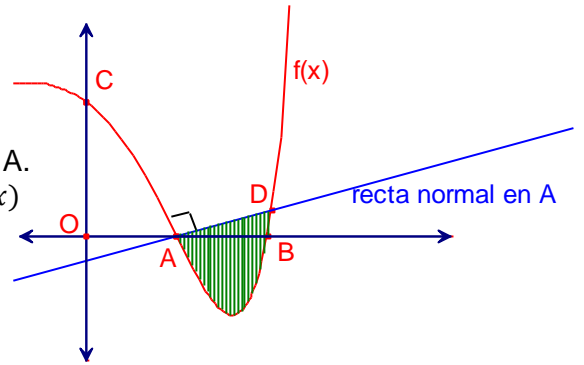


Problema

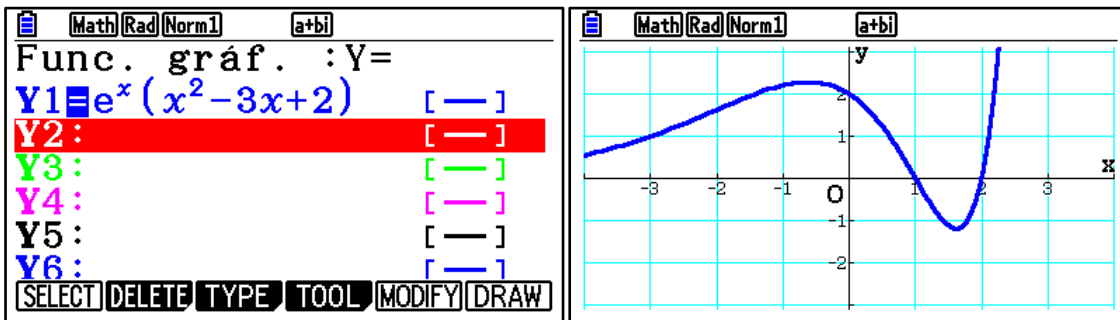
Donada la gràfica de la funció $f(x) = e^x(x^2 - 3x + 2)$ calculeu:

- Les coordenades dels punts A, B i C.
- La derivada de la funció $f(x)$
- L'equació de la recta normal a $f(x)$ en el punt A.
- La intersecció de la recta normal i la funció $f(x)$
- Les coordenades del punt D.
- L'àrea ombrejada, afitada per la recta normal i $f(x)$



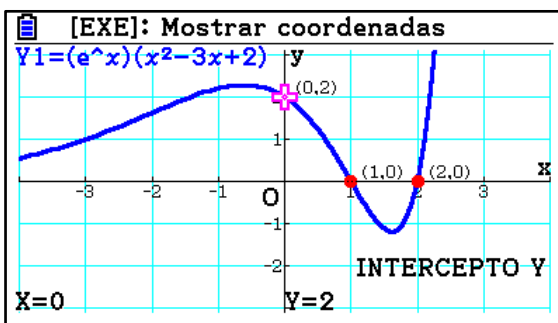
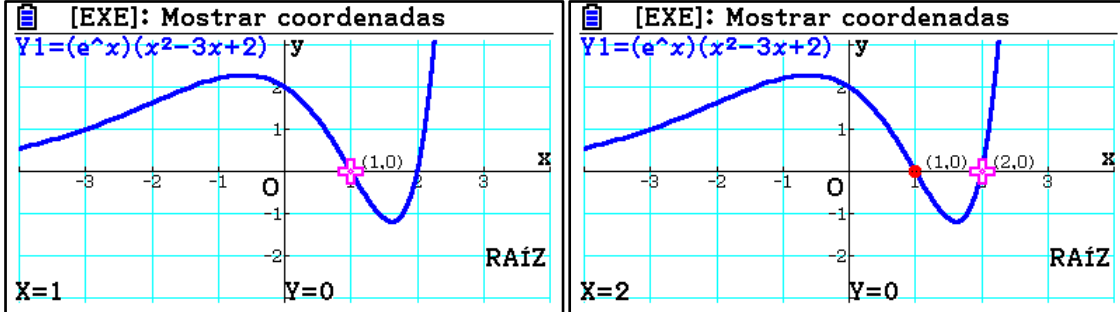
Solució:

