



Àrea d'un quadrilàter.

Siga la semicircumferència de diàmetre $\overline{AB} = 20$ i centre K.

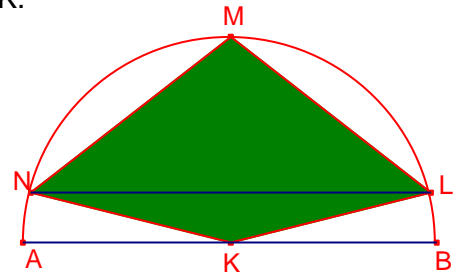
Siga M el punt mig de la semicircumferència.

Siga $\overline{LN} = x$ una corda paral·lela al diàmetre \overline{AB} .

a) Si $\overline{LN} = 2$ cm, calculeu l'àrea del quadrilàter KLMN.

b) Ompliu la següent taula:

$x = \overline{LN}$	Àrea KLMN
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
10	
12	
14	
x	$S(x) =$



c) Dibuixeu la funció $S(x)$. Quin tipus de funció és?. Escriu les seues característiques.

d) Si l'àrea del quadrilàter KLMN és 20 cm^2 , quin és el valor de x?.

e) Per a quin valor x el quadrilàter KLMN és un rombe?.

Solució:

$$\overline{KM} = 10.$$

L'àrea del quadrilàter KLMN és:

$$S_{\text{KLMN}} = \frac{1}{2} \overline{KM} \cdot \overline{LN}.$$

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

$$S(x) = 5x, \quad x \in [0, 20].$$

La funció és una recta de pendent 5 i ordenada a l'origen 0.

Per construir la taula utilitzarem el menú TAULA de la calculadora:

$f(x) = 5x$	Rango tabla Inic.: 0 Final: 20 Paso : 1
-------------	--

x	$f(x)$
1	0
2	5
3	10
4	15

0

x	$f(x)$
5	20
6	25
7	30
8	35

7

x	$f(x)$
9	40
10	45
11	50
12	55

11

x	$f(x)$
13	60
14	65
15	70
16	75

15

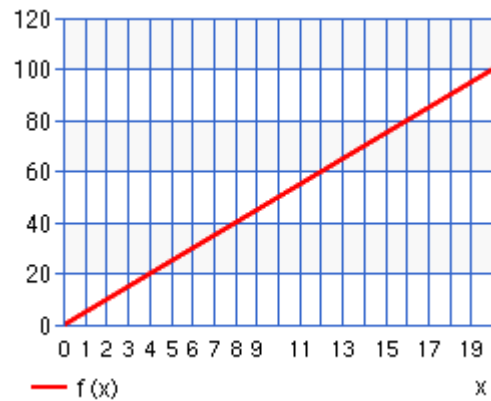
x	$f(x)$
17	80
18	85
19	90
20	95

19

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



1/1



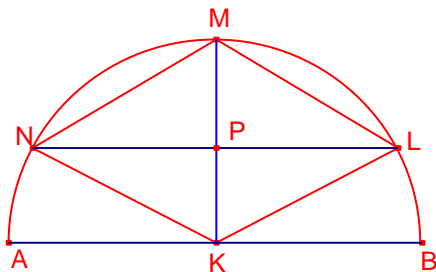
Per calcular el valor x tal que l'àrea del quadrilàter $KLMN$ és 20 cm^2 , resoldrem l'equació:

$$5x = 20.$$

La solució és $x = 4 \text{ cm}$.

Per ser $KLMN$ un rombe les dues diagonals s'intersecten en els punts migs d'ambdues.

Siga P el punt intersecció de les dues diagonals.



$$\overline{KP} = 5, \overline{KN} = 10.$$

El triangle KNM és equilàter.

Aplicant el teorema de Pitàgores al triangle rectangle KPN :

$$\frac{1}{2}x = \overline{NP} = \sqrt{10^2 - 5^2} = 5\sqrt{3}.$$

$$x = 10\sqrt{3}.$$