

La població de peixos que hi ha en un llac està modelitzada per la funció:

$$f(t) = \frac{1000}{1 + 24e^{-0.2t}}, \quad 0 \leq t \leq 30$$

On  $t$  es mesura en mesos.

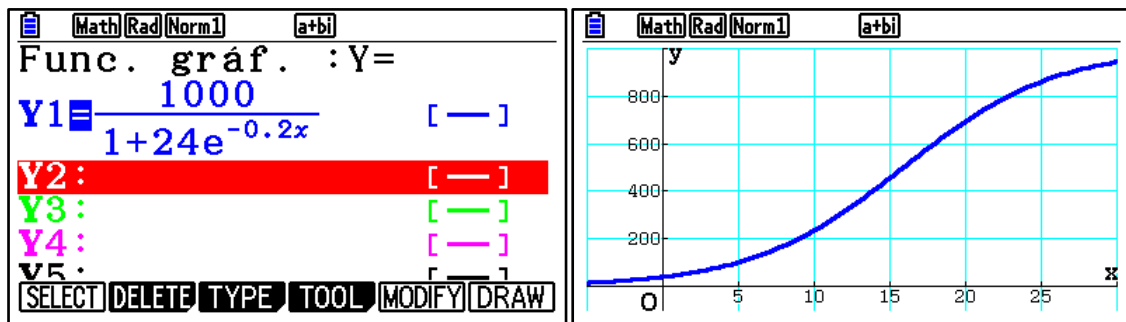
- Determineu la població de peixos quan  $t = 10$
- Calculeu la taxa instantània de creixement de la població quan  $t = 10$
- Determineu el valor  $t$  per la qual la població de peixos creix més ràpidament.

Solució:

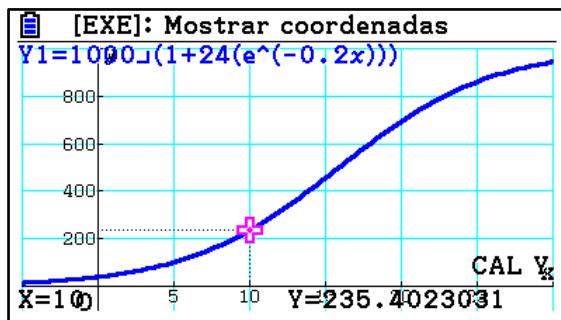
a)

Obrim el *Menú Gráfico*:

Definim i representem la funció  $f(t) = \frac{1000}{1+24e^{-0.2t}}$

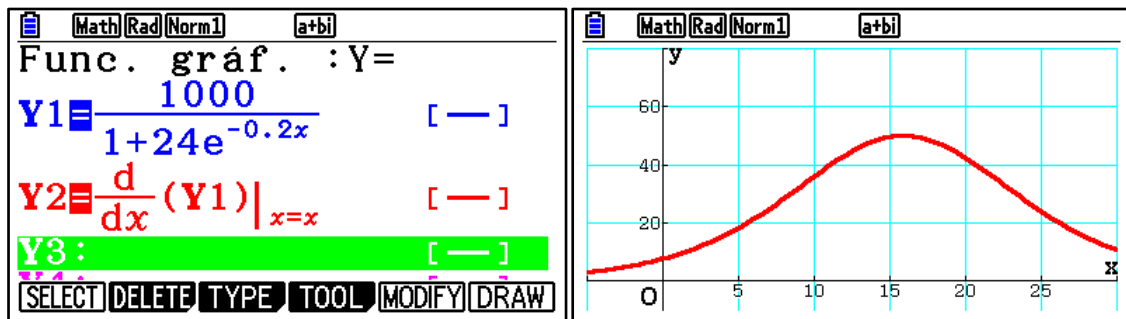


Amb la funció *G-Solv* determinem la població de peixos quan  $t = 10$

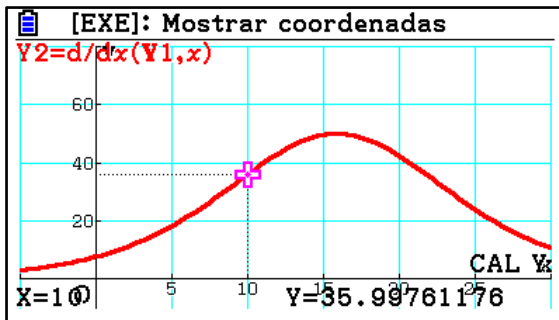


b)

Definim la funció derivada  $Y2 = \frac{d}{dx}(Y1)|_{x=x}$

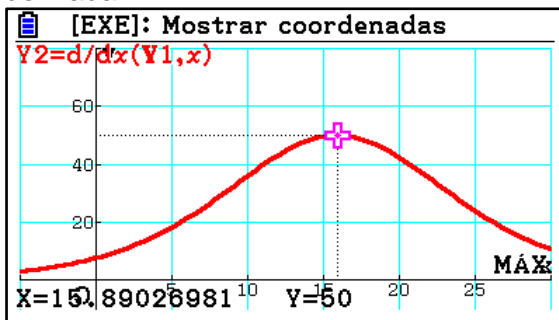


Amb la funció  $G-Sol/v$  calculem la taxa instantània de creixement de la població quan  $t = 10$



La taxa instantània és 40 *peixos/mes*

c)  
Per calcula la major taxa instantània de creixement, calculem el màxim de la funció derivada.



La major taxa instantània s'assoleix quan  $t = 15.89$  *mes* i la taxa és 50 *peixos/mes*