

Nom**Exercici 1**

Partint de la posició A, un vehicle es mou recorrent un triangle. El vehicle dóna una volta completa, tornant a la posició A tras passar pels punts B, C, D, E i F.

- a) Calcula la distància S del trajecte que recorre el vehicle, tenint en compte que 1cm de la figura Triangle correspon a 1 km.

$$S = (6\text{ cm} + 5\text{ cm} + 7\text{ cm}) \cdot 1 \frac{\text{km}}{\text{cm}} = 18\text{ km}$$

- b) Indica l'angle de gir que es produeix en els punts, respecte a la direcció en el punt anterior.

Punt B - 100°

Punt D - 125°

Punt F - 135°

- c) Indica la distància recorrida i l'angle que correspon a cada lletra, respecte al vehicle en el punt A.

	A sortida	C	E	A' arribada
S en km	0	7,6	12,8	18
α	0°	100°	225°	360°

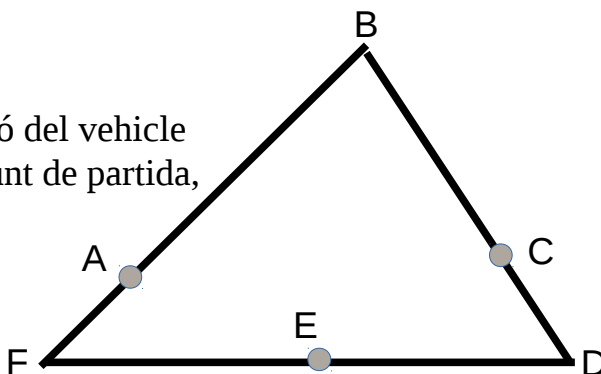
- d) Dibuixa un gràfic del angle α en funció del recorregut del vehicle. El vehicle surt del punt A i torna al punt de partida.

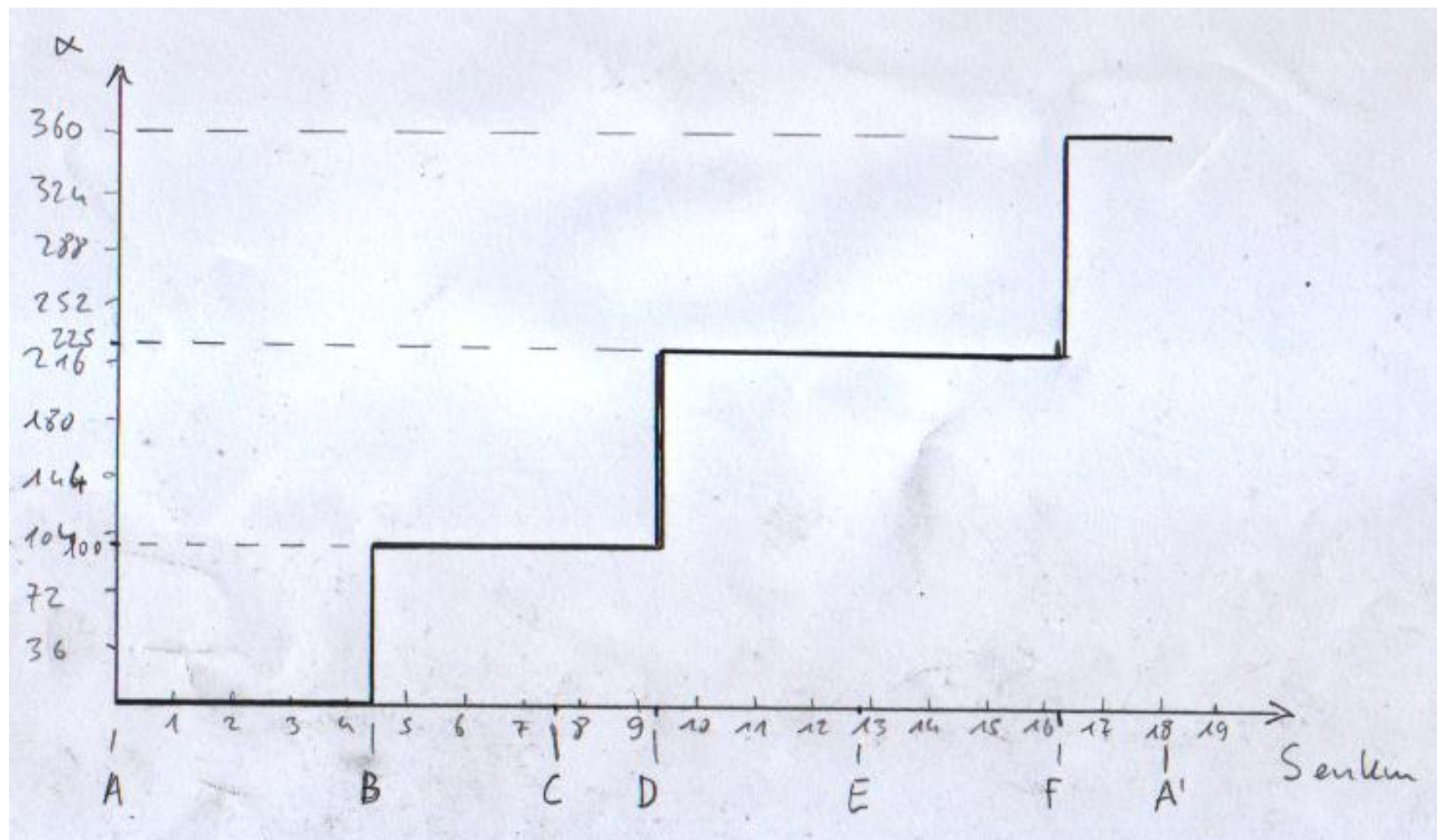
L'eix horitzontal representa la distància S en km amb una escala de 1 km = 1 cm. L'eix vertical l'angle α amb $360^\circ = 10\text{ cm}$.

