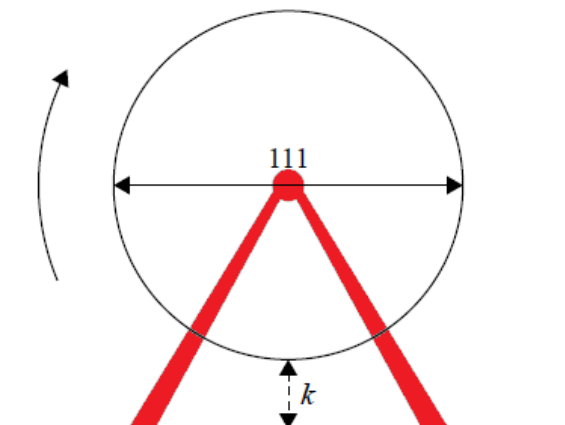


En un parc d'atraccions una sènia de 111 metres de diàmetre està girant a una velocitat constant. La part inferior de la sènia està situada a k metres del terra. Un seient comença el viatge situat a la part inferior de la sènia.



La sènia tarda 16 minuts en donar una volta completa.

- a) Al cap de 8 minuts, el seient esta a 117 m del terra. Determina k
 Al cap de de t minuts, l'altura del seient respecte del terra ve donada per

$$h(t) = 61.5 + a \cdot \cos\left(\frac{\pi}{8}t\right), \quad 0 \leq t \leq 32$$

- b) Determineu el valor de a
 c) Determineu en quin instant el seient es trobarà a 30 m del terra per tercera vegada.

Solució:

a)

Al cap de 8 minuts el seient estarà en el punt més alt.

$$k + 111 = 117$$

Resolent l'equació: $k = 6$

b)

$$h(0) = k = 6$$

$$h(0) = 61.5 + a \cdot \cos(0) = 6$$

Resolent l'equació: $a = -55.5$

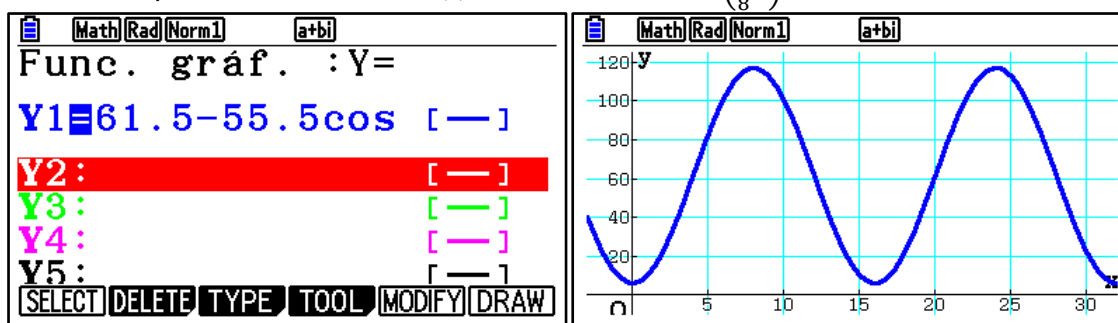
Aleshores:

$$h(t) = 61.5 - 55.5 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{8}t\right), \quad 0 \leq t \leq 32$$

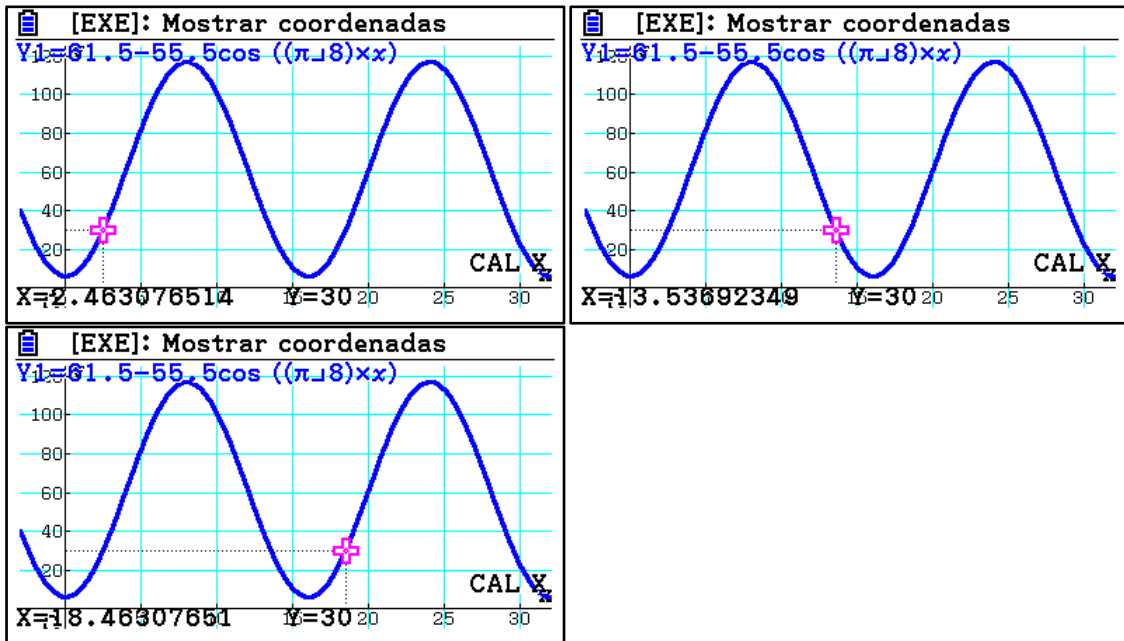
c)

Obrim el *Menú Gráfico*

Definim i representem la funció $h(t) = 61.5 + 55.5 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{8}t\right)$



Amb la funció $G-Solv$ determinem $h(t) = 30$



El seient es troba la tercera vega a 30m del terra a 18.46 minuts.
És a dir, a 21 minuts i 32 segons