

**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 corespon a 1 km.

$$S = (4\text{ cm} + 7,5\text{ cm} + 10\text{ cm}) \cdot 1 \frac{\text{km}}{\text{cm}} = 21,5\text{ km}$$

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

Punt B  $66^\circ$

Punt D  $156^\circ$

Punt F  $138^\circ$

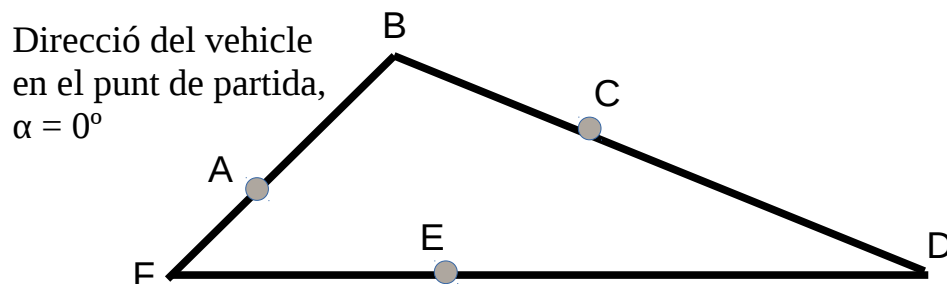
- c) Indica la distància recorrida i l'angle que correspon a cada lletra, respecte al vehicle en el punt A.

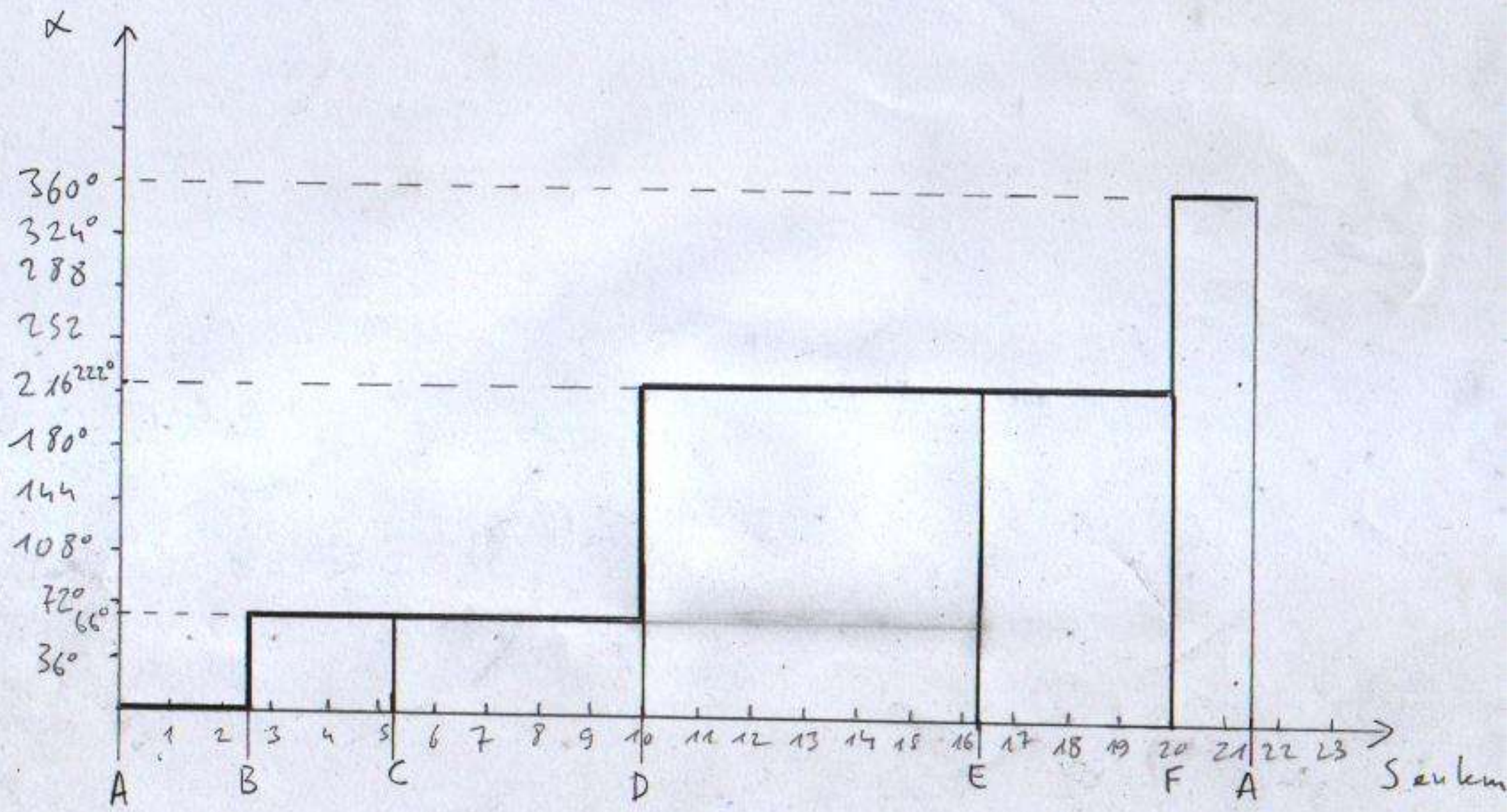
|          | A sortida | C          | E           | A' arribada |
|----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| S en km  | 0         | 5,2        | 16,3        | 21,5        |
| $\alpha$ | 0         | $66^\circ$ | $222^\circ$ | $360^\circ$ |

- d) 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  $360^\circ = 10\text{ cm}$ .

