Liceo Los Almendros

Matemática

Prof.: Rosa Gutiérrez

PRUEBA DE MATEMÁTICA

TEMA: Relación entre la representación gráfica de rectas en el plano

cartesiano y los sistemas de ecuaciones a que dan origen.

Nombre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Curso:\_\_\_\_\_\_\_\_Fecha:\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Puntajes** | **%** | **Puntos** | **Nota** |
| Puntaje Máximo | 100% | 69 puntos | 7,0 |
| Puntaje de Aprobación | 60% | 41 puntos | 4,0 |
| Puntaje Obtenido |  |  |  |

**Objetivos:**

1. **Relacionar,** la naturaleza de la solución de un sistema de ecuaciones lineales de 2x2 con la representación gráfica de las rectas en el plano cartesiano.
2. **Determinar**, a partir de la gráfica de dos rectas en el plano cartesiano, el sistema de ecuaciones lineales de 2x2 al que dan origen.
3. **Resolve**r ,analíticamente la naturaleza y la posición de las dos rectas que componen un sistema de ecuaciones lineal de 2x2

.

1. **Calcular**, en problemas, la relación entre los pares de rectas y la naturaleza de los sistemas de ecuaciones lineales de 2x2.

**INSTRUCCIONES**

1. Lee atentamente cada pregunta antes de contestar.
2. La prueba se debe contestar con lápiz pasta.
3. Evita hacer borrones.
4. Respeta el tiempo estimado (90 minutos) para esta prueba.
5. Revisa tu prueba antes de entregar.

***Ítem I: Asociación (6 puntos).***

Une con una línea los gráficos de las rectas que se encuentran en la **columna A** con la naturaleza de los sistemas de ecuaciones a los que dan origen, que se encuentran en la **columna B. (2 puntos c/u).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Columna A** |  | **Columna B** |
| **1)**  **2)**  **3)** |  | Sistema de ecuación lineal **Compatible Indeterminado.**  Sistema de ecuación lineal **Incompatible.**  Sistema de ecuación lineal **Compatible Determinado.** |
|  |  |  |

***Ítem II: Selección Única (25 puntos).***

Resuelve los siguientes ejercicios **encerrando en un círculo** la alternativa correcta:

|  |
| --- |
| 9y - 15x = 1  -10x + 7 = -6y |

1. Las rectas que componen el sistema de ecuaciones son : **( 5 puntos)**

1. Secantes.
2. Paralelas.
3. Perpendiculares.
4. Coincidentes.
5. Mixtas

1. ¿Cómo deben ser las posiciones relativas de dos rectas en un sistema de ecuación lineal para que el sistema sea **Compatible Determinado**? **( 5 puntos )**
2. Paralelas.
3. Perpendiculares.
4. Mixtas.
5. Coincidentes.
6. Secantes.

|  |
| --- |
| x + 2y = 10 -3x + y = -30 |

1. Las rectas involucradas en el sistema de ecuaciones son paralelas si “ **n** ” es igual a : **( 5 puntos )**
2. -3
3. -6
4. 6
5. -12
6. 12
7. Dado el sistema de ecuaciones  determinar los valores

de ***a y b*** para que las rectas sean **coincidentes**: **(5 puntos )**

5. En el mar, se encuentran cuatro personas, una navegando en moto de agua y las otras tres en lancha. Si las trayectorias de la moto y la lancha están dada por las rectas

x - ( 3k + 1 ) y = 5 ˄ 2x + 5y = 6 , respectivamente.