Obrim el *Menú Gráfico* y definim i representem la funció $f(x) = e^x(x^2 - 3x + 2)$



a)

Amb la funció *G-Solv* determinem els punts de tall amb l'eix d'abscisses i l'eix d'ordenades:



Les coordenades dels punts A, B i c són $A(1,0)$, $B(2,0)$, $C(0,2)$

b)

La derivada de la funció $f(x)$ és:

$$f'(x) = e^x(x^2 - x - 1)$$

c)

L'equació de la recta normal en el punt $(a, f(a))$ de la corba és

$$y = \frac{-1}{f'(a)}(x - a) + f(a)$$

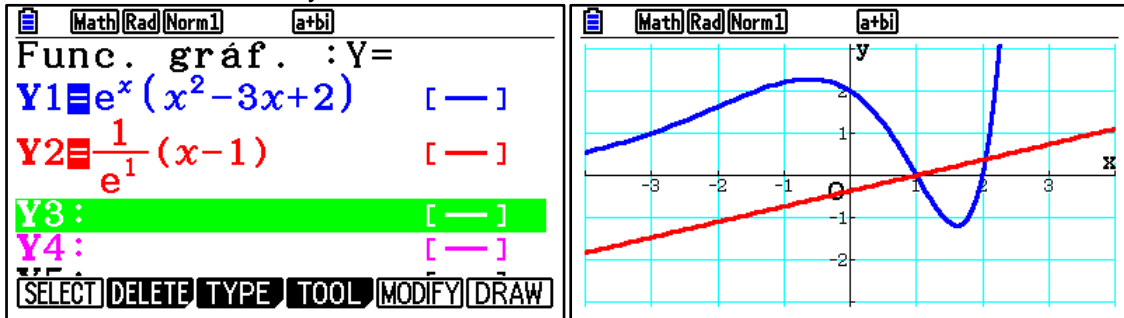
L'equació de la recta normal en el punt $A(1, 0)$

$$y = \frac{-1}{f'(1)}(x - 1) + f(1)$$

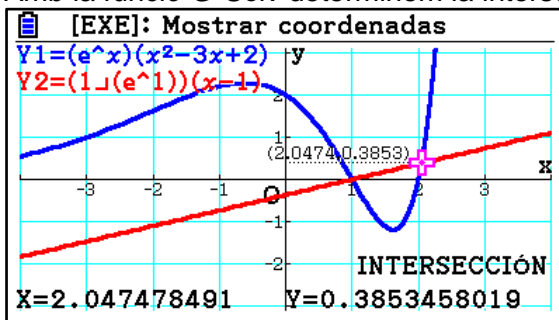
$$y = \frac{1}{e}(x - 1)$$

d)

Obrim el *Menú Gráfico* y definim la recta normal.



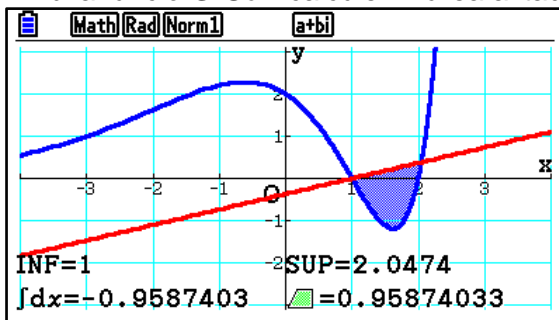
Amb la funció *G-Solv* determinem la intersecció de les dues funcions.



Les coordenades del punt D són $D(2.0475, 0.3853)$

e)

Amb la funció *G-Solv* calculem l'àrea afitada per les dues funcions.



L'àrea és $S = 0.9587$