



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año: 2016	Período: Segundo Término
Materia: Matemáticas Aplicadas	Profesor: Ing. Carlos Cifuentes Cruz
Evaluación: Primera	Fecha: Diciembre 8 del 2016

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

TEMA 1

1.1 División Euclidiana. Completa la siguiente tabla como corresponda. [4 puntos]

Dividendo	Divisor	Cociente	Residuo
60	9		6
29		5	4
43	6	7	
	11	10	9

1.2 Decidir en cada caso si el espacio debería ser $=$ o \neq , para ser verdadero, a y b son números reales positivos

$$\sqrt{25 \cdot 16} \cdot \sqrt{25} \cdot \sqrt{16} \quad [1 \text{ punto}]$$

$$\sqrt{3} + \sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \quad [1 \text{ punto}]$$

$$(a + b)^{-\frac{1}{2}} \cdot (\sqrt{a + b})^{-1} \quad [1 \text{ punto}]$$

$$(a - 2)^3 \cdot a^3 - 6a^2 + 12a - 8 \quad [1 \text{ punto}]$$

TEMA 2

2.1 Se tiene un terreno industrial rectangular de 120 metros de ancho por 200 metros de largo. Se quiere dividir en secciones cuadradas que sean lo más grande posible.

a) Cuanto debe medir el lado de cada parcela? [2 puntos]

b) Cuantas parcelas se pueden hacer? [2 puntos]

c)Cuál es el área de cada parcela? [1 punto]

2.2 En un árbol de navidad hay bombillas rojas, azules y blancas. Las rojas se encienden cada 15 segundos, las azules cada 18 segundos y las blancas cada 110 segundos.

a) Cada cuántos segundos coinciden las tres bombillas encendidas? [2 puntos]

b) Durante una hora. ¿Cuántas veces se encienden a la vez? [3 puntos]

TEMA 3

Resolver y reducir terminos semejantes:

3.1 $(\sqrt{2} - \sqrt{3})^3 =$

[3 puntos]

3.2 $(5\sqrt{2} - 3)^2 =$

[3 puntos]

3.3 $(2a + 3b)^2 + (2a - 3b)^2 =$

[3 puntos]

3.4 $(a + 1)^2 + (a - 1)^2 - 2(a + 1)(a - 1) =$

[3 puntos]

TEMA 4

Calcular y simplificar:

[8 puntos]

$$\left[\frac{1}{a^2 + 3a + 2} + \frac{2a}{a^2 + 4a + 3} + \frac{1}{a^2 + 5a + 6} \right]^2 \div \frac{2}{(a - 3)^2 + 12a}$$

TEMA 5

Calcular el conjunto solución:

5.1 $q(x): 2x + 1 + (x - 1)(2x + 3) + 3 = 0$

[6 puntos]

$$5.2 \quad p(x): \frac{3x}{2x+1} = \frac{x+5}{x+1} + \frac{x+19}{2x^2+3x+1}$$

[6 puntos]