$3x - x^2 = 0 \Rightarrow x \cdot (3-x) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ 3-x=0 \Rightarrow x=3 \end{cases} \begin{cases} A(0,0) \\ B(3,0) \end{cases}$

(4) Pto de corte eje OY: $x=0 \Rightarrow A(0,0)$

Calculamos la Recta Normal en (3,0): $y - y_0 = -\frac{1}{m}(x - x_0)$

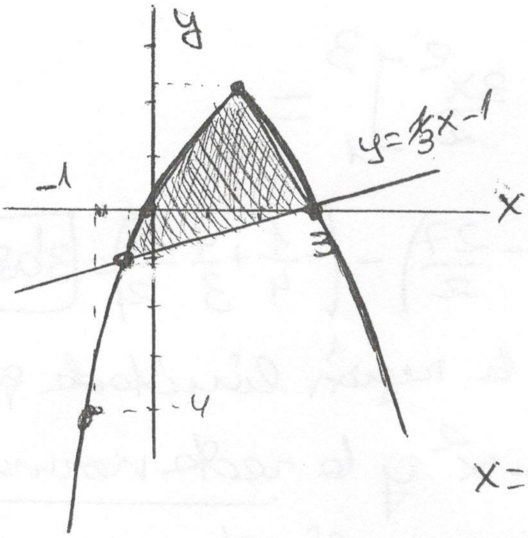
Recta Normal $\begin{cases} \text{Pto } (3,0) \\ m' = -\frac{1}{m} = -\frac{1}{-3} = \frac{1}{3} \end{cases}$

$f'(x) = 3 - 2x \Rightarrow f'(3) = \boxed{-3 = m}$

Recta normal:

$y - 0 = -\frac{1}{-3}(x-3)$

$\boxed{y = \frac{1}{3}x - 1}$



Ptos de corte de las funciones:

$y = 3x - x^2$
$y = \frac{1}{3}x - 1$

$3x - x^2 = \frac{1}{3}x - 1$

$9x - 3x^2 = x - 3$

$\boxed{-3x^2 + 8x + 3 = 0}$

$x = \frac{-8 \pm \sqrt{64+36}}{-6} = \frac{-8 \pm 10}{-6} = \begin{cases} \frac{-18}{-6} = 3 & C(3,0) \\ \frac{2}{-6} = -\frac{1}{3} & D(-\frac{1}{3}, -\frac{10}{9}) \end{cases}$

$A(R) = \int_{-1/3}^{3} [(3x - x^2) - (\frac{1}{3}x - 1)]dx = \int_{-1/3}^{3} (-x^2 + \frac{8}{3}x + 1)dx =$

$= \left[-\frac{x^3}{3} + \frac{8}{3} \cdot \frac{x^2}{2} + x \right]_{-1/3}^{3} = (-9 + 12 + 3) - \left(\frac{1}{81} + \frac{4}{27} - \frac{1}{3} \right) = \boxed{\frac{500}{81} u^2}$

(10º) Dibuja y calcula el área de la región limitada por la gráfica de $f(x) = x^3 - 4x^2 + 4x$ y la bisectriz del 1º cuadrante. JUN 13

Calculamos los ptos de corte de las gráficas:

$f(x) = x^3 - 4x^2 + 4x$
bisectriz 1º cuad: $y = x$

$x^3 - 4x^2 + 4x = x$

$x^3 - 4x^2 + 3x = 0 \Rightarrow x \cdot (x^2 - 4x + 3) = 0$

Resolvemos: $x^2 - 4x + 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{16-12}}{2} = \frac{4 \pm 2}{2} = \begin{cases} 3 \\ 1 \end{cases}$