

Problema

El valor d'una màquina en euros al llarg de t anys ve donada per

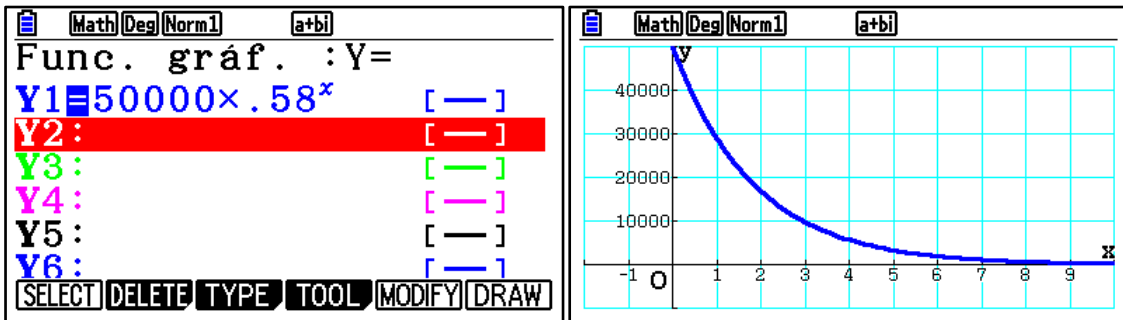
$$V(t) = 50000 \cdot (0.58)^t$$

Calculeu

- El valor inicial de la màquina.
- El valor de la màquina al cap de 4 anys.
- Al cap de quants anys el valor de la funció serà de 20000€
- Entre quins anys el valor de la màquina està entre 10000€ i 15000€
- Taxa de variació mitjana entre $t = 4, t = 8$.
- Taxa de variació instantània quan $t = 5$
- Derivada de la funció. Representació gràfica.

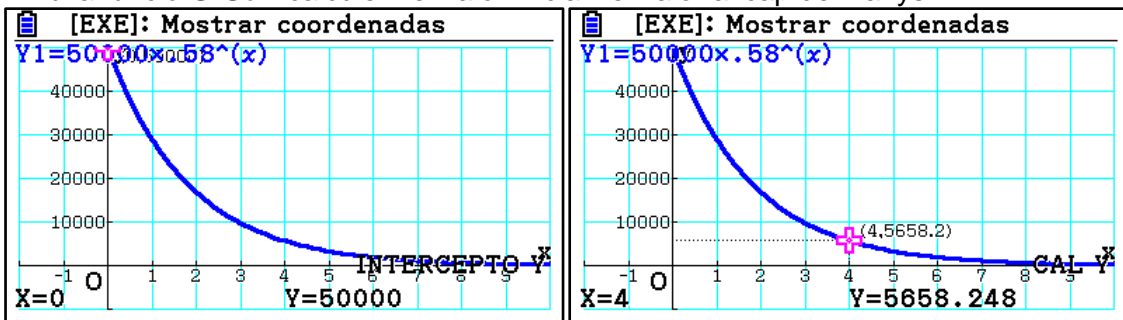
Solució:

Obrim el *Menú Gráfico* i definim la funció valor i la representem.



a) b)

Amb la funció *G-Solv* calculem el valor inicial i el valor al cap de 4 anys.

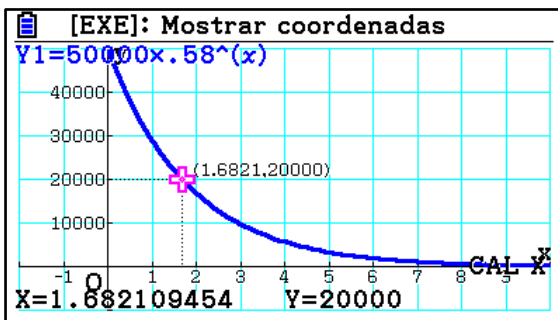


El valor inicial és 50000€

El valor al cap de 4 anys és 5658.25€

c)

Amb la funció *G-Solv* calculem l'any en què el valor de 20000€



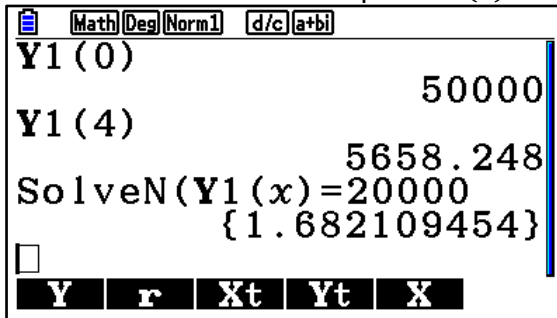
Al cap de 1.68 anys el valor de la màquina és de 20000€

a) b) c)

Obrim el *Menú Ejec-Mat*.

