

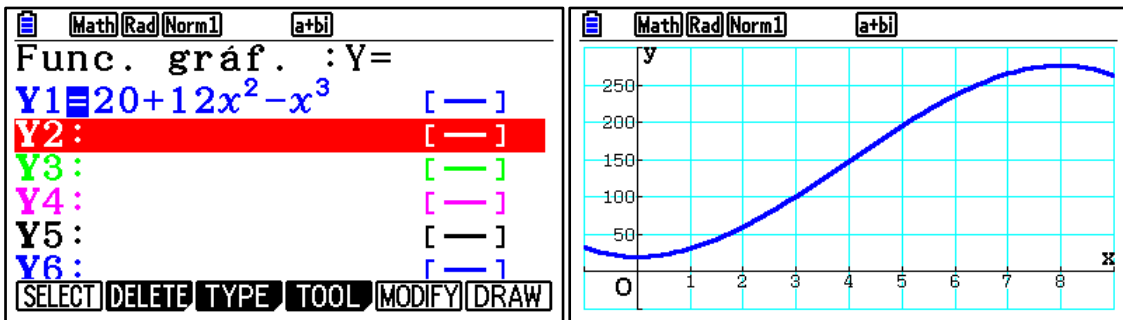
Problema

La temperatura T en graus centígrads $^{\circ}\text{C}$ en l'interior d'una olla a pressió ve donada per la fórmula $T = 20 + 12t^2 - t^3$, $t \leq 8$ on t és el temps en minuts després d'engegar la cuina.

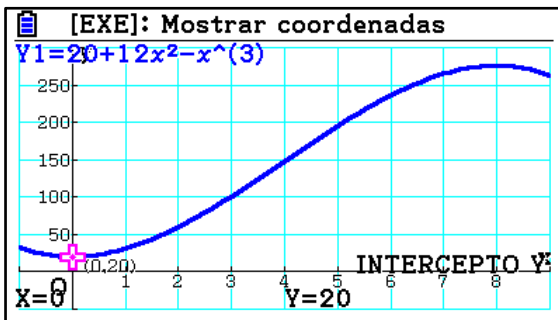
- Calculeu la temperatura quan s'engega l'olla.
- Calcula la taxa de variació instantània en funció del temps. Representeu la funció.
- Calcula la taxa de variació instantània per a $t = 1, t = 4, t = 8$
- Si apaguem la cuina quan $\frac{dT}{dt} = 36$, després de quan de temps l'olla s'apaga.
- Quina és la temperatura que té l'olla en el temps calculat a l'apartat d).

Solució:

Obrim el *Menú Gráfico* i representem la funció temperatura:

