



Àrea d'un cometa inscrit en un quadrat.

Funció lineal

Siga un quadrat ABCD de costat 10 cm.

Siguen K en el costat \overline{AD} i L en el costat \overline{AB} tal que $x = \overline{AK} = \overline{AL}$.

Construïm el cometat AKCL inscrit en el quadrat.

a) Si $x = 1$ cm quin és l'àrea $S(1)$ del cometa.

b) Ompliu la següent taula:

x cm	S(x) cm ²
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
x	

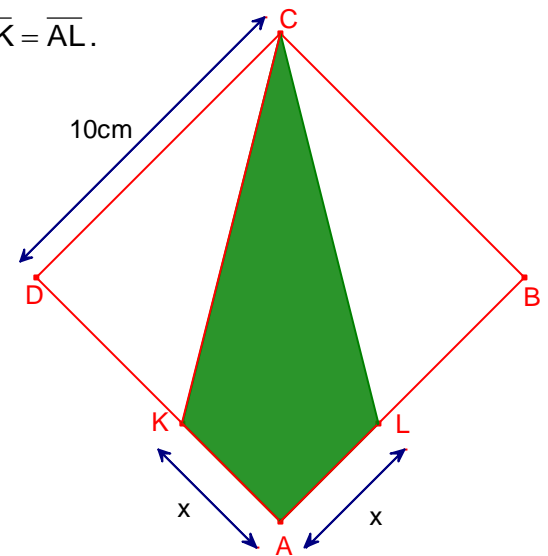
c) Quins valors pot tenir x.

d) Quin tipus de funció és?. Escriu les seues característiques.

e) Representeu la gràfica de la funció.

f) Si l'àrea del cometa és de 25 cm² quin és el valor de x?.

g) Per a quin valors de x l'àrea cometa és major o igual que 25 cm² ?.



Solució:

Si $x = 1$, $\overline{DK} = 9$.

L'àrea del cometa AKCL és igual al doble de l'àrea del triangle $\triangle AKC$ que té base $x = \overline{AK}$ i altura $\overline{DC} = 10$.

$$S(1) = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 10 = 10.$$

$$S(x) = 10x, \quad x \in [0, 10].$$

La funció és una recta lineal, creixent.

Calcularem la taula de la valors de la gràfica amb la calculadora

$f(x) = 10x$

Rango tabla
Inic.: 0
Final: 10
Paso: 1

x	f(x)
1	0
2	10
3	20
4	30

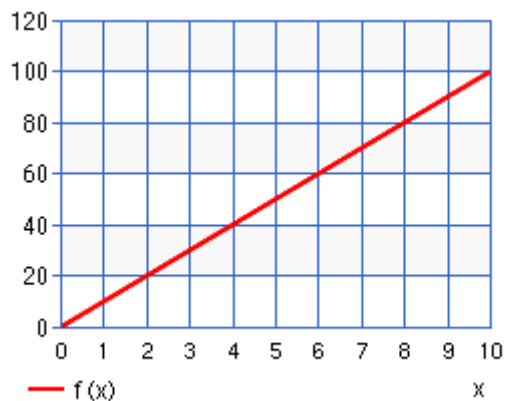
0

x	f(x)
5	40
6	50
7	60
8	70

7

x	$f(x)$
8	80
9	90
10	100

Per representar la funció utilitzarem el codi QR de la calculadora:



Per calcular el valor de x a fi que l'àrea del cometa siga 25 cm^2 resoldrem l'equació

$$S(x) = 25 \text{ cm}^2 .$$

$$10x = 25 .$$

Resolent l'equació:

$$x = \frac{25}{10} = 2'5 \text{ cm} .$$

Com que la funció és creixent, l'àrea del cometa és major o igual que 25 cm^2 quan $x \in [2'5, 10]$.