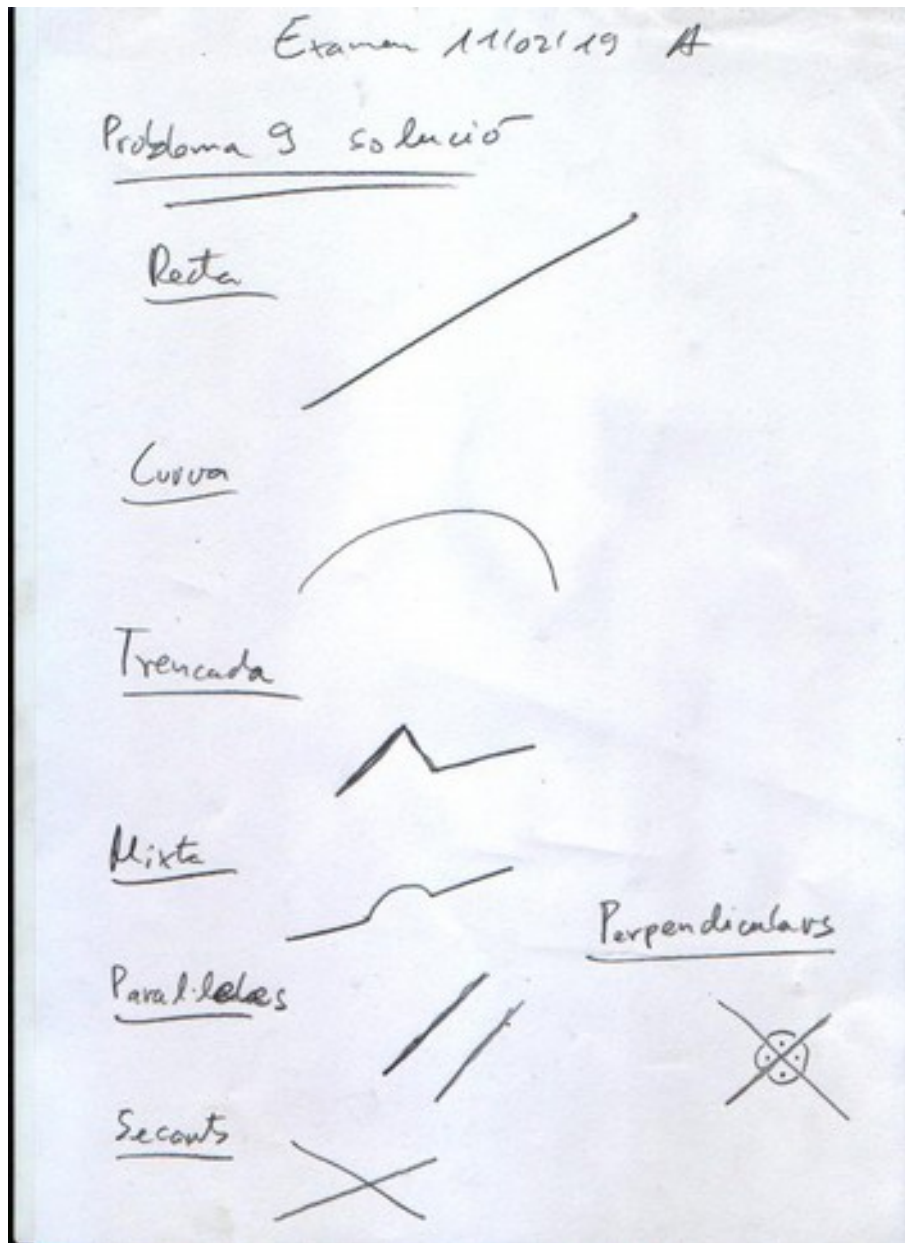
Problema 8



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

(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	32,9	40,7	45,7
$\alpha$	$0^\circ$	-	$90^\circ$	-	$180^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$	$360^\circ$

