



Departamento de Matemáticas
Facultad de Ciencias Naturales
Recinto de Río Piedras

EXAMEN 3 MATE 3001

Apellidos: _____ Nombre _____
No. Estudiante: _____ Profesor: _____ Sección _____

Instrucciones: Usa todo el tiempo disponible para realizar el examen.

Nota: De los **22** problemas se contarán los mejores **20** para un valor de 100 puntos. Es decir, cada problema vale **5** cada uno pts.

1. Dar un ejemplo de trinomio cuadrático. _____

2. Si $p(x) = 5x^2 - x + 3$, hallar $p(-1)$ _____

3. Efectuar las operaciones:
 $(x - 1) - (x^2 - 1) + (x^2 + x - 1)$ _____

4. Efectuar las operaciones: $(x - 2)(x + 2) + 3x(x^2 - 1)$ _____

5. Dividir: $4x^2y - 4xy^2$ entre $4xy$

6. Factorizar : $15xy^2 - 20xy - 10x^2y$

7. Factorizar: $(a - 1)x + (a - 1)y$

8. Factorizar: $4x - 4y + ax - ay$

9. Factorizar: $x^2 - 64$

10. Factorizar: $x^3 - 16x$

11. Factorizar: $27x^3 - 8$

12. Factorizar: $x^2 - 5x + 6$

13. Factorizar: $12x^2 + 2x - 4$

14. Resolver la ecuación: $(x - 2)(x + 2)(x - 4) = 0$

15. Resolver la ecuación: $2x^2 = x + 1$

16. Simplificar: $\frac{20x^2 - 15xy}{5xy}$

17. Simplificar: $\frac{4x^2 - 9}{2x^2 + 3x}$

18. Simplificar: $\frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 + 2x - 3}$

19. Efectuar las operaciones: $\frac{2}{x} - \frac{3}{x^2} + \frac{4}{x^3}$

20. Efectuar las operaciones: $\frac{4}{x^2 - 1} - \frac{2}{x + 1} + \frac{3}{x - 1}$

21. Efectuar las operaciones: $\frac{2x + 4}{3x} \div \frac{x^2 - 4}{6x}$

22. Resolver: $\frac{1}{x^2 - 1} + \frac{1}{x + 1} = \frac{1}{x - 1}$
