

Problema

Un cotxe està estacionat amb les finestres tancades durant 5 hores.

La temperatura en l'interior del cotxe en graus centígrads C, ve donada per

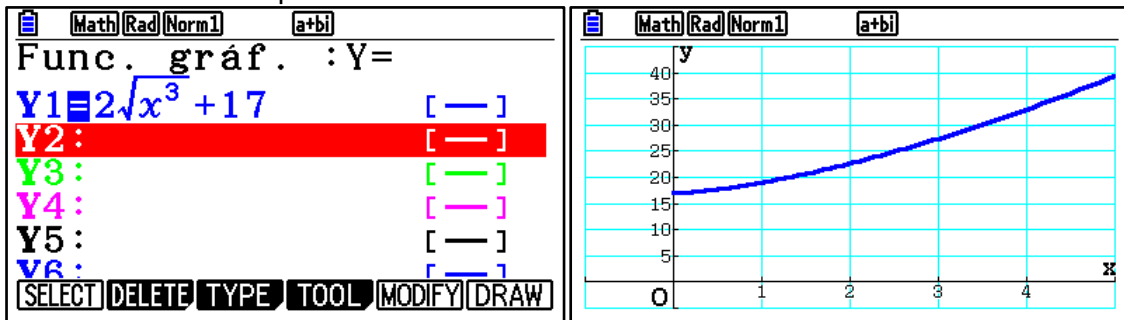
$C = 2\sqrt{t^3} + 17$ on t representa el nombre d'hores que està el cotxe aparcat.

- Determineu la taxa mitjana de temperatura entre $t = 1$ i $t = 4$
- Determineu la funció que proporciona la taxa instantània de temperatura quan $0 < t < 5$
- Determineu el temps t en què la taxa instantània de la temperatura és igual a la taxa mitjana entre $t = 1$ i $t = 4$

Solució:

Obrim el *Menú Gráfico*.

Definim la funció temperatura $C = 2\sqrt{t^3} + 17$



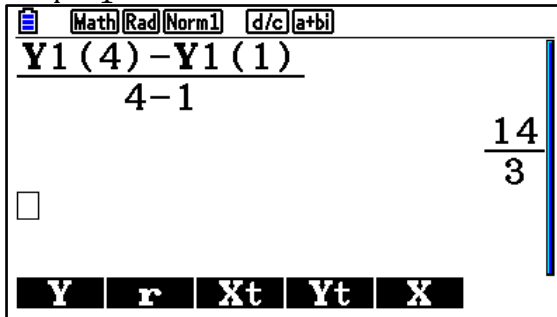
a)

Obrim el *Menú Ejec-Mat*.

Calculem la taxa mitjana de temperatura entre $t = 1$ i $t = 4$

$C(4) - C(1)$

$4 - 1$



La tasca mitjana de temperatura és $\frac{14}{3}$.

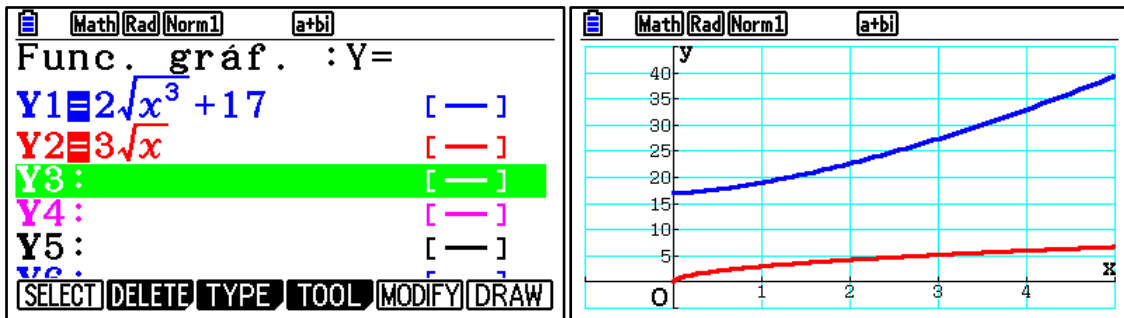
b)

La taxa instantània de temperatura quan $0 < t < 5$ és la derivada de la funció temperatura:

$C' = 3\sqrt{t}$, $0 < t < 5$

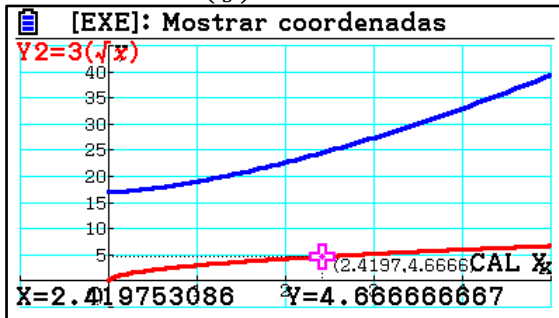
Obrim el *Menú Gráfico*

Definim la funció derivada.



c)

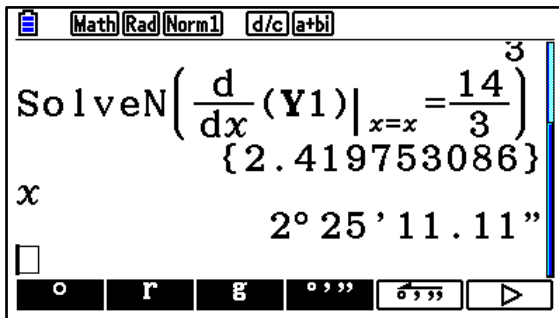
Per calcular el valor on la derivada és $\frac{14}{3}$ podem utilitzar la funció G-Solv i calcular la antiimatge $C^{-1}\left(\frac{14}{3}\right)$.



La taxa instantània és $\frac{14}{3}$ quan $t = 2.419753$ hores.

També podem resoldre l'equació $\frac{d}{dx}(Y1)|_{x=x} = \frac{14}{3}$

Obrim el Menú Ejec-Mat



La taxa instantània és $\frac{14}{3}$ quan $t = 2.419753$ h $\approx 2h 25m 11s$.