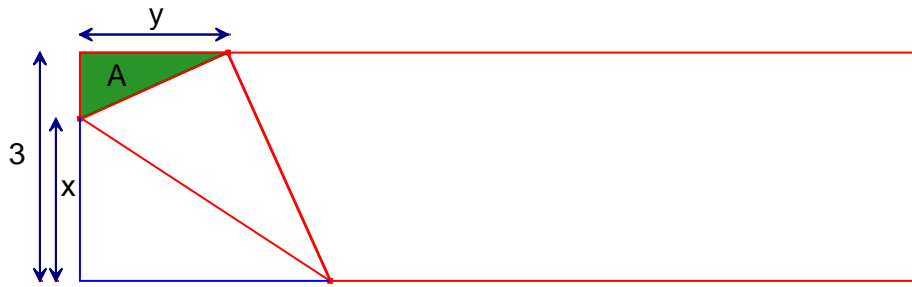
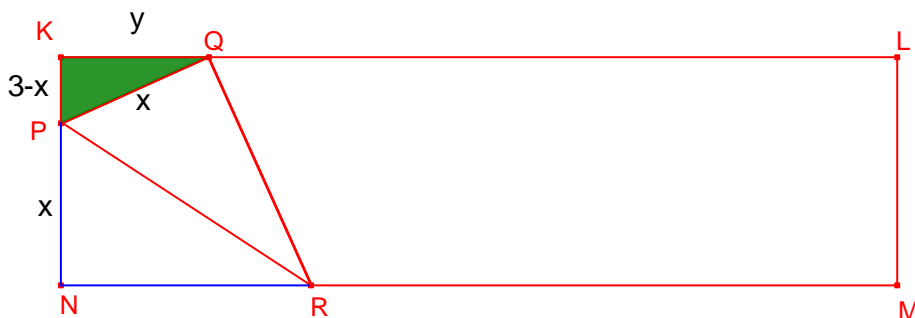


El cantó d'una tira de paper de 3 cm d'ample es dobla com mostra la figura. Calculeu el valor de x que fa màxima l'àrea del triangle A.



Solució:



Siga KLMN la tira d'amplària $\overline{KN} = 3$

Siga $\overline{PN} = \overline{PQ} = x$

Siga $\overline{KQ} = y$

L'àrea del triangle rectangle $\triangle PKQ$ és:

$$S(x, y) = \frac{1}{2}(3 - x)y$$

Aplicant el teorema de Pitàgores al triangle rectangle $\triangle PKQ$:

$$y^2 = x^2 - (3 - x)^2$$

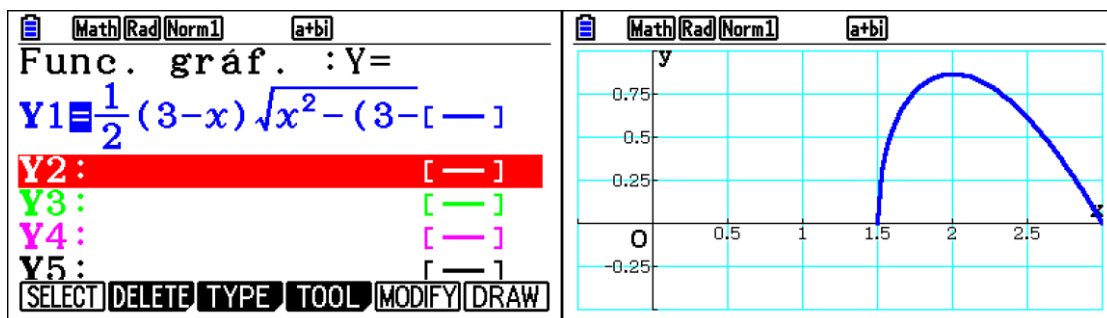
$$y = \sqrt{x^2 - (3 - x)^2}$$

L'àrea del triangle és:

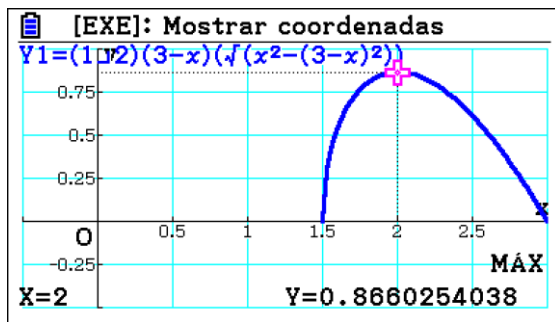
$$S(x) = \frac{1}{2}(3 - x)\sqrt{x^2 - (3 - x)^2}, \quad 0 \leq x \leq 3$$

Obrim el *Menú Gráfico*.

Definim i representem la funció àrea:



Amb la funció $G\text{-Sol}$, determinem el màxim de la funció:

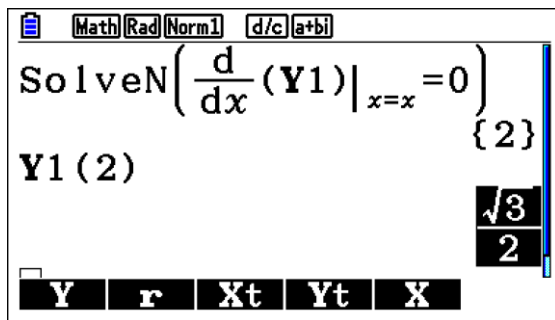


El màxim s'assoleix quan $x = 2 \text{ cm}$ i l'àrea màxima és aproximadament,
 $S \approx 0.8660 \text{ cm}^2$

Obrim el *Menú Ejec-Mat*

Resolent l'equació:

$$S'(x) = 0$$



El màxim s'assoleix quan $x = 2 \text{ cm}$ i l'àrea màxima és aproximadament,
 $S = \frac{\sqrt{3}}{2} \approx 0.8660 \text{ cm}^2$