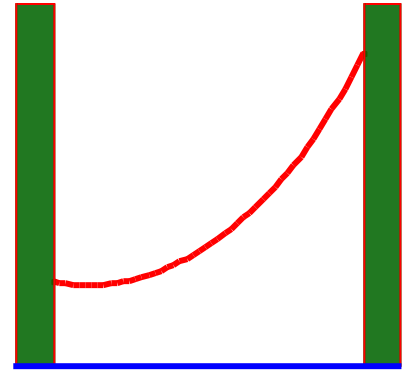


Problema

Una cadena de metall està subjectada sobre dos murs que disten entre els 2 metres

La funció altura és $h(x) = e^{-2x} + e^x$ on $0 \leq x \leq 2$, on x és la distància d'un punt del terra al mur de l'esquerra.

- Calculeu a quina altura està penjada la cadena de cada mur.
- Calculeu quina és la altura mínima de la cadena al terra.

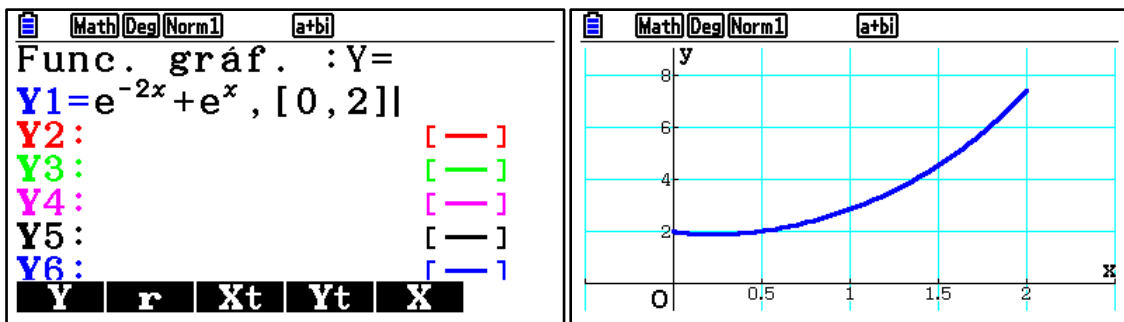


2 metres

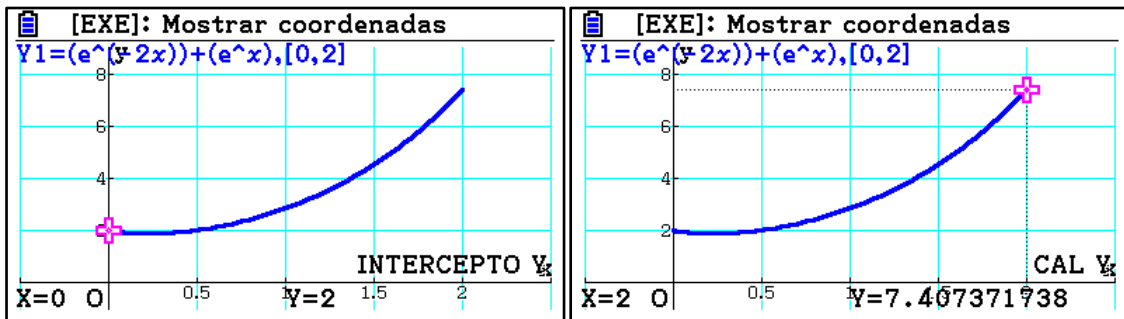
Solució 1:

Obrim el *Menú Gráfico*

Definim la funció altura $h(x) = e^{-2x} + e^x$ on $0 \leq x \leq 2$



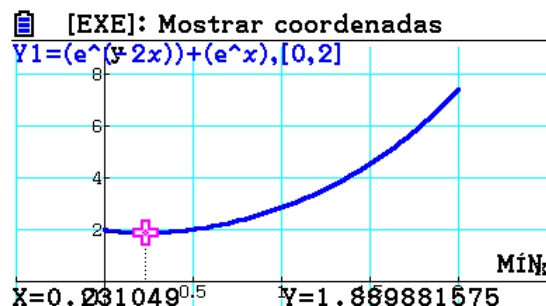
Amb la funció *G-So/v* calculem a quina altura està penjada la cadena de cada mur.



