

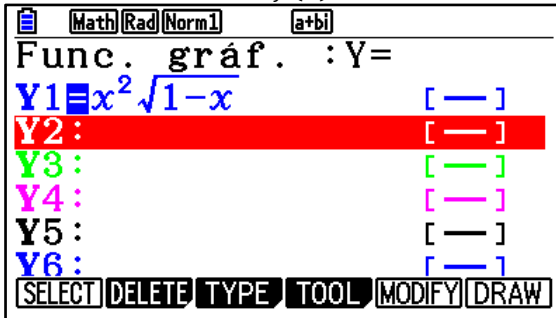
Problema

Donada la funció $f(x) = x^2\sqrt{1-x}$ dibuixeu la recta tangent en el punt $x = -3$.
Determineu l'equació de la recta tangent.
La recta tangent talla els eixos coordenats en els punts A i B.
Calculeu l'àrea del triangle format pels punts A, B i l'origen de coordenades O.

Solució:

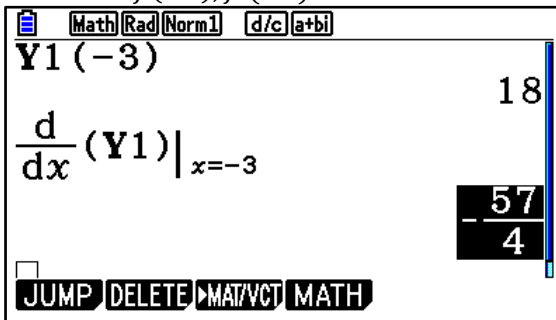
Obrim el *Menú Gráfico*.

Definim les funcions $f(x) = x^2\sqrt{1-x}$



Obrim el Menú Ejec-Mat

Calculem $f(-3), f'(-3)$



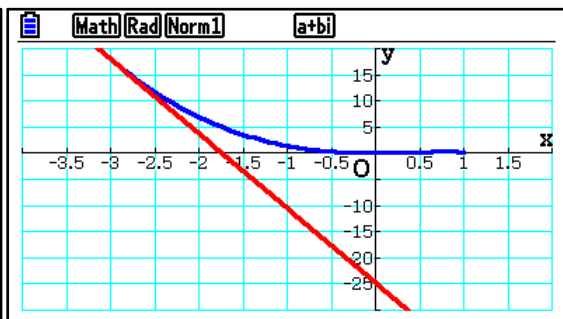
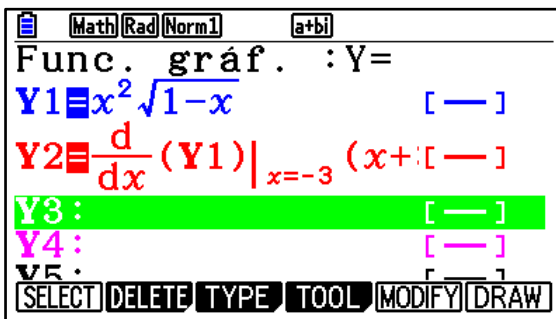
$$f(-3) = 18, f'(-3) = -\frac{57}{4}$$

L'equació de la recta tangent és:

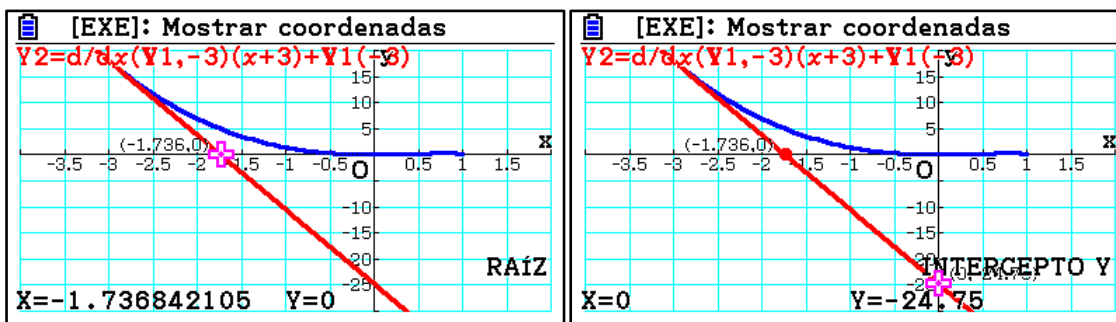
$$y = -\frac{57}{4}(x + 3) + 18$$

Obrim el Menú Gráfico i definim la recta tangent

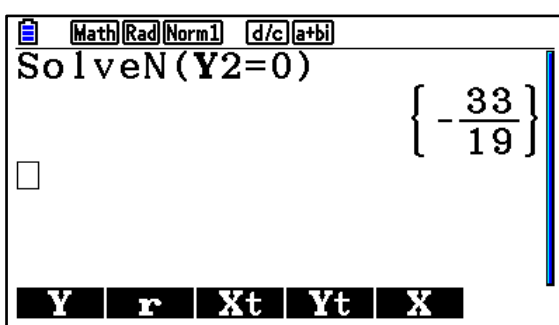
$$Y2 = \frac{d}{dx}(Y1) \Big|_{x=-3} (x + 3) + Y1(-3)$$



Calculem amb la funció G-Solv els punts d'intersecció de la recta tangent i amb els eixos de coordenades.



Obrim el Menú Ejec-Mat i resollem l'equació $Y2 = 0$ que determina exactament el punt de tall de la recta tangent i l'eix d'abscisses.

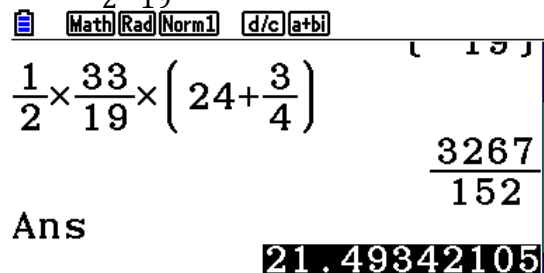


$$-\frac{33}{19} \approx -1.7368$$

Els punts de tall són $A\left(-\frac{33}{19}, 0\right)$, $B(0, -24.75)$

L'àrea del triangle OAB és:

$$S_{OAB} = \frac{1}{2} \cdot \frac{33}{19} \cdot 24.75$$



DEL-LINE DEL-ALL

$$S_{OAB} = \frac{3267}{152} \approx 21.4934$$