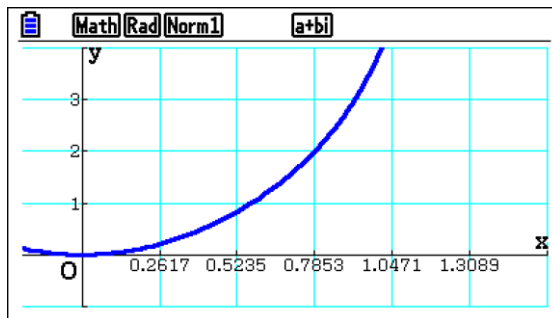
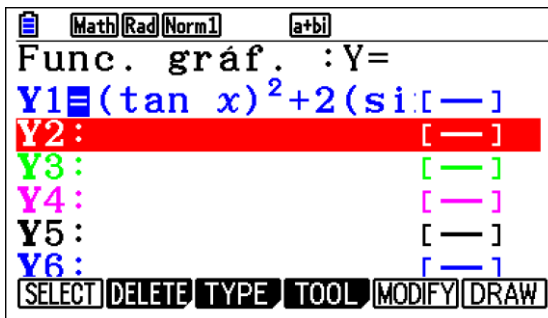


Calculeu l'àrea afitada per la corba $y = \tan^2 x + 2 \sin^2 x$, l'eix d'abscisses i la recta $x = \frac{\pi}{4}$

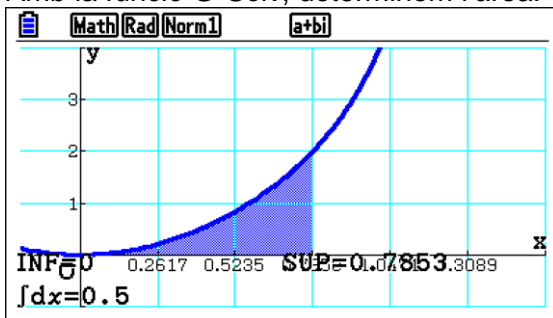
Solució:

Obrim el *Menú Gráfico*.

Definim i representem la funció $y = \tan^2 x + 2 \sin^2 x$



Amb la funció *G-Solv*, determinem l'àrea.



L'àrea afitada és:

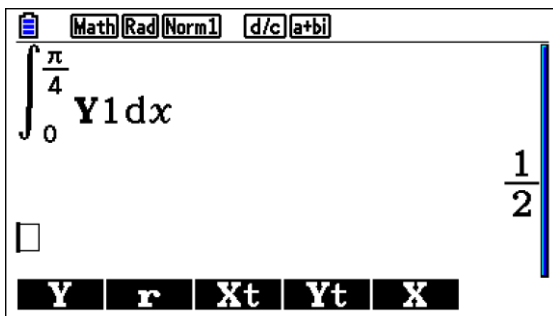
$$S = \frac{1}{2}u^2$$

Obrim el *Menú Ejec-Mat*

La funció $y = \tan^2 x + 2 \sin^2 x$ és definida positiva.

L'àrea és $\int_0^{\pi/4} \tan^2 x + 2 \sin^2 x \, dx$

Calculem-la:



L'àrea afitada és:

$$S = \frac{1}{2}u^2$$

Algebraicament:

$$\int 1 + \tan^2 x \, dx = \tan x + C$$

Aleshores:

$$\int \tan^2 x \, dx = -x + \tan x + C$$

$$\cos(2x) = \cos^2 x - \sin^2 x = 1 - 2 \sin^2 x$$

Aleshores:

$$2 \sin^2 x = 1 - \cos 2x$$

Per tant:

$$\int 2 \sin^2 x = x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$$

Aleshores:

$$\int_0^{\pi/4} \tan^2 x + 2 \sin^2 x \, dx = \tan x - \frac{1}{2} \sin 2x \Big|_0^{\pi/4} = \frac{1}{2} u^2$$

L'àrea afitada és:

$$S = \frac{1}{2} u^2$$