



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 esférico; 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".

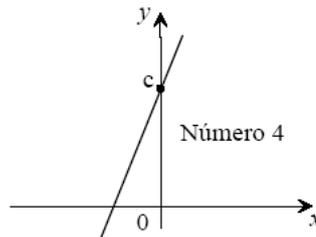
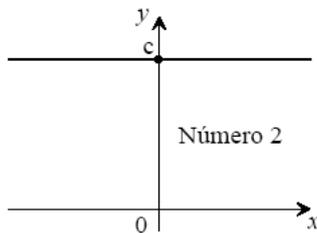
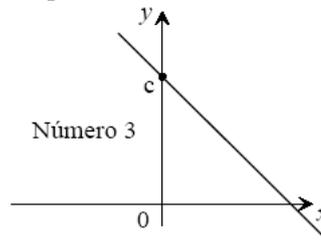
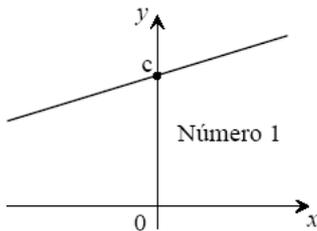
Firma \_\_\_\_\_ NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

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.**

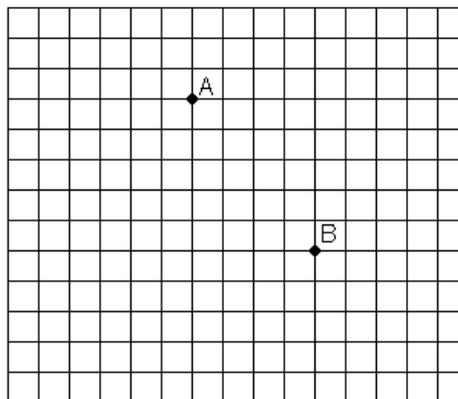
5. Si  $m^2 - n^2 = 100$  y  $m - n = 20$ , entonces  $m + n$  es:

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

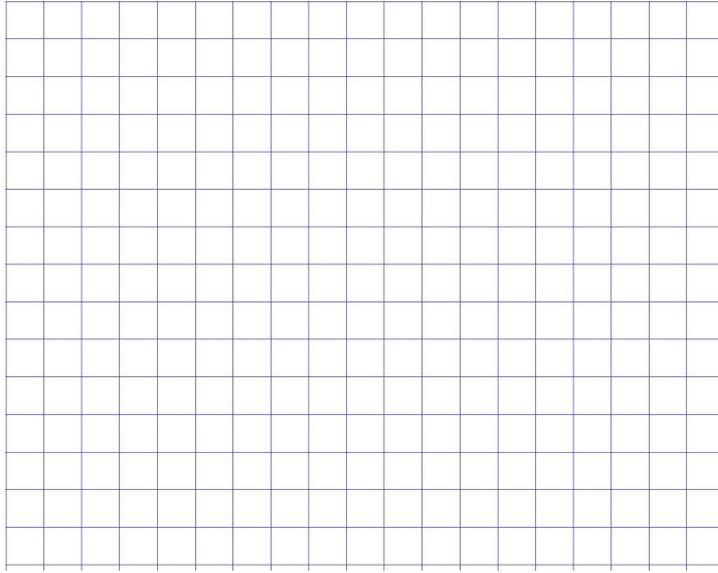
[5 puntos]

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*]