



Departamento de Matemáticas  
 Facultad de Ciencias Naturales  
 Recinto de Río Piedras

EXAMEN II MATE 3001  
 SEGUNDO SEMESTRE 2009-2010  
 12 DE NOVIEMBRE DE 2009

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

**Instrucciones:** Usa todo el tiempo disponible para trabajar el examen.

**Nota:** Se contarán 25 de los 27 problemas para un valor de 100 puntos. Es decir, cada problema vale 4 pts. cada uno.

1. Simplificar:  $\left(\frac{3^{-1}a^{-1}b^{-2}}{2ab^{-1}}\right)^{-1}$  \_\_\_\_\_

2. Simplificar:  $\frac{3^0xy^{-1}}{4^0x^{-1}y}$  \_\_\_\_\_

3. Simplificar:  $\frac{5^{-1} - 5^{-2}}{5}$  \_\_\_\_\_

4. Simplificar:  $\sqrt{81x^3y^5}$  \_\_\_\_\_

5. Simplificar:  $\frac{\sqrt{18a}}{\sqrt{2a}}$

---

6. Simplificar :  $2x\sqrt{x} - 3\sqrt{x^3}$

---

7. Simplificar:  $\sqrt{6a} \cdot \sqrt{6a}$

---

8. Simplificar :  $\frac{15}{\sqrt{3a}}$

---

9. Simplificar :  $\frac{2}{\sqrt[3]{a}}$

---

10. Simplificar :  $\frac{2}{1 - \sqrt{5}}$

---

11. Resolver:  $4x - 2 = 10$

---

12. Resolver:  $5(2x - 1) + 1 = 3x$

---

13. Resolver:  $\frac{1}{4}x + \frac{1}{3}x = 4$

---

14. Hallar el conjunto de soluciones  $3(x - 1) = 3x + 2$

---

15. La suma de dos enteros pares consecutivos es 202.  
Hallar el doble del primero.

---

16. El doble de un número aumentado en cuatro es igual  
a la mitad del número disminuido en seis.  
Hallar la mitad del número.

---

17. Si  $f(x) = x^3 + x + 1$ , hallar  $f(-1)$

---

18. Determine el dominio de  $f(x) = \frac{2}{x-2}$

---

19. Si  $f(x) = 3x - 1$ , determine el valor de  $x$  de manera  
que  
 $f(x) = 8$

---

20. Halle el punto simétrico a  $(-3, 6)$  con respecto  
al origen.

---

21. Determine si el punto  $(2, 3)$  está o no en la gráfica  
de  
 $y = 2x - 1$

---

22. Si  $(x, -y)$  está en el cuadrante  $II$ , ¿En cuál cuadrante está  $(-x, y)$ ?

---

23. Halle los cortes en los ejes de  $y = 2x - 4$

---

24. Trace la gráfica de  $y = 2x - 1$

---

25. Trace la gráfica de  $x - y - 1 = 0$

---

26. Trace la gráfica de  $y = x^2 + 9$

---

27. Defina el concepto de función.

---

