

Nombre: _____ # Estudiante: _____
Profesor: _____ Sección: _____

Instrucciones: Lea cada pregunta minuciosamente. No se permite el uso de libros, libretas, **ni papeles extras**. Está prohibido copiar o consultar con otro(a) estudiante durante el examen. Se permite el uso de calculadoras científicas, pero no teléfonos celulares.

I. (27 puntos) En los siguientes ejercicios seleccione la mejor alternativa:

1. Al simplificar la expresión $4(x^2 - 3x + 5) - 3(x^2 - 2x + 1)$, se obtiene: [texto 1.3.20]
 - a. $x^2 - 6x - 17$
 - b. $x^2 + 6x + 17$
 - c. $x^2 - 6x + 17$
 - d. $x^2 + 6x - 17$
 - e. Ninguna de las anteriores
2. El dominio de $\frac{x^2 + 1}{x^2 - x - 2}$, es: [texto 1.4.11]
 - a. $\mathbb{R} - \{-1, 2\}$
 - b. $\mathbb{R} - \{-1, -2\}$
 - c. $\mathbb{R} - \{1, -2\}$
 - d. $\mathbb{R} - \{1, 2\}$
 - e. Ninguna de las anteriores
3. La solución de la ecuación $5t - 13 = 12 - 5t$, es: [texto 1.5.11]
 - a. $t = 2.3$
 - b. $t = 2.6$
 - c. $t = 2.4$
 - d. $t = 2.5$
 - e. Ninguna de las anteriores
4. Las notas de Porfiria son 78, 82 y la tercera notas es s , el promedio de Porfiria es: [texto 1.6.9]
 - a. $78 + 82 + s$
 - b. $\frac{78 \times 82 \times s}{3}$
 - c. $\frac{78 + 82 + s}{3}$
 - d. $\frac{78 + 82 - s}{3}$
 - e. Ninguna de las anteriores
5. El conjunto solución de la inecuación $5 - 3x \leq -16$, es: [texto 1.7.16]
 - a. $(-\infty, 7]$
 - b. $[7, \infty)$
 - c. $(-\infty, -7]$
 - d. $[-7, \infty)$
 - e. Ninguna de las anteriores
6. La gráfica de la ecuación $y = x^2 + |x|$, es simétrica con: [texto 1.8.82]
 - a. Eje X
 - b. Origen
 - c. Eje Y
 - d. Todas las anteriores
 - e. Ninguna de las anteriores
7. La pendiente de la recta que pasa por los puntos $(-1, -4)$ y $(6, 0)$, es: [texto 1.10.12]:
 - a. $m = -\frac{4}{7}$
 - b. $m = -4$
 - c. $m = \frac{7}{4}$
 - d. $m = \frac{4}{7}$
 - e. Ninguna de las anteriores

8. Determine los valores de k , de manera que la ecuación $x^2 + kx + 16 = 0$ tenga dos raíces iguales:
- a. $k = 8, 8$
 - b. $k = -8, -8$
 - c. $k = \pm 8$
 - d. No existe
 - e. Ninguna de las anteriores
9. d varía proporcionalmente a p : Si $d = 169$ cuando $p = 13$, el valor de d cuando $p = 3$, es::
- a. $d = 13$
 - b. $d = 26$
 - c. $d = 52$
 - d. $d = 39$
 - e. Ninguna de las anteriores

II. Resuelva los siguientes ejercicios:

1. (8 puntos) Halle la solución de la ecuación $\frac{x+5}{x-2} = \frac{5}{x+2} + \frac{28}{x^2-4}$ [texto 1.5.89]

2. (8 puntos) Halle la solución de la ecuación $\sqrt{5-x} + 1 = x - 2$ [texto 1.5.92]

3 (8 puntos) Factorice completamente $(a^2 + 1)^2 - 7(a^2 + 1) + 10$ [texto 1.3.123]

4 (8 puntos) Omar recibe un cambio y contiene igual número de monedas de centavo, cinco centavos y diez centavos. El valor total del cambio es de \$1.44. Determine la cantidad de monedas de cada tipo. [texto 1.6.61]

5 (8 puntos) Expresar en forma de intervalo, el conjunto solución de $2 \leq |2x + 4|$ [texto 1. 7.86]

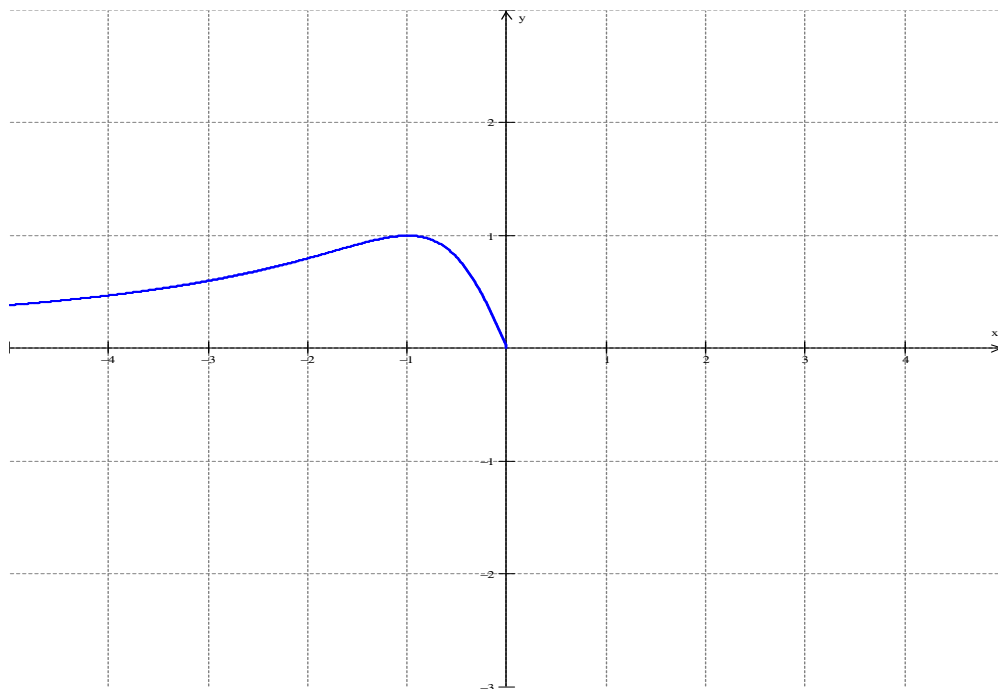
6 (7 puntos) Halle el centro y radio del círculo cuya ecuación es $x^2 + y^2 + 6y + 2 = 0$.
[texto 1. 8.104]

7 (9 puntos) Expresar en forma de intervalo, el conjunto solución de
$$\frac{(2+x)(x-3)}{1-x} \leq 0$$

8 (7 puntos) Determine la ecuación de la recta que es perpendicular a la recta $3x + 6y = 4$ y que pasa por el punto medio de los puntos $(-2, -3)$ y $(2, -5)$.

9 (7 puntos) El costo de producción por unidad de una revista mensual varía inversamente proporcional con la raíz cuadrada de la impresión de la revista. Si el costo de producción por unidad es de \$6.00 cuando se imprimen 2,500 ejemplares, ¿cuál será el costo si se imprimen 6,400 ejemplares?

10 (3 puntos) Complete la gráfica de la ecuación $y = \frac{-x}{x^2 + 1}$ tal que posea simetría con el origen



Bono: (5 puntos) Resuelva la ecuación $|x^2 - 2x| = x - 2$