2,5 p

Figura Triangle

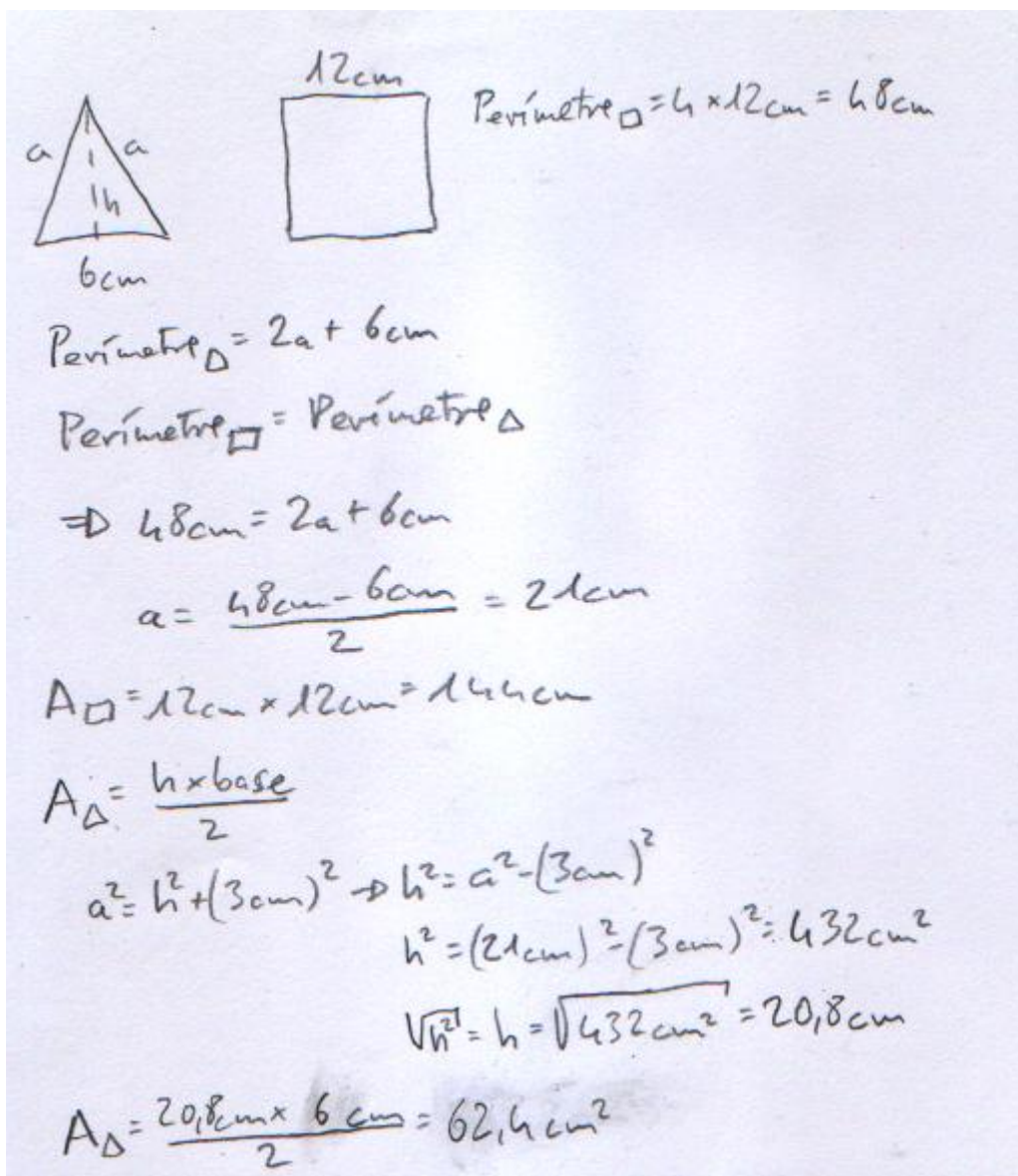
Direcció del vehicle
en el punt de partida,
 $\alpha = 0^\circ$





Exercici 2

Determinar el costat d'un triangle isòsceles, amb una base de 6 cm on el perímetre sigui igual al d'un quadrat de 12 cm de costat. Quines són les superfícies del quadrat i del triangle?



$\text{Perímetre}_{\square} = 4 \times 12 \text{ cm} = 48 \text{ cm}$
 $\text{Perímetre}_{\Delta} = 2a + 6 \text{ cm}$
 $\text{Perímetre}_{\square} = \text{Perímetre}_{\Delta}$
 $\Rightarrow 48 \text{ cm} = 2a + 6 \text{ cm}$
 $a = \frac{48 \text{ cm} - 6 \text{ cm}}{2} = 21 \text{ cm}$
 $A_{\square} = 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = 144 \text{ cm}^2$
 $A_{\Delta} = \frac{h \times \text{base}}{2}$
 $a^2 = h^2 + (3 \text{ cm})^2 \Rightarrow h^2 = a^2 - (3 \text{ cm})^2$
 $h^2 = (21 \text{ cm})^2 - (3 \text{ cm})^2 = 432 \text{ cm}^2$
 $\sqrt{h^2} = h = \sqrt{432 \text{ cm}^2} = 20,8 \text{ cm}$
 $A_{\Delta} = \frac{20,8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}}{2} = 62,4 \text{ cm}^2$

