

PRIMER EXAMEN DE MATE 3171
Septiembre 15 ,2004

Nombre _____ I.D. _____

Seccion _____ Instructor _____

I. Escoge la mejor contestación (33%)

1) ?Cuál de las siguientes expresiones no es un polinomio?

- a) $x^3 + \sqrt{2}x + 1$ b) 6 c) $3x^2 + \frac{1}{x} + 1$ d) $x^2 + 8x - 3$
e) ninguna de las anteriores

2) El grado y el coeficiente principal de el polinomio $6x^3 - 2x^4 + 5x^6$ son:

- a) 6 , 5 b) 3 , 6 c) 6 , -2 d) 4 , -2 e) ninguna de las anteriores

3) $(a+b)^2 =$

- a) $a^2 + b^2$ b) $a^2 - b^2$ c) $a^2 + ab + b^2$ d) a^2b^2 e) ninguna de las anteriores

4) La factorización completa de $3x^3y^2 - 3xy^4$ es

- a) $3xy^2(x-y)(x+y)$ b) $x^2 - y^2$ c) $3xy^2(y^2 - x^2)$ d) $3x(x+y)$

e) ninguna de las anteriores

5) $\frac{x^3 - 8}{x^2 - 4} =$

- a) $x-2$ b) $\frac{x^2 + 2x + 4}{x+2}$ c) $x^2 + 2x + 4$ d) $\frac{(x-2)^2}{x+2}$

e) ninguna de las anteriores

6) El denominador común de $\frac{3x}{x^2-1}$ y $\frac{5}{x^2+x}$ es

- a) $x^3 - x$ b) $x+1$ c) $(x^2-1)(x^2+x)$ d) x^2-1 e) ninguna de las anteriores

7) La solución de la ecuación $3w(w+1) - 5 = 1 + 3w^2$ es $w =$

- a) 0 b) 1 c) 2 d) -2 e) ninguna de las anteriores

8) ?Cuántas soluciones reales distintas tiene la ecuación $2x^2 - 3x + 5 = 0$?

- a) una b) dos c) cero d) tres e) ninguna de las anteriores

9) La pendiente de una recta perpendicular a la recta $2x - 3y = 6$ es $m =$

- a) $\frac{2}{3}$ b) $-\frac{3}{2}$ c) 2 d) -2 e) ninguna de las anteriores

10) La solución de la desigualdad $2x-1 \geq 5x-7$ es

a) $[2, \infty)$ b) $(-\infty, -2]$ c) $(-\infty, 2]$ d) $(-\infty, 2)$

e) ninguna de las anteriores

11) La distancia entre los puntos $(0, -2)$ y $(-3, 5)$ es

a) $\sqrt{58}$ b) 58 c) 10 d) $\sqrt{18}$ e) ninguna de las anteriores

II. Contesta correctamente (33%)

1) La ecuación de la recta que pasa por el punto $(-2, 4)$ y que es paralela a la recta $y - x = 0$ es:

1) _____

2) La ecuación del círculo con centro en el punto $(0, -2)$ y que pasa por el punto $(4, 1)$ es :

2) _____

3) La solución de la desigualdad $|3x-1| \geq 10$ es

3) _____

4) Si el punto (a, b) se encuentra en el segundo cuadrante entonces el punto $(-a, b)$ se encuentra en el cuadrante _____

4) _____

5) El dominio de la expresión $8x + \sqrt{2x+8}$ es

5) _____

6) La factorización de $2x^3 - x^2 - 3x$ es

6) _____

7) Simplifica : $\frac{\frac{3}{5} + \frac{2}{4}}{\frac{x}{x} - \frac{y}{y}} =$

7) _____

8) La solución de la ecuación $\frac{3}{x-1} + 2 = 0$ es :

8) _____

9) La pendiente de la recta $y = 8$ es $m = :$ 9) _____

10) La ecuación de la recta vertical que pasa por el punto $(-2,4)$ es : 10) _____

11) $(x - y)^3 =$ 11) _____

III) Resuelve los ejercicios. Muestra todo el procedimiento.

1) (6%)

$$\frac{3}{x^2 - 1} + \frac{5}{x^2 + 2x + 1} =$$

2)(7%) Halla la ecuación de la recta perpendicular al segmento que une a los puntos $A = (-3,4)$ y $B = (1,2)$ y que pasa por el punto medio entre A y B.

3) (7%) Resuelve la ecuación $2x = 1 + \sqrt{2-x}$

4)(7%) Resuelve la desigualdad $x^2 - 5x \geq -6$

5) Considera la ecuación $2y + 1 = x^2 - x - 5$

a) Sus interceptos en x son : _____(2%)

b) Su intercepto en y es : _____(2%)

c) Haz un bosquejo de la gráfica mostrando los interceptos (3%)