



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año: 2016-2017	Período: <b>Primer Término</b>
Materia: <b>Matemáticas Aplicadas EDCOM*</b>	Profesor: <b>Ing. Carlos Cifuentes Cruz</b>
Evaluación: <b>Primera</b>	Fecha: <b>30 de junio del 2016</b>

**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 deajo copiar".

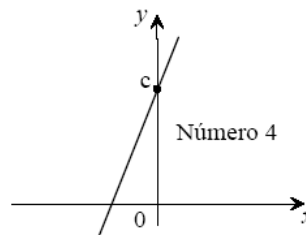
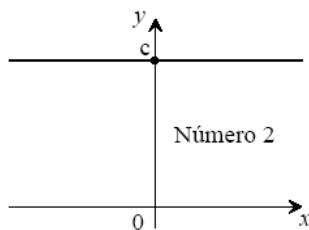
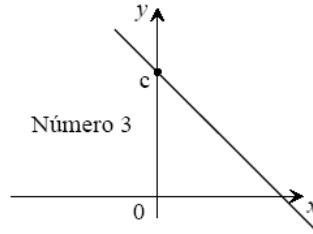
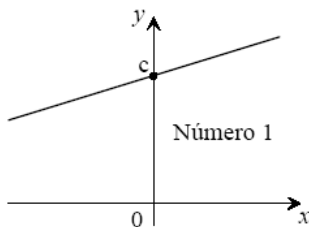
Firma \_\_\_\_\_ NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

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 1y número 4, tienen pendientes positivas.

**a) VERDADERO**

**b) FALSO**

[1punto]

2. La número 2 tiene pendiente indefinida.

a) VERDADERO

b) FALSO

[1punto]

3. La número 3 tiene pendiente negativa.

a) VERDADERO

b) FALSO

[1punto]

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

a) VERDADERO

b) FALSO

[1punto]

**SECCION B**  
**Preguntas de opciones múltiples.**

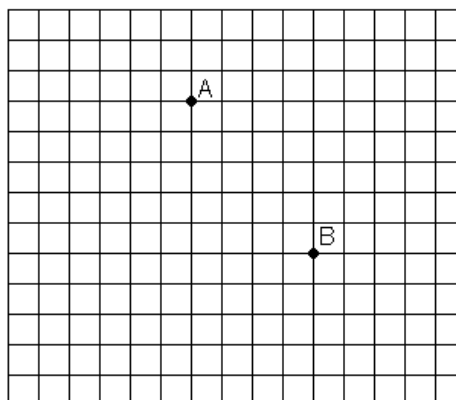
5. Si  $m^2 - n^2 = 100$  y  $m - n = 4$ , entonces  $m + n$  es:

[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) (10,6)
- c) (6,8)
- d) (6,5)
- 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)  $\frac{x - 1}{x + 1}$

**SECCION C**  
**Preguntas de desarrollo.**

9. Simplificar:

a) 
$$\frac{2x^3 - 2x^2y + 2xy^2}{x^3y - xy^3} \div \frac{x^3 + y^3}{x^2y + 2xy^2 + y^3} \quad [5 \text{ puntos}]$$

b) 
$$\frac{1}{1+x^{q-p}} + \frac{1}{1+x^{p-q}} \quad [5 \text{ puntos}]$$

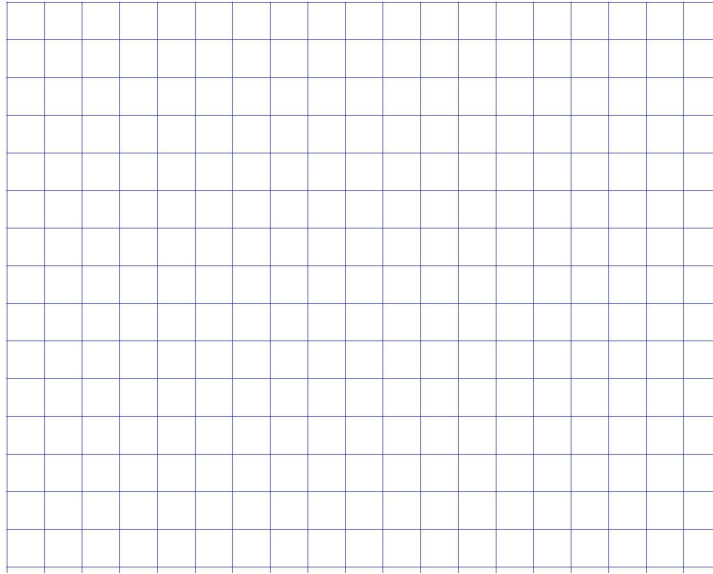
10. Calcular el conjunto solución:

a)  $q(x): \frac{x}{1-\frac{1}{x}} - \frac{x}{1+\frac{1}{x}} = \frac{2}{1+\frac{2}{x}}$  [5 puntos]

b)  $q(x): \frac{3x}{2x+1} = \frac{x+5}{x+1} + \frac{x-19}{2x^2+3x+1}$  [5 puntos]

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

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*]