Calculem $V(0), V(4)$

Resolem numèricament l'equació $V(x) = 20000$



El valor inicial és 50000€

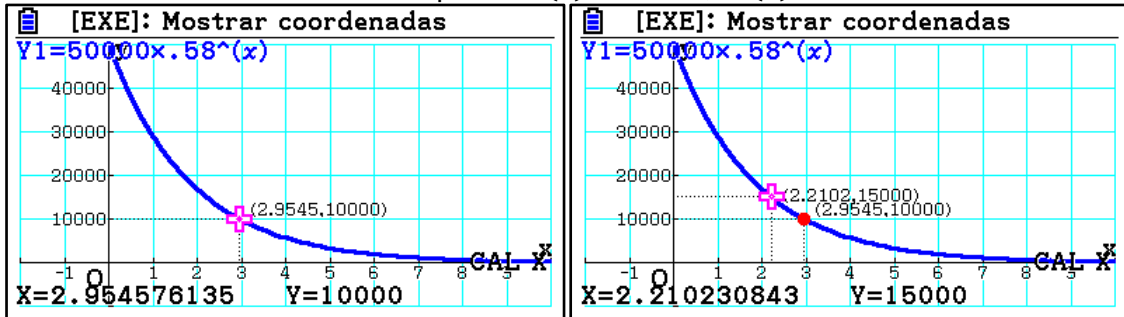
El valor al cap de 4 anys és 5658.25€

Al cap de 1.68 anys el valor de la màquina és de 20000€

d)

Obrim el *Menú Gráfico*

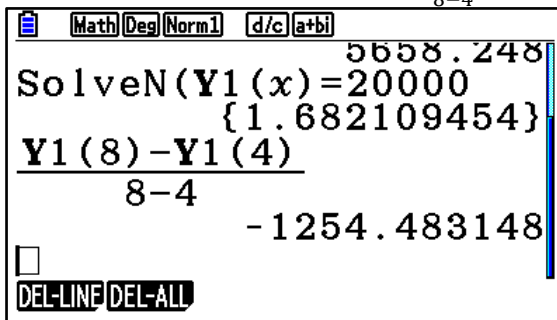
Amb la funció *G-Solv* calculem x per a $Y1(x) = 10000, Y1(x) = 15000$



El valor de la màquina està entre 10000€ i 15000€ quan $t \in [2.95, 2.21]$

e)

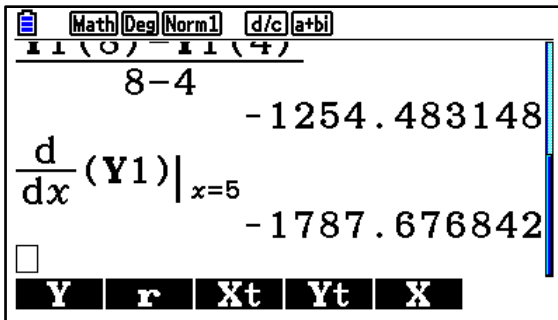
La taxa de variació mitjana és $\frac{V(8)-V(4)}{8-4}$



La taxa de variació mitjana entre $t = 4, t = 8$ és -1254.48 €/any

f)

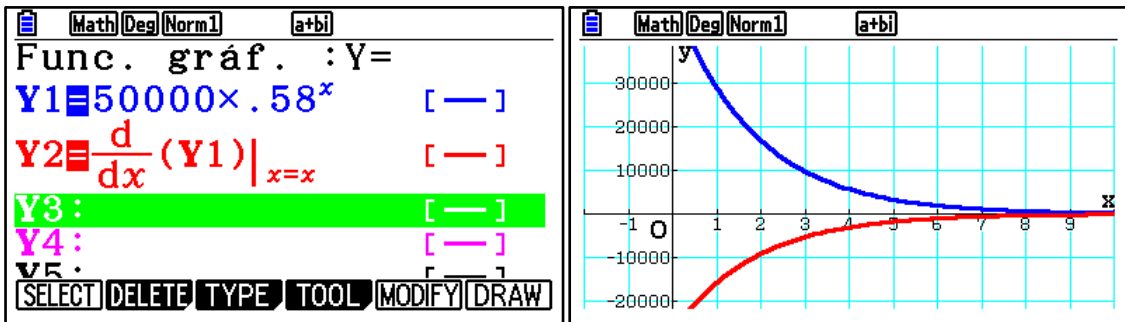
La taxa de variació instantània és $\frac{d}{dx}(V(x))\Big|_{x=5}$



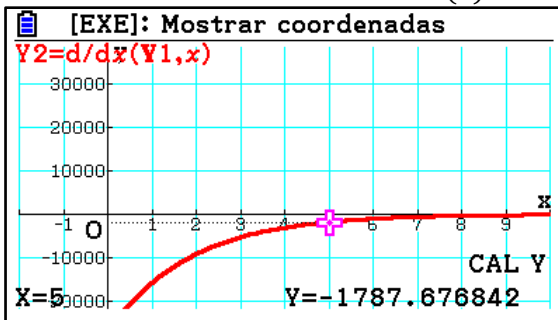
La taxa de variació instantània per a $t = 5$ és -1787.68 €/any

Obrim el *Menú Gráfico*

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



Amb la funció *G-Solv* calculem $Y2(5)$



La taxa de variació instantània per a $t = 5$ és -1787.68 €/any

g)

La derivada de la funció és:

$$V'(t) = 50000 \cdot \ln 0.58 \cdot (0.58)^t$$