



Departamento de Matemáticas  
 Facultad de Ciencias Naturales  
 Recinto de Río Piedras

EXAMEN 1 MATE 3001  
 5 DE OCTUBRE 2009

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

Usa todo el tiempo disponible para realizar el examen. **NOTA: Se contarán 25 de los 28 problemas para un total de 100 pts.**

1. Si  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, \}$ ,  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ,  
 determine  $\overline{A \cup B}$  \_\_\_\_\_

2. Determine las propiedades fundamentales que  
 justifican que  $2(3 \cdot 4) = (3 \cdot 4)2$  \_\_\_\_\_

3. Determine el divisor común mayor de 100 y 175 \_\_\_\_\_

4. Determine el múltiplo común menor de 100 y 175 \_\_\_\_\_

5. Escriba  $-1, 2.1, -3.2, \frac{-1}{2}, 1$  de menor a mayor. \_\_\_\_\_

6. Simplifique la fracción  $\frac{20}{50}$  \_\_\_\_\_

7. Escriba  $\frac{21}{7}$  como número mixto.

---

8. Halla dos fracciones entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{3}$

---

9. Efectúe las operaciones  $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \left(1 - \frac{1}{2}\right)$

---

10. Efectúe las operaciones  $\frac{1}{4} \cdot 4 \div 4$

---

11. Efectúe las operaciones  $(1.02)(2.3)$

---

12. Escriba  $5.\overline{23}$  como fracción.

---

13. Reste 4.1 de la suma de 5.2 y 3.3

---

14. Determine el 150% de 10.

---

15. ¿ De cuál número es 20 el 40%?

---

16. Escriba  $\frac{1}{3}\%$  como decimal

---

17. Un artículo cuyo precio original era de 250 se ofrece con un descuento del 25%  
¿Cuál es el nuevo precio de venta?

---

18. Dé dos ejemplos de números irracionales.

---

19. En un triángulo rectángulo la hipotenusa y un lado miden  $50\text{cm}$ , y  $30\text{cm}$  respectivamente.  
¿Cuánto mide el otro lado?

---

20. Escriba  $\frac{1}{5}$  en la notación científica.

---

21. Si Pedro vendió 30 de los 150 periódicos que tenía,  
¿qué porcentaje de los periódicos no vendió?

---

22. Si  $|x| = 21$  ¿cuáles valores puede tener  $x$ ?

---

23. Evalúe  $(1 - 2)^3 - 2|1 - 3| + 2\sqrt{1 + 3}$

---

24. Evalúe  $4 + 2[1 - 5(1 - 2)]$

---

25. Simplifique  $\frac{8^3}{2^4}$

---

26. Simplifique  $\frac{3^2 \cdot 2}{2 \cdot 3}$

---

27. Simplifique  $3^{-1} + 3^{-2}$

---

28. Usando la notación científica, evalúe  $\frac{(0.0001)^2(20000)^3}{(0.0001)^3}$

---