2,5 p

Exercici 3

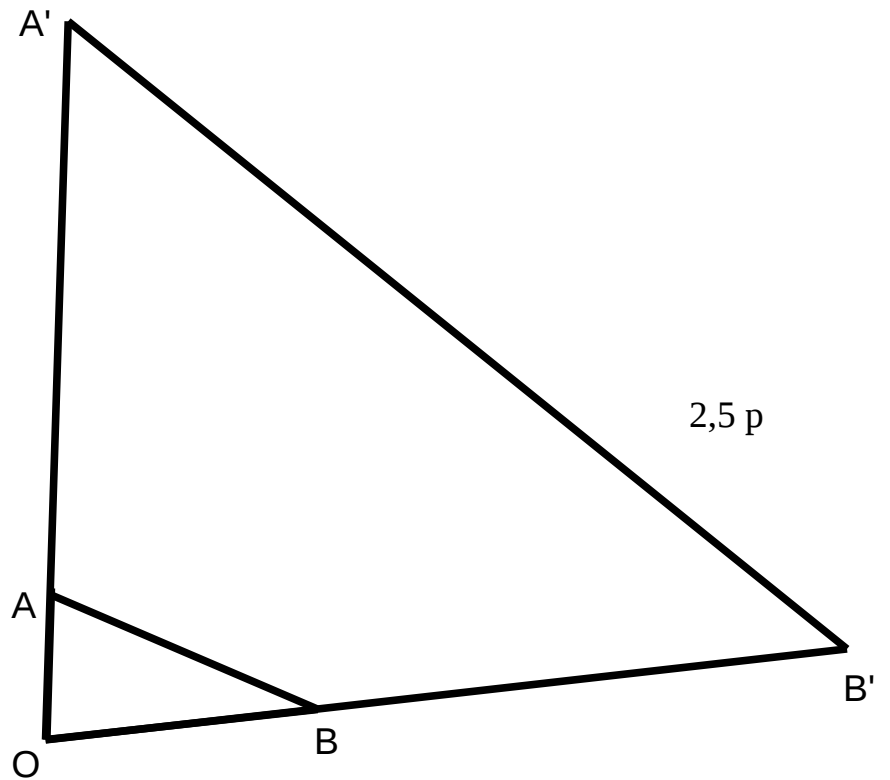
Si las distàncies són

$$\overline{OA}=2m$$

$$\overline{OB}=3,5m$$

$$\overline{OB'}=5m$$

Quant és $\overline{OA'}$?



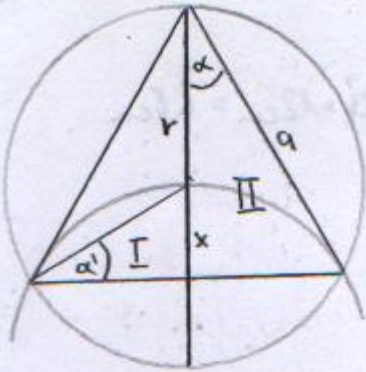
$$\frac{\overline{OA}}{\overline{OA'}} = \frac{\overline{OB}}{\overline{OB'}}$$

$$\overline{OA'} = \overline{OA} \cdot \frac{\overline{OB'}}{\overline{OB}} = 2m \cdot \frac{5m}{3,5m} = 2,9m$$

Exercici 4

Calcula l'àrea d'un triangle equilàter inscrit en una circumferència d'un radi de 40 cm.

2,5 p



$r = 40 \text{ cm}$

Els triangles I i II són similars, ja que els seus angles corresponents són iguals.

$$\rightarrow \frac{r}{x} = \frac{a}{\frac{a}{2}} \rightarrow r = 2x \rightarrow x = \frac{r}{2}$$

$x = 20 \text{ cm}$

S'aplica Pitàgores al triangle II

$$a^2 = (r+x)^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 \quad \text{amb } r+x = r + \frac{r}{2} = \frac{3}{2}r$$

$$a^2 = \left(\frac{3}{2}r\right)^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}r^2$$

$$\frac{3}{4}a^2 = \frac{9}{4}r^2 \rightarrow a^2 = 3r^2 \rightarrow a = r\sqrt{3}$$

$$\underline{a = 40 \text{ cm} \sqrt{3} = 69,3 \text{ cm}}$$

L'àrea del triangle és:

$$\underline{\underline{A_{\Delta} = \frac{a(r+x)}{2} = \frac{69,3 \text{ cm} \cdot 60 \text{ cm}}{2} = 2078,5 \text{ cm}^2}}$$

Total punts 10