



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año: 2016-2017	Período: Primer Término
Materia: Matemáticas Aplicadas EDCOM	Profesor: Ing. Carlos Cifuentes Cruz
Evaluación: Primera	Fecha: 30 de junio 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".

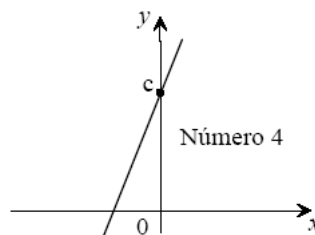
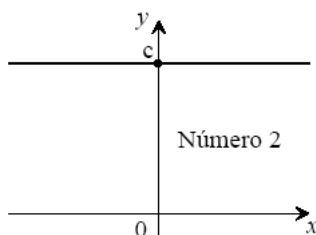
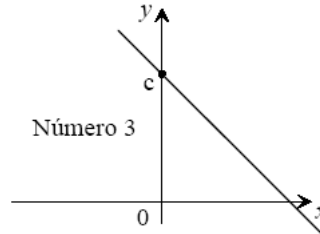
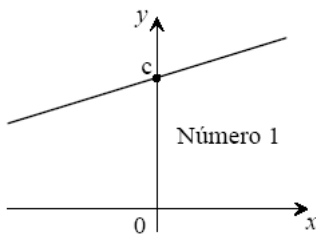
Firma _____ NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

Sea: \mathbb{R} : números reales, \mathbb{Z} : números enteros, \mathbb{Q} : números racionales, \mathbb{Q}^C : números irracionales y \mathbb{N} : números naturales.

SECCION A

En las siguientes preguntas encerrar con un círculo si es **FALSO** o **VERDADERO**.

Para contestar los temas 1, 2, 3 y 4 utiliza los cuatro diagramas que a continuación se muestran, las gráficas son de cuatro rectas distintas, todas trazadas a la misma escala. Cada diagrama tiene un número y c es una constante positiva.



1. Las gráficas número 1 y número 4, tienen pendientes negativas.

a) VERDADERO

b) FALSO

[1punto]

2. La número 2 tiene pendiente cero.

a) **VERDADERO**

b) **FALSO**

[1punto]

3. La número 3 tiene pendiente positiva.

a) **VERDADERO**

b) **FALSO**

[1punto]

4. La pendiente de la número 1 es igual a la número 4.

a) **VERDADERO**

b) **FALSO**

[1punto]

SECCION B
Preguntas de opciones múltiples.

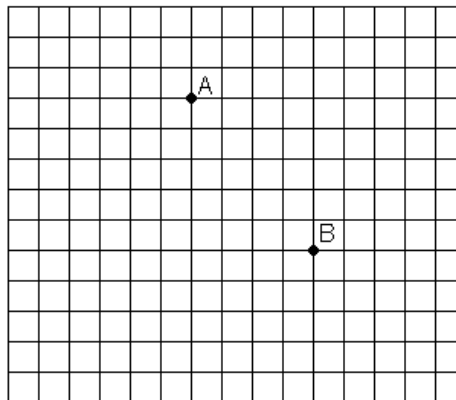
5. Si $m^2 - n^2 = 100$ y $m - n = 20$, entonces $m + n$ es:

[4 puntos]

- a) 300
- b) 80
- c) 25
- d) 4
- e) 5

6. En el gráfico siguiente, no se muestra ejes u origen. Si el punto **B** de coordenadas **(10,0)**, ¿cuál de las siguientes coordenadas es lo más probable que sea **A**? [4 puntos]

- a) (17,-2)
- b) (6,5)
- c) (6,8)
- d) (10,6)
- e) (-2,-17)



7. Los valores reales de x que satisfacen la inecuación $1 - x \leq 2x + 6$ son:
[4 puntos]

a) $x \geq \frac{5}{3}$

b) $x \leq \frac{5}{3}$

c) $x \geq -\frac{5}{3}$

d) $x \leq -\frac{5}{3}$

e) $(0, +\infty)$

8. Al simplificar la expresión; $\left(\frac{1}{x^2 + 3x + 2} + \frac{1}{x^2 + 5x + 6} - \frac{1}{x^2 + 4x + 3}\right) \div \frac{1}{x + 3}$ se
obtiene:
[4 puntos]

a) $x + 1$

b) $x - 1$

c) $-\frac{1}{x + 1}$

d) $\frac{1}{x - 1}$

e) $\frac{1}{x + 1}$

SECCION C
Preguntas de desarrollo.

9. Simplificar:

a)
$$\frac{(2x^{n+1})^2 x^{3-n}}{x^{2(n+1)} (x^n)^2}$$

[5 puntos]

b)
$$\frac{5}{x^2 + x - 6} + \frac{1}{x^2 - 3x + 2} + \frac{2x + 2}{x^2 + 2x - 3}$$

[5 puntos]

10. Calcular el conjunto solución:

a) $p(x): \frac{4-\frac{2x}{3}}{6} = \frac{1+\frac{x}{3}}{2} - \frac{2}{3}$

[5 puntos]

b) $r(x): \frac{5}{x+2} + \frac{10}{3(x+2)} - \frac{15}{2(x+2)} = \frac{1}{6}$

[5 puntos]

11. Para el cuadrilátero con vértices $A(4,2)$; $B(1,3)$; $C(-3,-2)$ y $D(5,-3)$

a) Graficar en un sistema de coordenadas. **Usar etiquetas claras.** [1 punto]



b) Calcular el perímetro del cuadrilátero ABCD. [4 puntos]

c) Calcular la ecuación de la recta BD (diagonal).

[2 *puntos*]

d) Calcular los puntos medios de BD y AC, ¿Son iguales? Contestar en base a sus resultados.

[3 *puntos*]