

Universidad de Puerto Rico  
Departamento de Matemáticas  
MATE 3105 – EXAMEN III, 2 de Mayo de 2014

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

**Instrucciones:** El examen tiene dos partes, hay 15 problemitas en parte I, y 4 problemas en parte II. Usa todo el tiempo disponible para realizar el examen. Todo tu trabajo debe aparecer en el examen. En Parte II justifica tu contestación, no se dará crédito si no aparece el procedimiento. **Aviso: No Calculadora!, No Telefono, Nada!**

**Parte I**

In problemas 1-15, escoge una respuesta de 5 opciones dados.

1. (4 pts.)

La expresión  $m(m + 1) + 2(2m + n) - (2m - n) + n^2 =$

- (a)  $m^2 + n^2$       (b)  $m^2 + n^2 + 3m + 3n$       (c)  $m^2 + n^2 - 3m - 3n$   
(d)  $m^2 + n^2 + 3m - 3n$       (e) None of the above.

2. (4 pts.) La expresión  $(m - n)(m - n + 2) =$

- (a)  $m^2 + n^2$       (b)  $m^2 + n^2 - 2mn$       (c)  $m^2 + n^2 - 2mn + 2m + 2n$   
(d)  $m^2 + n^2 - 2mn + 2m - 2n$       (e) None of the above.

3. (4 pts.) El conjunto de soluciones (CS) de  $(2x + 3)(2x - 1) = 0$  es igual a:

- (a)  $\{\frac{1}{2}, \frac{-3}{2}\}$       (b)  $\{\frac{-1}{2}, \frac{3}{2}\}$       (c)  $\{\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\}$   
(d)  $\{\frac{-1}{2}, \frac{-3}{2}\}$       (e) None of the above.

4. (4 pts.) El conjunto de soluciones de  $(5x + 1)^4 = -1$ , es:

- (a)  $= \{\frac{1}{5}, \frac{-1}{5}\}$       (b)  $= \{5, -5\}$       (c)  $= \{0, -10\}$   
(d)  $= \emptyset$       (e) None of the above.

5. (4 pts.) El numero 0.13505 en notacion cientifica es:

- (a)  $1.3505 \times 10^2$       (b)  $1.3505 \times 10^{-1}$       (c)  $1.35 \times 10$   
(d)  $1.3505 \times 10^{-2}$       (e) None of the above.

6. (4 pts.) La expresión  $10k^3(-2k)^4$  es igual a:

- (a)  $20k^7$       (b)  $-20k^{12}$       (c)  $-160k^{12}$   
(d)  $160k^7$       (e) None of the above.



15. ( 4 pts.) El conjunto de solución  $CS$  de  $12(x + 1) \leq 13(x - 1)$ , es :
- (a) Todos los número reales  $x \leq 25$       (b) Todos los número reales  $x > 25$   
(c) Todos los número reales  $x < 25$       (d) Todos los número reales  $x \geq 25$       (e) None of the above.

## Parte II

1. (12 pts.) Factorice; Determine la factorización completa de cada uno de los siguientes expresiones.

(a) (6 pts.)  $a^2b + ab^2 + ac + bc$

(b) (6 pts.)  $(x + 1)^2 - (y + 1)^2$

2. (10 pts.) Simplifique:  $-[3(x + y)^2 + 2(x - y)^2 - 4(x + y)^2 - (x - y)^2] =$

3. (12 pts.) Si  $m$  varía directamente con respecto de  $n$ , y  $m = 20$  cuando  $n = 8$ , obtenga valor de  $n$  cuando  $m = 5$ .

4. (12 pts.) Resuelva cada ecuacion, factorizando o usando formula cuadrática:

(a) (6 pts.)  $4x^2 - 11x - 3 = 0$

(b) (6 pts.)  $(x + 3)^2 - 16 = 0$