¿Cuál debe ser el valor de “ k ” para que las rectas sean paralelas y así las embarcaciones no

choquen? **( 5 puntos )**



1. – 4
2. – 1

***Ítem III : Selección Múltiple (18 puntos).***

Resuelve los siguientes ejercicios **encerrando en un círculo** la alternativa correcta:

1. ¿Cuál (es) de las siguientes ecuaciones debe(n) ser la segunda ecuación del sistema para que las rectas sean **coincidentes**? **( 6 puntos )**

|  |
| --- |
| 4x - 6y = 8  **……………….** |

1. -4x + 8 = -6y **II.** 20x - 40 = 30y **III.** 3y = 2x - 4
2. Solo I
3. Solo II
4. Solo III
5. I y II
6. I , II y III

|  |
| --- |
| A1x + B1 y = C1  A2x + B2 y = C2 |

1. Dado el sistema de ecuación ¿Que condición (es) debe(n)

cumplirse para que el sistema sea **compatible determinado**? **( 6 puntos )**

**I** A1B2 ≠ A2B1 **II** A1B2 = A2B1 **III** A1B2 = A2B1

B1C2 ≠ B2C1 B1C2= B2C1

1. Solo I
2. Solo II
3. Solo III
4. II y III
5. I , II y III
6. ¿En cuál(es) de los siguientes sistemas de ecuaciones lineales de (2x2) están representadas dos **rectas paralelas?** **( 6 puntos )**

**III** 4x +10 = -6

- 2x - 5y = 3

**II** 2x + 8y = 4

- x - 4y = 2

**I** 3x + 4y = 1

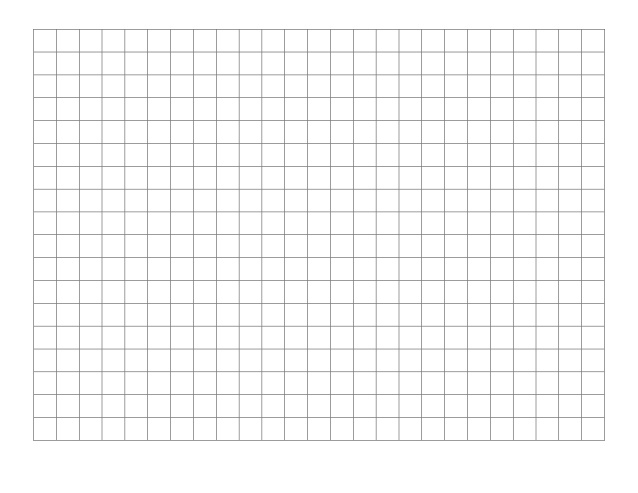
6x + 8y = 3

1. Solo I
2. Solo II
3. Solo III
4. I y II
5. I , II y III

***Ítem: Desarrollo (20 puntos).***

Responda los siguientes ejercicios en el recuadro asignado para ello.

1. La profesora de Matemática, te ha elegido como su ayudante y desea que determines el sistema de ecuación al que dan origen **uno** de los 3 gráficos que se encuentran a continuación. **(8 puntos)**