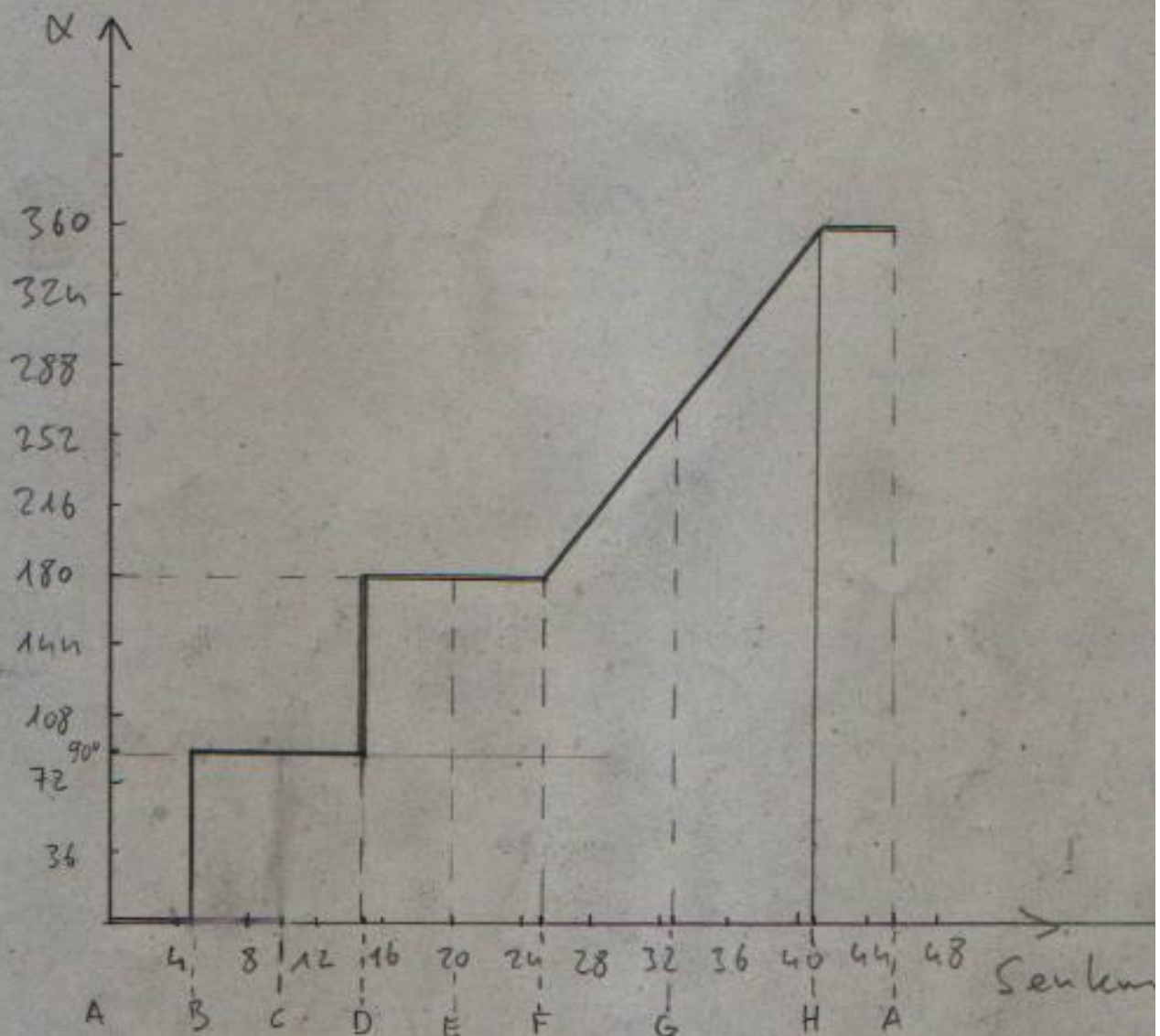
c) Dibuixa un gràfic del angle  $\alpha$  en funció del recorregut del vehicle. El vehicle surt del punt A i torna al punt de partida.

L'eix horitzontal representa la distància S en km amb una escala de 4 km = 1 cm. L'eix vertical l'angle  $\alpha$  amb  $360^\circ = 10 \text{ cm}$ .

Exercici 10

a) Calcula la distància  $S$  del trajecte

$$\underline{\underline{S = 3 \cdot 10 \text{ km} + \pi \cdot 5 \text{ km} = 45,7 \text{ km}}}$$



(5 p)

Total punts 23