

Universidad de Puerto Rico en Bayamón
Departamento de Matemáticas
Primer Examen Departamental Mate 3001

Nombre _____

Fecha: 13 de septiembre de 2013

Est. _____ Sec. _____ Prof. _____

Resuelve los siguientes ejercicios, muestra todo el procedimiento y sea organizado. No se dará crédito por contestaciones no justificadas. Los celulares tienen que estar en silencio y guardados. No es permitido el uso de calculadoras.

I. Seleccione la mejor alternativa, muestre todo el procedimiento y escriba la letra correspondiente en el blanco a la izquierda. **(3 pts. c/u)**

____ 1. Si $A = \{1, 3, 5, 7\}$, ¿cuál de las siguientes es cierta?

- a. $\phi \in A$ b. $3 \in A$ c. $7 \notin A$ d. $2 \in A$

____ 2. Si $A = \{1, 2, 3, 5, 6, 8, 10\}$, $B = \{0, 1, 3, 5, 7, 8\}$ entonces $A \cup B$ es:

- a. $\{1, 3, 5, 8\}$
b. $\{0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10\}$
c. $\{2, 4, 6, 9, 10\}$
d. $\{2, 6, 10\}$

____ 3. Si $A = \{1, 2, 3, 5, 6, 8, 10\}$, $B = \{0, 1, 3, 5, 7, 8\}$ $A \cap B$ es:

- a. $\{1, 3, 5, 8\}$
b. $\{0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10\}$
c. $\{2, 4, 6, 9, 10\}$
d. $\{2, 6, 10\}$

____ 4. Si a, b, c y d son números reales entonces qué propiedad de los números reales justifica que:

$$(a + b)(c + d) = (a + b)(d + c)$$

- a. Conmutativa de la multiplicación
b. Conmutativa de la suma
c. Distributiva
d. Asociativa de la suma

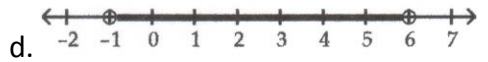
____ 5. Sea $B = \{10, \sqrt{6}, -22, 0, \sqrt{25}, 0.59\}$ ¿Cuáles son los elementos de B que pertenecen al conjunto de los números cardinales?

- a. $\sqrt{6}, 0.59$
b. $10, -22, 0, \sqrt{25}, 0.59$
c. $\sqrt{6}, \sqrt{25}$
d. $10, 0, \sqrt{25}$

___6. Entre Pedro, Karla y Carmen compraron una pizza. José se comió $\frac{2}{5}$ de la pizza, María $\frac{1}{3}$ de la pizza y Ana el resto. ¿Qué porción de la pizza se comió Ana?

- a. $\frac{5}{8}$
- b. $\frac{4}{15}$
- c. $\frac{11}{15}$
- d. $\frac{1}{3}$

___7. Sea **A** el conjunto de los números enteros mayores que 0 y menores que 6, entonces la gráfica de **A** es:



Evalúe las expresiones del **8** al **15** y simplifique, si es posible.

___8. $36 \div (-9)(5) - (5 - 12) \div (7) =$

- a. 21
- b. $\frac{13}{7}$
- c. -19
- d. -21

___9. $5 + 3(5 - 1)^2 \div 2 =$

- a. 64
- b. 29
- c. -7
- d. 41

___10. $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{3} + \frac{1}{5}} =$

- a. $\frac{75}{36}$
- b. $\frac{5}{38}$
- c. $\frac{37}{20}$
- d. 1

___ 11. $-|-(4-6)| - |-5-8| =$

- a. -13
- b. -11
- c. 0
- d. 5

___ 12. $9 - 6[11 - (15 - 18)^2] =$

- a. 21
- b. -3
- c. 57
- d. 156

___ 13. $\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \div \frac{3}{7} =$

- a. $\frac{7}{6}$
- b. $\frac{89}{126}$
- c. $\frac{13}{9}$
- d. $\frac{5}{18}$

___ 14. $5 \left[\frac{-4^2 - 3(-2)}{4 - (-1)} \right] =$

- a. 22
- b. -10
- c. $-\frac{111}{3}$
- d. $-\frac{50}{3}$

___ 15. $\frac{6(4-5)^2 - 6 \cdot 7 + 2 \cdot 30}{5^1 + 10^0} =$

- a. 4
- b. -18
- c. $\frac{24}{5}$
- d. -1

____ 16. $\frac{18x^5y^2}{6x^2y} =$

- a. $3x^{5/3}y$
- b. $x^{2/5}y^2$
- c. $3x^3y$
- d. $2x^2y$

____ 17. ¿Cuál es el grado de $3x^2y - 6xy^3 + 6xy$?

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 12

____ 18. ¿Cuál de los siguientes monomios es semejante a $-5x^2y^3$?

- a. $-8x^3y^2$
- b. $-8x^2y^3$
- c. $3 + x^3 + y^2$
- d. $3x^3 + y^2$

____ 19. ¿Cuál de las siguientes expresiones **no** es un polinomio?

- a. $3x^3y^2$
- b. $6x^5 - 2x^{-3} + 1$
- c. 10
- d. $-2x^2 - 3x$

____ 20. $(2x + 5)^2 =$

- a. $4x^2 + 25$
- b. $4x^2 + 9$
- c. $4x^2 - 20x + 25$
- d. $4x^2 + 20x + 25$

II. Encuentra el valor de:

(5 pts. c/u)

1. $-2^2 - \{-3 + 4[1 - 3(3 - 5)^3 + 6] - (-4)\} =$

$$2. \left(\frac{-2}{3}\right)^2 + \frac{1}{4} \div \frac{3}{4} - 2\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) =$$

III. Simplifiez:

(5 pts. c/u)

$$1. (-5x^2y)(2x^3y^4)^{-2} =$$

$$2. \left(\frac{-2z^2y^0}{6z^{-3}w^{-2}}\right)^{-2} =$$

IV. Efectúa las siguientes operaciones:

(5 pts. c/u)

1. Resta $(3x^2 - 2x + 1)$ de $(8x - 3x^2 + 5)$

2. $5(y^2 - 2x + 3) - 2(3x - 4y^2 - 1)$

3. $-2yx^2(1 - 4x - y + 3x^3y^2)$

4. $(3x + 5y)(3x - 5y)$