Figura Triangle





**Exercici 2**

Determinar el costat d'un triangle isòsceles, amb una base de 4 cm on el perímetre sigui igual al d'un quadrat de 15 cm de costat. Quines són les superfícies del quadrat i del triangle?

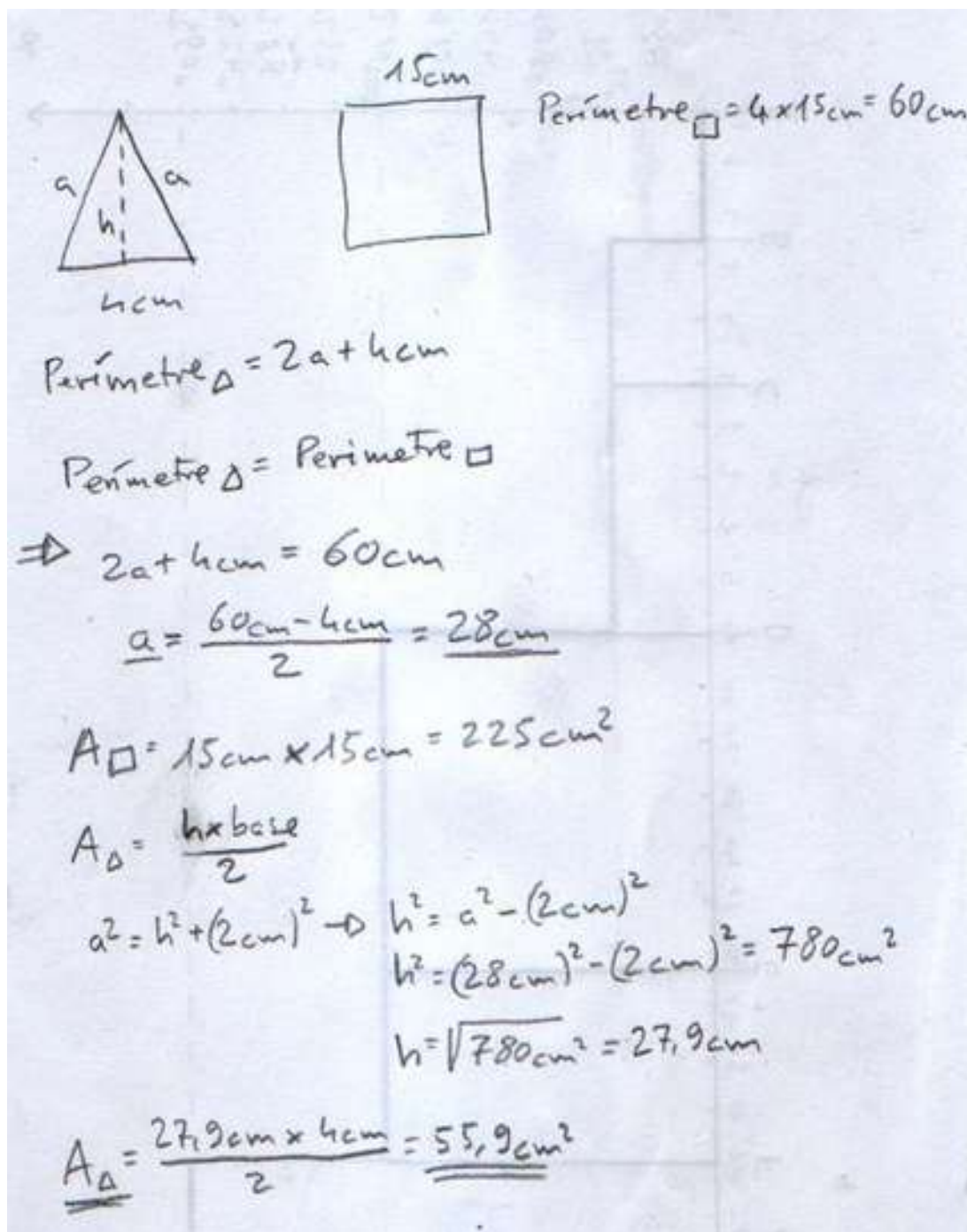


Diagrama d'un triangle isòsceles amb costats  $a$ ,  $a$  i base  $4\text{cm}$ . Diagrama d'un quadrat amb costat  $15\text{cm}$ .

