

Problema

Resol pel mètode gràfic la inequació:

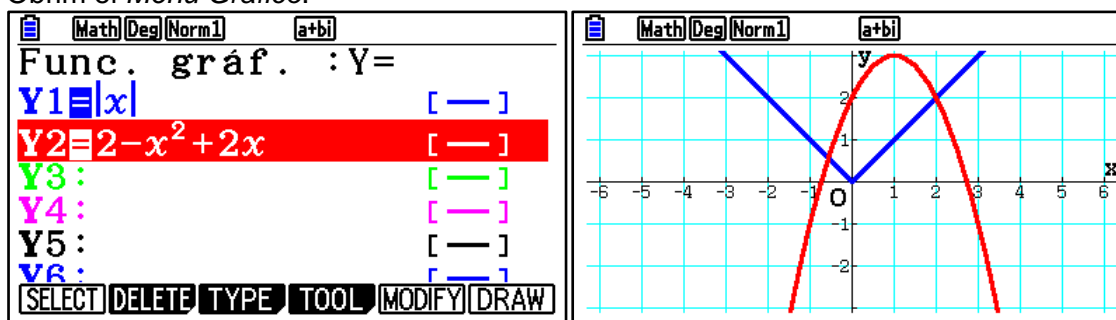
$$|x| \leq 2 - x^2 + 2x$$

Solució:

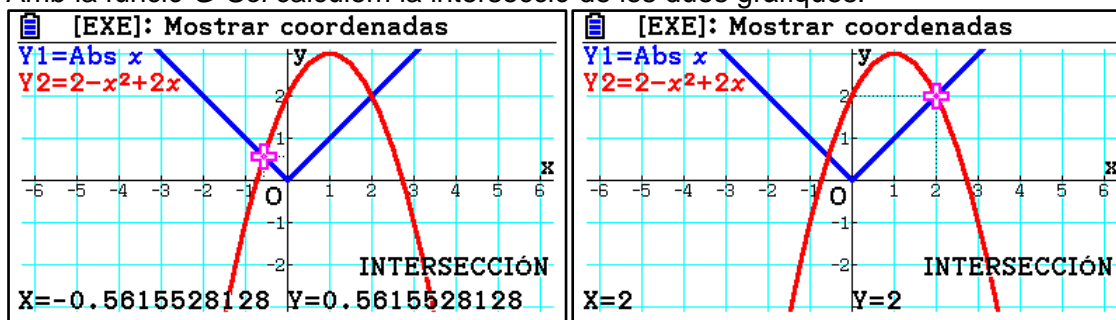
Considerem les funcions $f(x) = |x|$, $g(x) = 2 - x^2 + 2x$.

Volem resoldre $f(x) \leq g(x)$

Obrim el Menú Gráfico:



Amb la funció G-So/ calculem la intersecció de les dues gràfiques:



La solució aproximada és l'interval $[-0.5616, 2]$.

Solució analítica:

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ x \leq 2 - x^2 + 2x \end{cases} \text{ o bé } \begin{cases} x \leq 0 \\ -x \leq 2 - x^2 + 2x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ x^2 - x - 2 \leq 0 \end{cases} \text{ o bé } \begin{cases} x \leq 0 \\ x^2 - 3x - 2 \leq 0 \end{cases}$$

El primer sistema té solució $[0, 2]$.

El segon sistema té solució $\left[\frac{3-\sqrt{17}}{2}, 0\right]$

La solució de la inequació inicial és la unió de les dues solucions:

$$\left[\frac{3-\sqrt{17}}{2}, 2\right]$$