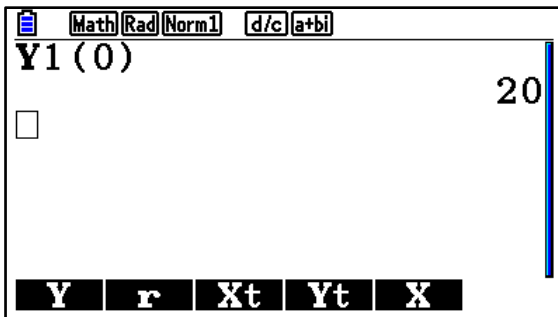


Amb la funció *G-Solv* calculem $T(0)$



$T(0) = 20^{\circ}\text{C}$

També amb el *Menú Ejec-Mat* calculem $T(0)$

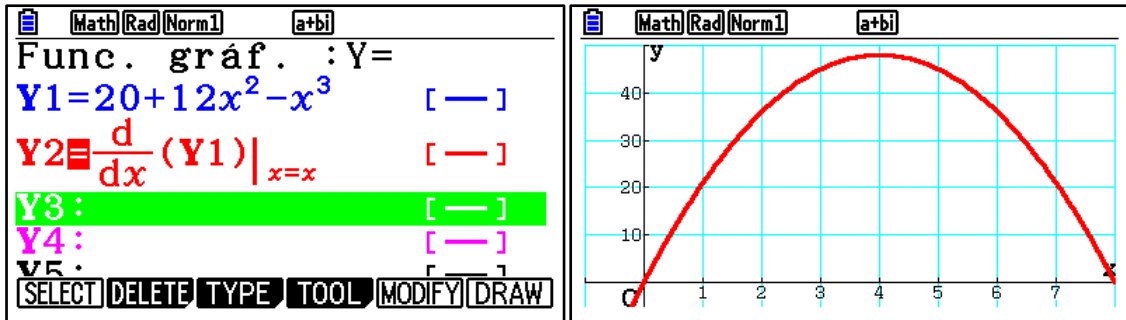


b)

La derivada de la funció és

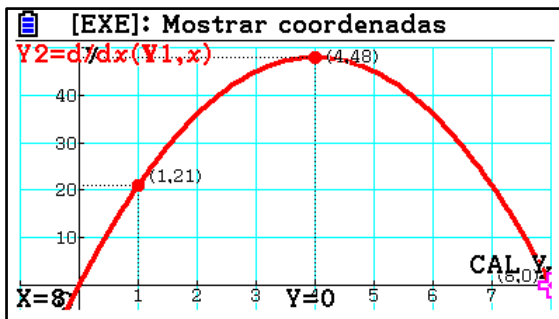
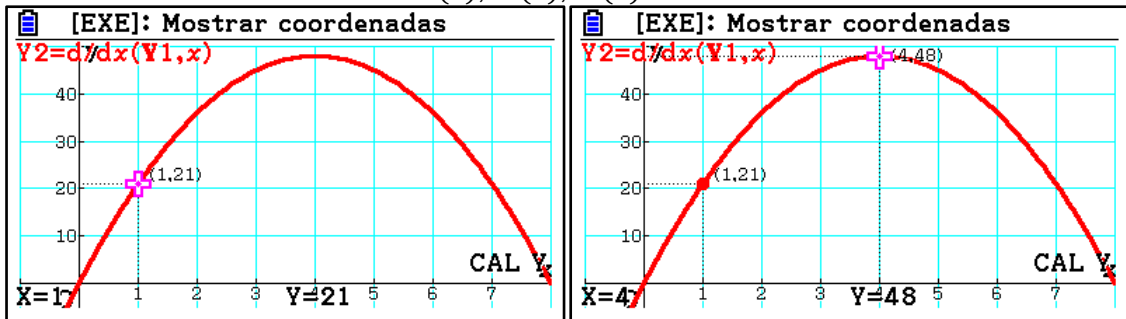
$$T'(t) = 24t - 3t^2$$

Obrim el *Menú Gráfico*. Definim la funció derivada i la representem.



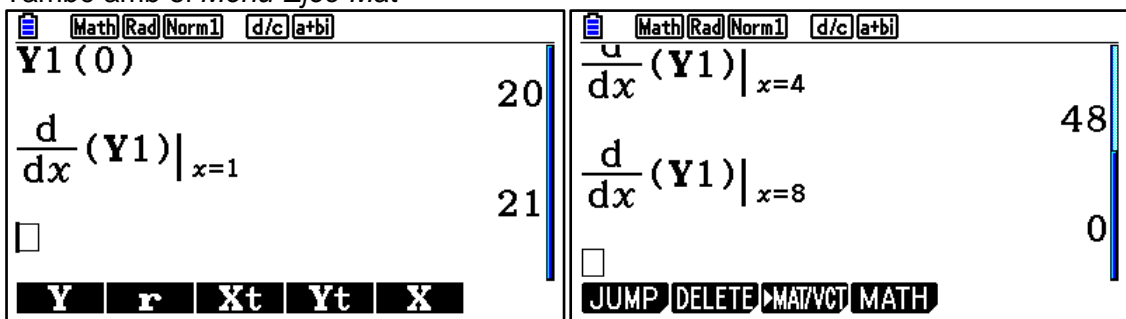
c)