Perímetre  $\square = 4 \times 15\text{cm} = 60\text{cm}$

Perímetre  $\Delta = 2a + 4\text{cm}$

Perímetre  $\Delta = \text{Perímetre } \square$

$\Rightarrow 2a + 4\text{cm} = 60\text{cm}$

$a = \frac{60\text{cm} - 4\text{cm}}{2} = \underline{28\text{cm}}$

$A_{\square} = 15\text{cm} \times 15\text{cm} = 225\text{cm}^2$

$A_{\Delta} = \frac{h \times \text{base}}{2}$

$a^2 = h^2 + (2\text{cm})^2 \rightarrow h^2 = a^2 - (2\text{cm})^2$

$h^2 = (28\text{cm})^2 - (2\text{cm})^2 = 780\text{cm}^2$

$h = \sqrt{780\text{cm}^2} = 27.9\text{cm}$

$\underline{A_{\Delta}} = \frac{27.9\text{cm} \times 4\text{cm}}{2} = \underline{55.9\text{cm}^2}$

**Exercici 3**

Si las distàncies són

$$\overline{OA}=1\,m$$

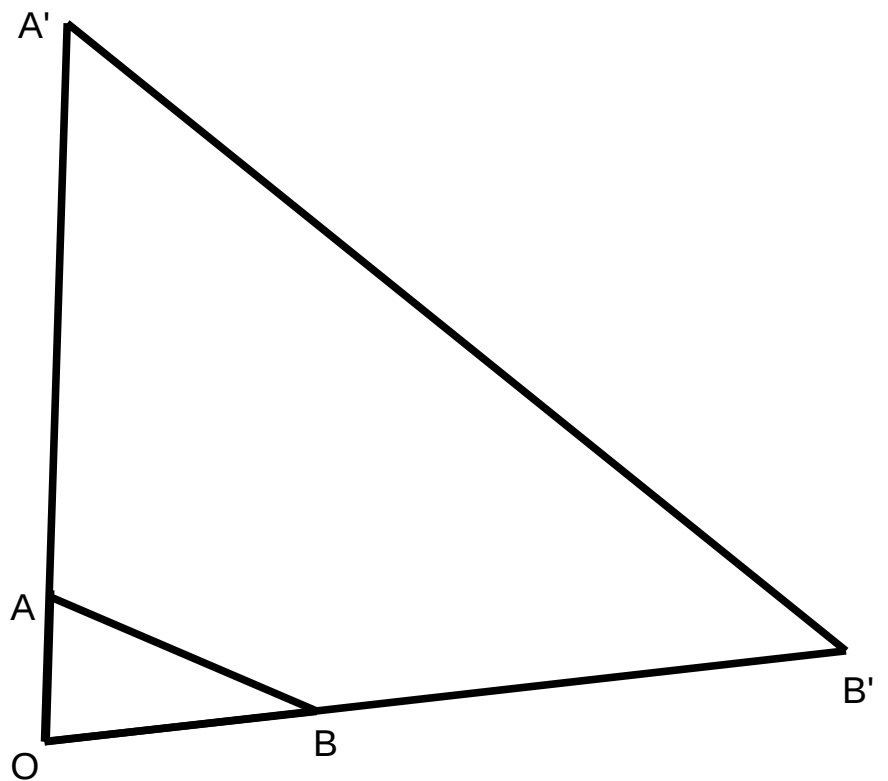
$$\overline{OB}=2\,m$$

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

Quant és  $\overline{OA'}$  ?

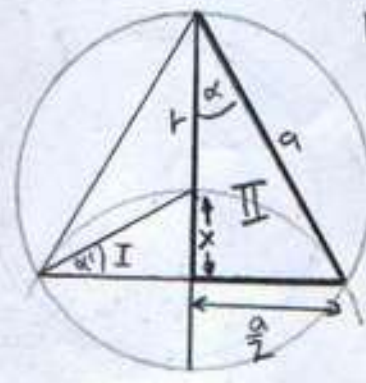
$$\frac{\overline{OA}}{\overline{OA'}} = \frac{\overline{OB}}{\overline{OB'}}$$

$$\overline{OA'} = \overline{OA} \cdot \frac{\overline{OB'}}{\overline{OB}} = 1\,m \cdot \frac{5\,m}{2\,m} = 2,5\,m$$



**Exercici 4**

Calcula l'àrea d'un triangle equilàter inscrit en una circumferència d'un radi de 90 cm.



$r = 90 \text{ cm}$

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

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

$x = 45 \text{ cm}$

S'aplica Pitàgores al triangle 2

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

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

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

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

$$a = 90 \text{ cm} \sqrt{3} = 155,9 \text{ cm}$$

L'àrea del triangle és

$$A_{\Delta} = \frac{a \times (r+x)}{2} = \frac{155,9 \text{ cm} \times 135 \text{ cm}}{2} = 10523,3 \text{ cm}^2$$

Total punts 10