Del mur de l'esquerra està a una altura de 2 metres

Del mur de la dreta està a una altura de 7.41 metres

Amb la funció *G-So/v* calculem l'altura mínima de la cadena:

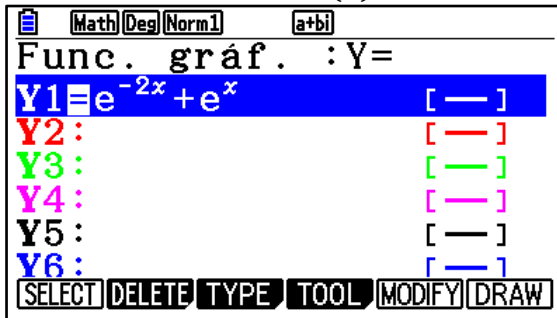


L'altura mínima és 1.89 metres i s'assoleix a una distància de 0.23 metres del mur de l'esquerra.

Solució 2

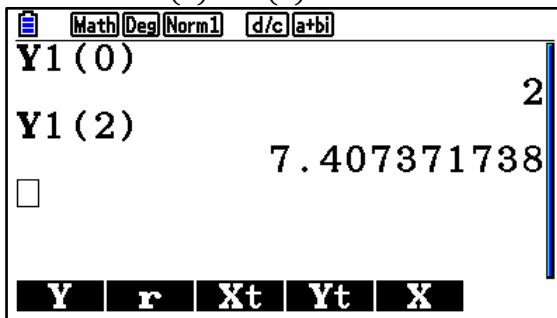
Obrim el *Menú Gráfico*

Definim la funció altura $h(x) = e^{-2x} + e^x$



Obrim el *Menú Ejec-Mat*

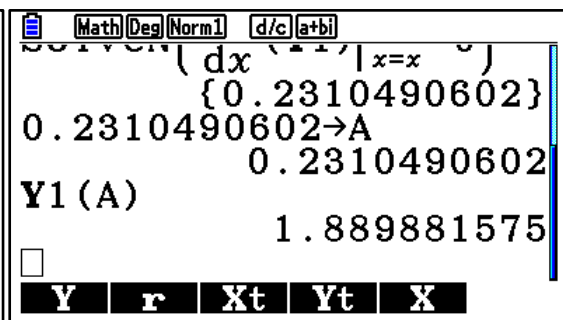
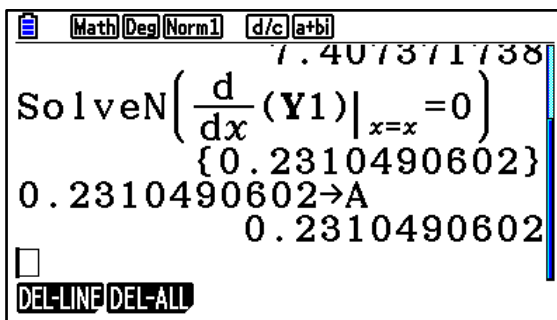
Calculem $Y1(0)$ i $Y1(2)$



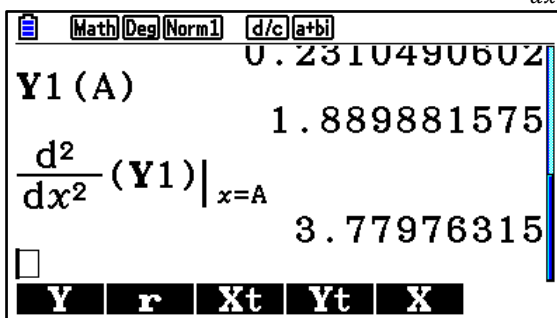
Del mur de l'esquerra està a una altura de 2 metres

Del mur de la dreta està a una altura de 7.41 metres

Per calcular el mínim resollem l'equació $\frac{d}{dx} Y1 \Big|_{x=x} = 0$



Calculem la segona derivada en $x = A$ $\frac{d^2}{dx^2} Y1 \Big|_{x=A}$



L'altura mínima és 1.89 metres i s'assoleix a una distància de 0.23 metres del mur de l'esquerra.