

MATE 3001 – EXAMEN III, viernes, 15 de noviembre de 2013

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

No. Estudiante: \_\_\_\_\_ Profesor: \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_

Selección múltiple (3 puntos cada uno). Llena el blanco con la letra correspondiente.

1. Si  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{2x}$ , entonces  $f(2)$  es: \_\_\_\_\_

- (a)  $\frac{1}{4}$
- (b)  $\frac{3}{4}$
- (c)  $\frac{4}{3}$
- (d) No definido.
- (e) Ninguna de las anteriores.

2. Si  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 2}$ , entonces  $f(x)$  no está definida en: \_\_\_\_\_

- (a) 1
- (b) 2
- (c) -2
- (d) 1 y -2
- (e) Ninguna de las anteriores.

3. Si  $f(x) = \frac{x + 1}{x - 2}$ , entonces su dominio es: \_\_\_\_\_

- (a)  $\mathbb{R}$
- (b)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -2\}$
- (c)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 2\}$
- (d)  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -1\}$
- (e) Ninguna de las anteriores.

4. La gráfica de  $y = 2x + 1$  es: \_\_\_\_\_

- (a) Un círculo.
- (b) Una parábola.
- (c) Una recta.
- (d) Un punto.
- (e) Ninguna de las anteriores.

5. La gráfica de  $y = x^2 - 1$  es:

- (a) Un círculo.
- (b) Una parábola.
- (c) Una recta.
- (d) Un punto.
- (e) Ninguna de las anteriores.

---

6. El punto  $(-5, 2)$  está en el cuadrante:

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV
- (e) I y II

---

7. Si  $(x, y)$  está en el eje de  $x$  entonces:

- (a)  $x = 0$
- (b)  $y = 0$
- (c)  $x = 0$  y  $y = 0$
- (d)  $y$  es negativo.
- (e) Ninguna de las anteriores.

---

8. Si el punto  $(x, -y)$  está en el cuadrante I, entonces  $(-x, y)$  está en cuadrante:

- (a) I
- (b) II
- (c) III
- (d) IV
- (e) Ninguna de las anteriores.

---

9. El polinomio  $P(x) = 4 - x - x^2$  es de grado:

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4
- (e) Ninguna de las anteriores.

---

10. El polinomio  $P(x) = x^3 - 1$  es un: \_\_\_\_\_
- (a) Monomio cúbico.
  - (b) Trinomio cuadrático.
  - (c) Trinomio cúbico.
  - (d) Binomio cuadrático.
  - (e) Ninguna de las anteriores.
11. Si  $f(x) = x^2 - 1$  ,  $g(x) = x^2 + 1$  ,  
entonces  $f(x) + g(x)$  es igual a: \_\_\_\_\_
- (a)  $x^4$
  - (b)  $x^2 + 2$
  - (c)  $x^2 - 2$
  - (d)  $2x^2$
  - (e)  $2x^4$
12. Si  $f(x) = x^2 + 1$  y  $g(x) = x^2 - 1$  ,  
entonces  $f(x) - g(x)$  es igual a: \_\_\_\_\_
- (a) 0
  - (b) 1
  - (c) 2
  - (d)  $2x^2$
  - (e) Ninguna de las anteriores.
13. La factorización prima de  $p(x) = 2x^2 - 8$  es: \_\_\_\_\_
- (a)  $2x^2 - 8$
  - (b)  $2(x^2 - 4)$
  - (c)  $2(x + 2)(x - 2)$
  - (d) Todas las anteriores.
  - (e) Ninguna de las anteriores.
14. El residuo al dividir  $x^2 - 4$  entre  $x - 2$  es: \_\_\_\_\_
- (a)  $x + 2$
  - (b) 2
  - (c) -2
  - (d) 0
  - (e) Ninguna de las anteriores.

15. Si  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$ , entonces  $f(0)$  es:

- (a) 1
- (b) 0
- (c) -1
- (d) No definida.
- (e) Ninguna de las anteriores.

---

Problemas de desarrollo. (65 puntos).

1. Determinar el dominio de  $f(x) = \frac{2x - 1}{3x + 2}$

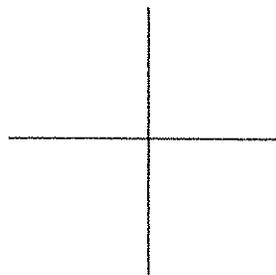
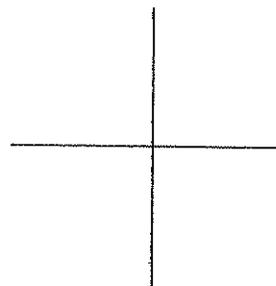
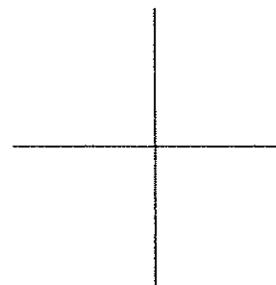
---

2. Trazar gráfica de:

a.  $y = 2x - 1$

b.  $y = x^2 + 4$

c.  $y = |x| - 1$



3. El punto simétrico a  $(2, -3)$  con respecto al:

a. eje  $x$ , es:

---

b. eje  $y$ , es:

---

c. origen, es:

---

4. Para los polinomios  $f(x) = x^2 - 4$  ,  $g(x) = x^2 + 4$  determinar:

a.  $f(x) + g(x)$

---

b.  $f(x) - g(x)$

---

c.  $f(x) \cdot g(x)$

---

5. Hallar el cociente y el residuo al dividir  $x^4 + x^2 + 1$  por  $x - 2$  \_\_\_\_\_

6. Factorizar:

a.  $xy^2 + x^2y + 2xy$

---

b.  $2x - 2y + ax - by$

---

7. Factorizar:

a.  $x^2 - 9y^2$

---

b.  $3x^3 - 27xy^2$

---

8. Factorizar:

a.  $x^2 - x - 2$

---

b.  $2x^2 - x - 3$

---

9. Factorizar:

a.  $x^3 - 27$

---

b.  $x^3 + 27$

---

10. Hallar conjunto de soluciones de:

a.  $x^2 - 5x - 6 = 0$

---

b.  $x^2 + 5x = 6$

---

11. Simplificar  $\frac{2x^2 - x - 3}{4x^2 - 9}$

---

12. Efectuar las operaciones:

a.  $\frac{2}{x-1} + \frac{4}{2x-2}$

---

b.  $\frac{1}{x^2-1} - \frac{1}{x^2+2x+1}$

---

13. Efectuar las operaciones:

a.  $\frac{x^2-1}{x^2-4} \cdot \frac{2x-4}{2x-2}$

---

b.  $\frac{x^3-1}{x^2-1} \div \frac{x^2-x+1}{2x-2}$

---

