

Considerem la funció  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida per  $f(x) = e^{-2x}$

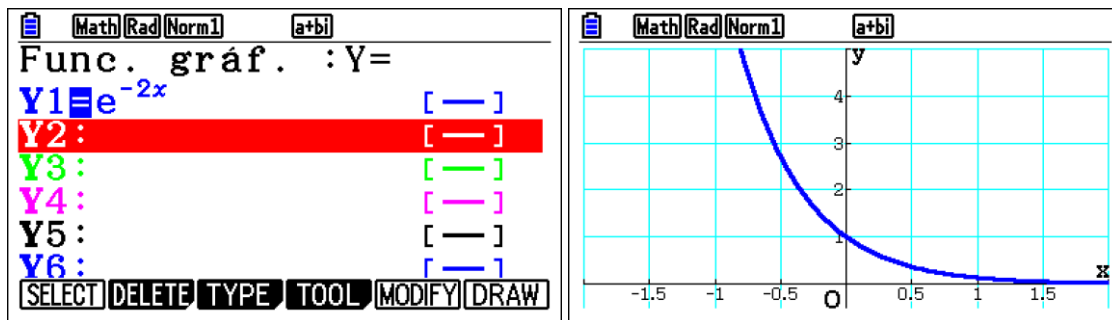
- Determineu el punt de la gràfica de  $f$  en què la recta tangent és  $y = -2ex$
- Dibuixeu el recinte limitat per la gràfica de  $f$  la recta  $y = -2ex$  i l'eix d'ordenades
- Calculeu l'àrea del recinte descrit a l'apartat anterior.

Selectiu Andalusia setembre 2018

Solució:

Obrim el *Menú Gráfico*

Definim i representem la funció  $f(x) = e^{-2x}$



$$f'(x) = -2e^{-2x}$$

$f'(x) < 0$ , la funció és estrictament decreixent.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$$

La recta  $y = 0$  és una asímptota de la funció.

Obrim el *Menú Ejec-Mat*

El pendent de la recta tangent és  $-2e$

Resolem l'equació  $f'(x) = -2e$

Calculem  $f\left(\frac{1}{2}\right)$

La recta tangent és:

$$r_t \equiv y = -2e \left( x + \frac{1}{2} \right) + e$$

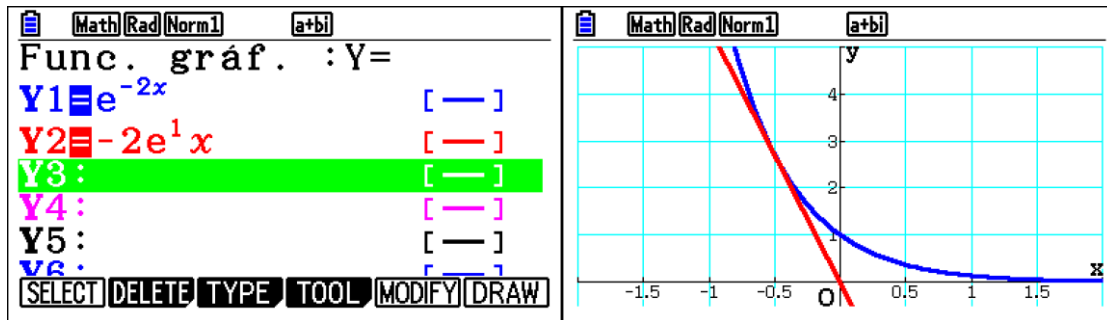
Simplificant:

$$r_t \equiv y = -2ex$$

b)

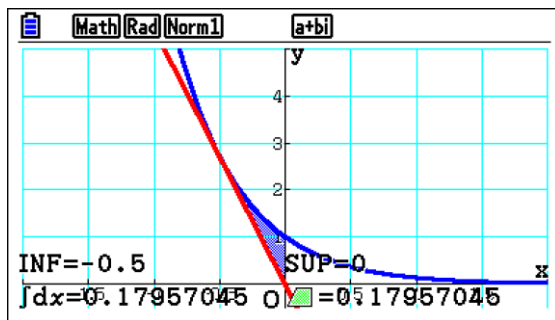
Obrim el *Menú Gráfico*.

Definim i representem la funció recta tangent.



c)

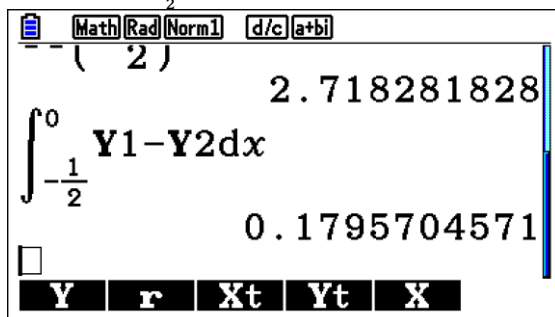
Amb la funció *G-Solv*, determinem l'àrea del recinte limitat.



L'àrea és  $S \approx 0.1796 u^2$

Obrim el *Menú Ejec-Mat*

Calculem  $\int_{-\frac{1}{2}}^0 Y1 - Y2 dx$



L'àrea és  $S \approx 0.1796 u^2$