Amb la funció *G-Solv* calculem $T'(1)$, $T'(4)$, $T'(8)$



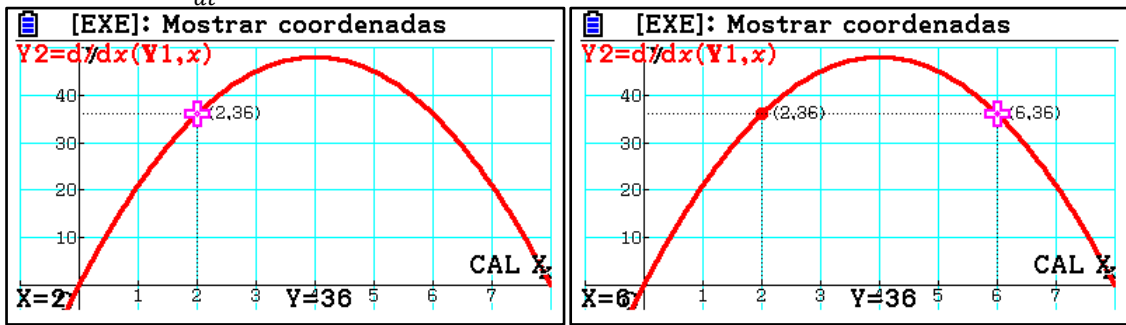
calculem $T'(1) = 21 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{min}$, $T'(4) = 48 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{min}$, $T'(8) = 0 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{min}$

També amb el *Menu Ejec-Mat*



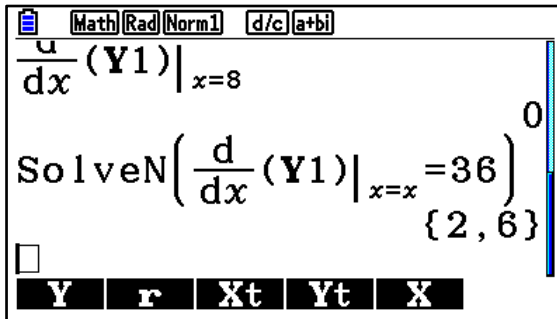
d)

Per a calcular $\frac{dT}{dt} = 36$ utilitzem la funció G-Solv.



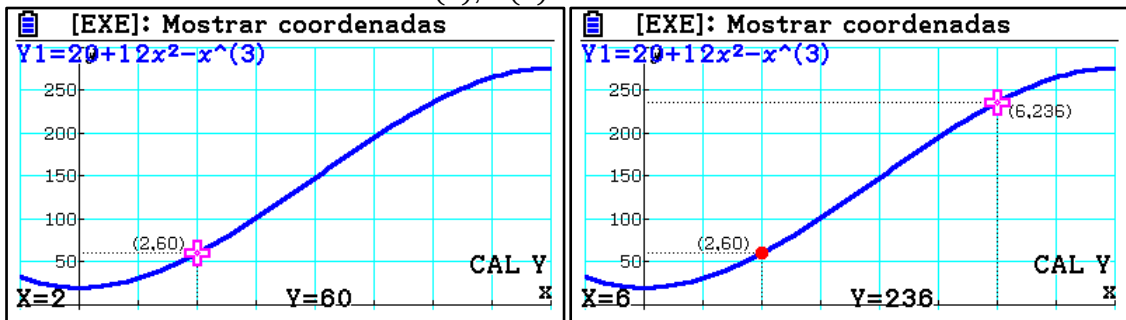
$\frac{dT}{dx} = 36$ quan $t = 2, t = 6$

També amb el Menú Ejec-Mat podem resoldre numèricament l'equació $\frac{dT}{dx} = 36$



e)

Calculem amb la funció G-Solv $T(2), T(6)$



$T(2) = 60\text{ }^{\circ}\text{C}, T(6) = 236\text{ }^{\circ}\text{C}$

També amb el Menú Ejec-Mat calculem $T(2) T(6)$

