

Una partícula P es mou en línia recta durant cinc segons. La seua acceleració en l'instant  $t$  ve donada per

$$a = 3t^2 - 14t + 8, \quad 0 \leq t \leq 5, \quad t \text{ segons, l'acceleració } ms^{-2}$$

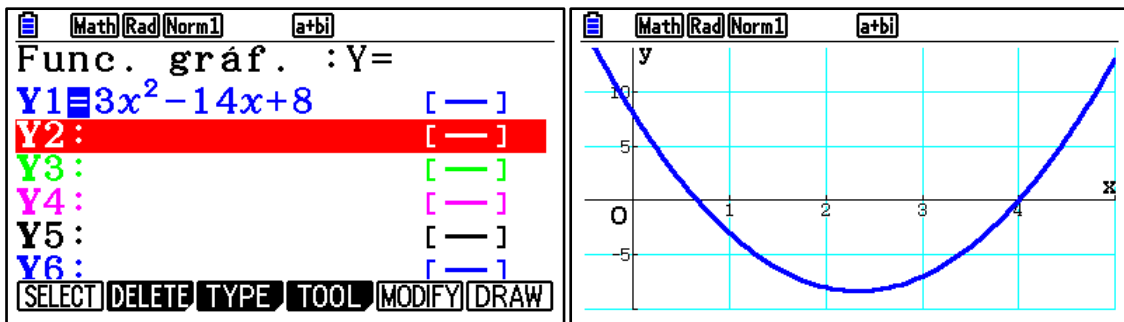
- Determineu els valors de  $t$  en què  $a = 0$
- Determineu els valors de  $t$  en què la velocitat és decreixent. Quan  $t = 0$  la velocitat és igual a  $3 \text{ ms}^{-1}$
- Determineu una expressió per a la velocitat de la partícula P en l'instant  $t$
- Determineu la distància total que recorre la partícula P quan la velocitat és creixent.

Solució:

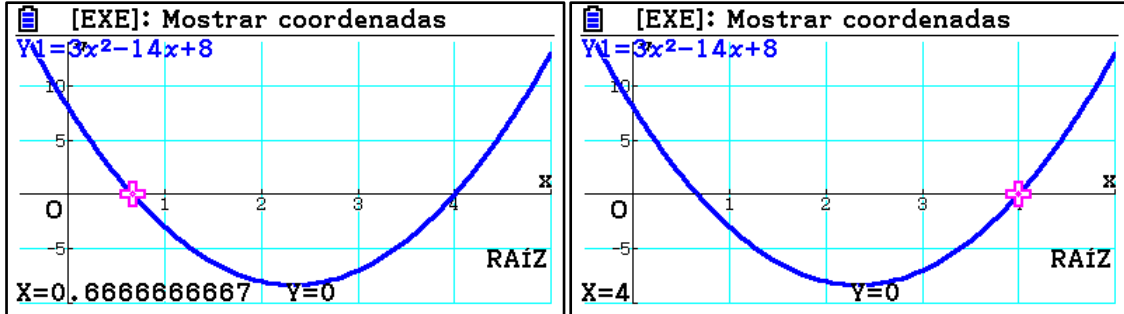
a)

Obrim el *Menú Gráfico*.

Definim i representem la funció  $a = 3t^2 - 14t + 8$



Amb la funció *G-Solv* determinem  $a = 0$ , els punts de tall amb l'eix d'abscisses.



L'acceleració és zero quan  $t = \frac{2}{3}, 4 \text{ s.}$

b)

Quan l'acceleració és negativa la velocitat és decreixent.

L'acceleració és negativa quan  $t \in \left] \frac{2}{3}, 4 \right[$

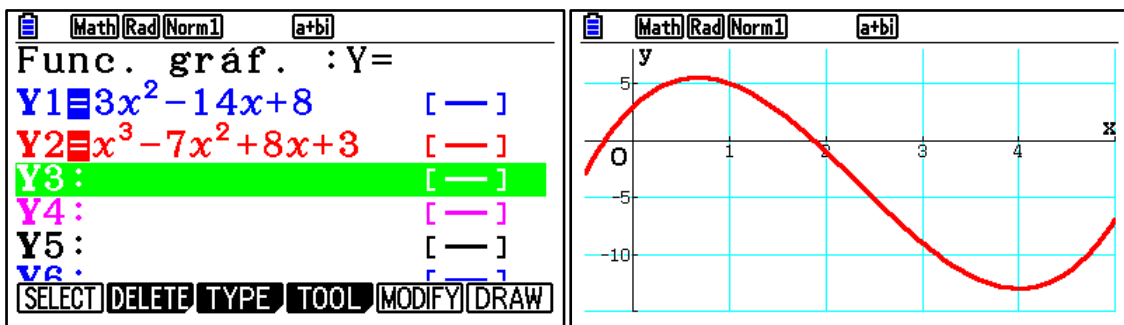
$$v(t) = \int 3t^2 - 14t + 8 \, dt = t^3 - 7t^2 + 8t + C$$

$$v(0) = 3 = C$$

Aleshores:

$$v(t) = t^3 - 7t^2 + 8t + 3$$

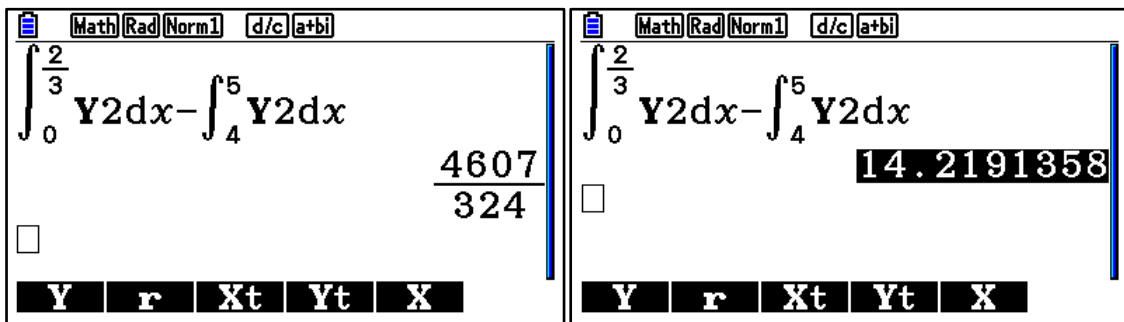
Dibuixeu la funció velocitat  $v(t) = t^3 - 7t^2 + 8t + 3$



La funció velocitat és creixent quan  $t \in ]0, \frac{2}{3}[ \cup ]4, 5[$

Obrim el *Menú Ejec-Mat*

Calculem  $\int_0^{3/2} Y2 dt - \int_4^5 Y2 dx$



La distància total és  $s = 14.2191 m$