

## EJERCICIOS CÁLCULO 1 Y CÁLCULO DIFERENCIAL

(1) Responda Verdadero (V) o Falso (F), justificando todas sus respuestas.

a) \_\_\_\_\_ El triángulo con vértices  $A(6, -7)$ ,  $B(11, -3)$ ,  $C(1, 0)$  es rectángulo.

b) \_\_\_\_\_  $\frac{x}{\pi} > \left| \frac{x}{e} \right|$ , para  $x \neq 0$ .

c) \_\_\_\_\_  $(-1, \sqrt{2} - 1) \cap (\mathbb{R} - [-\pi, \sqrt{2} - \pi]) = \{-\pi, -1\}$

d) \_\_\_\_\_ La recta que pasa por el punto  $(-1, 1)$  y es perpendicular a  $3x - 2y = 1$  es  $2x + 3y = 0$ .

e) \_\_\_\_\_ El conjunto solución de la inecuación  $\sqrt{x} < |x|$  es  $S = (-\infty, 0) \cup (1, +\infty)$

f) \_\_\_\_\_ Si el  $x$ -intercepto es  $a$  y el  $y$ -intercepto es  $b$ , ambos números distintos de cero, entonces la ecuación de la recta la podemos escribir como :  $\frac{x}{a^2} + \frac{y}{b^2} = 1$

g) \_\_\_\_\_ La circunferencia  $x^2 + y^2 - y = 1$  posee centro  $(0, 1)$  y radio 1.

h) \_\_\_\_\_ La ecuación de la recta que pasa por los puntos de intersección de las curvas  $3x^2 - 2y^2 + 4y - 6x = 3$  y  $2x - 2y = 1$  es  $4x - 2y = 1$ .

i) \_\_\_\_\_ Las rectas  $-3y - a = 2(x + 1)$  y  $3x - 2y = a$  son perpendiculares, no importando el valor de  $a \in \mathbb{R}$ .

j) \_\_\_\_\_ No existe una circunferencia con centro en  $(1, -2)$  y que sea tangente a la recta  $3x - 2y = -1$

k) \_\_\_\_\_ La distancia entre los puntos de intersección de las curvas  $y - 2x^2 = \frac{1}{2}$  y  $2x^2 + 3y^2 = 4$  es 5.

l) \_\_\_\_\_ La inecuación  $\frac{3x-2}{x^2+1} > -1$  no tiene soluciones reales.

(2) Dadas las curvas

a)  $x^2 - 3y + 1 = x - y$

b)  $6x^2 + 6y^2 - 3y - 10 = 0$

c)  $-2y^2 + y + 4x^2 - 7x = 6$

i) Grafique todas las curvas en un mismo gráfico.

ii) Obtenga los puntos de intersección de las curvas a) y c) con los ejes coordenados.