**II**

x

y

L1

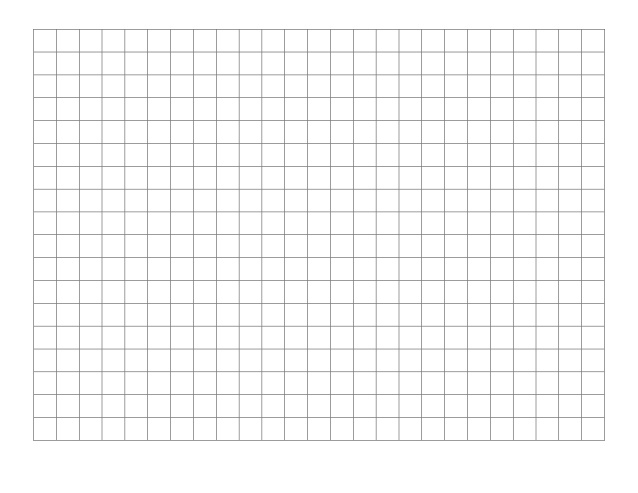
L2

3

-6

-2

4



**I**

x

y

L1

L2

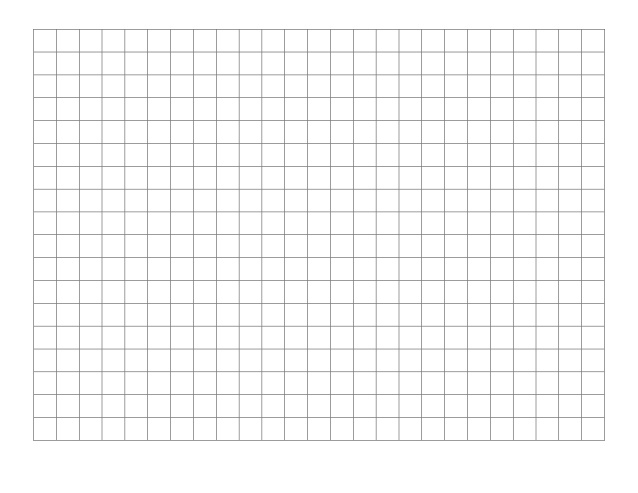
1

-4

2

3

**III**



L2

L1

y

B

B

D

C

A

D

C

B

3

1

2

C

A

A

x

4

0

3

-1

-2

2

1

-3

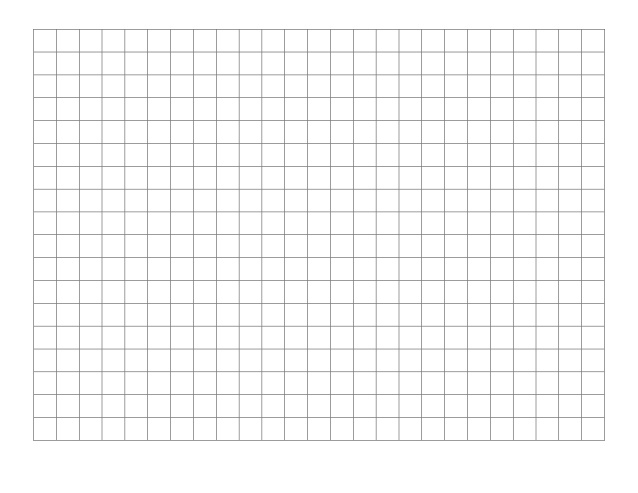
D

L2

L1

A( , ) B( , ) C( , ) D( , )

1. **Felipe es alumno del 3° medio del Liceo los Almendros y ha desarrollado el siguiente ejercicio:**



Relacionar gráficamente la representación de las rectas en el plano cartesiano, con la naturaleza de la solución del sistema

2x + y = 4

-x + y = 1

**Paso I :**  L1 2x + y - 4 = 0

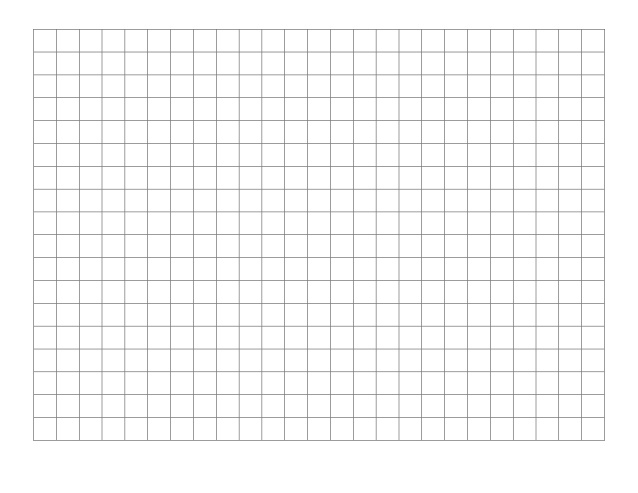
L2 -x + y - 1 = 0

**Paso II :**

|  |
| --- |
| Intersecciones L1 L2 |
| Eje X = = = |
| Eje Y = = = |

**Paso III :**

**Paso IV :** **Las rectas son secantes por lo tanto el sistema de ecuaciones es compatible determinado.**



x

y

L1

L2

1

2

-1

2

1

**Evalúa si el desarrollo que realizó Felipe está correctamente resuelto, justifica tu respuesta refiriéndote a cada una de los cuatro pasos que efectuó. (12 puntos).**