

CICLO ESCOLAR 2021 – 2022

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS
NOMBRE DEL DOCENTE: SILVIA EUGENIA PONTAZA
NOMBRE DEL ALUMNO: _____

SEMANAS: 21 y 22
GRADO Y GRUPO: 2º, E Y F
GRADO: _____

RECOMENDACIONES PARA LOS TUTORES

Este atento a que su hijo(a) sintonice el canal que transmitirá el programa. Que conozca las actividades que su hijo(a) realiza en el periodo de la contingencia por COVID-19. Supervisar y comprobar que su hijo(a) realice las actividades, constando fechas, aprendizaje esperado y firmando cada actividad realizada. Supervisar el uso del libro de texto gratuito y la libreta de la asignatura

ACTIVIDADES PARA REALIZAR POR LOS ALUMNOS

Semana 21 alumnos a distancia.
Resolver las siguientes páginas del libro de texto.



Secuencia

8 **Sistemas de ecuaciones**
Método gráfico

En primer grado estudiaste cómo resolver un problema que se modelaba con una ecuación. En esta secuencia aprenderás a resolver —por medio de gráficas— problemas con dos cantidades desconocidas, que cumplen con dos condiciones.

Recuperamos lo aprendido

1. En equipos, lleven a cabo lo siguiente y respondan.

a. Ubiquen los puntos siguientes en el plano cartesiano: A(2, -3) y B(4, 5).

b. Trazen una recta que pase por los puntos A y B.

- ¿La recta pasa por el punto C(1, 3)? ¿o por D(6, 9)?
- ¿Cuál es la expresión algebraica que relaciona las cantidades del eje horizontal (o eje de las x), con las del eje vertical (o eje de las y)?

c. Ubiquen otros dos puntos cualesquiera sobre el plano: el C, que esté sobre la recta, y el D que esté fuera de ella.

- ¿Los puntos C y D cumplen con la expresión algebraica que representa la recta? Expliquen su respuesta.

Comenten en el grupo sus observaciones sobre esta actividad.

Construyo algo nuevo

Situaciones con dos valores desconocidos

4. Resuelvan en equipo el siguiente problema, respondan lo que se solicita.

En un grupo de segundo grado de una escuela secundaria hay 42 estudiantes. De ellos, el número de mujeres es el doble que el de hombres. ¿Cuál es el número de alumnos y el número de alumnas que forman parte de ese grupo?

- ¿Cuál es el total de estudiantes en el grupo?
- ¿Cuáles son los valores desconocidos?

a. Elaboren en su cuaderno dos tablas como se indica a continuación.

- Completan una tabla con diferentes pares de valores que cumplan con el primer dato o condición del problema:

Número de mujeres	42	48	240	...
Número de hombres	0	1	2	...
Total de alumnos en el grupo	42	49	42	42

- Completan otra con pares de valores que cumplan con la segunda condición del problema:

Número de mujeres	2	4	6	...
Número de hombres	1	2	3	...

- ¿Hay alguna pareja de valores que aparezca en las dos tablas anteriores? ¿Cuál?

b. Trazen en su cuaderno un plano cartesiano y ubiquen en él:

- Los puntos que corresponden a las parejas de valores de la primera tabla, es decir las que corresponden a la primera condición, unen estos puntos con una línea de color.
- Los puntos de la segunda tabla, los que corresponden a la segunda condición, unen estos puntos con un color distinto.
- ¿Hay algún punto común que pertenezca a las dos rectas de la gráfica? ¿Cuáles son sus coordenadas?
- ¿A qué número de mujeres y de hombres del grupo de segundo grado corresponden las coordenadas de ese punto común?
- ¿Ellos números de mujeres y de hombres en el grupo —atendiendo de la gráfica— cumplen con alguna de las condiciones del problema?

Condición 1: _____ Condición 2: _____

Recuerda que...

En primero de secundaria estudiamos cómo resolver una ecuación de primer grado con una incógnita al pasar los términos de un lado de la igualdad al otro mediante la operación contraria. La solución de una de estas ecuaciones consiste en encontrar el valor de la incógnita con el cual se cumple la condición expresada por la ecuación. Por ejemplo, en la ecuación $5x + 7 = 10x - 3$ la solución es $x = 3$ porque es el único valor de x para el cual se cumple $5(3) + 7 = 10(3) - 3$. $22 = 22$

Asignen literales a cada una de las cantidades:

Número de mujeres: _____ Número de hombres: _____

Con estas literales, escriban una expresión algebraica que represente cada condición que debe cumplir el número de alumnas y de alumnos.

Condición 1: _____ Condición 2: _____

¿Qué forma tienen las expresiones algebraicas? ¿Cómo se representan gráficamente en un plano cartesiano? Expliquen.

Comparen en el grupo el trabajo, los resultados y las observaciones de los equipos.

Hagamos una reflexión

Hay situaciones en las que tenemos dos valores desconocidos y dos condiciones que se deben cumplir. Se requiere encontrar dos valores, uno de cada una de las cantidades que se relacionan entre sí.

Por ejemplo, en la situación del grupo de la escuela secundaria, se desconoce el número de mujeres y de varones. Y esos dos números deben cumplir con:

- la primera condición que señala que el total de estudiantes es 42; y también con
- la segunda condición que indica que el número de mujeres es dos veces el de los varones.

¿Cómo se expresan en lenguaje algebraico estas dos condiciones? Si asignamos:

x = número de mujeres y = número de varones

entonces las condiciones de esta situación se expresan algebraicamente como:

Condición 1: $x + y = 42$
Condición 2: $x = 2y$

Así, para contestar la pregunta de la situación, hay que resolver estas dos ecuaciones, cada una con dos incógnitas. Estas ecuaciones forman lo que se conoce como un sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Las ecuaciones son de primer grado, porque ambas incógnitas solo están elevadas a la potencia 1.

Número de hombres y de mujeres de segundo grado

Secuencia B **60**

En la gráfica, las coordenadas del punto de intersección de las rectas son las únicas que satisfacen las dos ecuaciones y nos muestran la solución del sistema: (28, 14). El punto de intersección está en ambas rectas; por ello, sus coordenadas son soluciones de las ecuaciones que corresponden a esas rectas.

¿Cómo comprobamos que esas coordenadas son la solución del sistema? Para ello, se sustituyen los valores encontrados en las ecuaciones:

Condición 1: $x + y = 42$ $28 + 14 = 42$
Condición 2: $x = 2y$ $28 = 2(14) = 28$

Y vemos que ambas igualdades se cumplen con los valores encontrados.

3. Resuelvan el siguiente problema.

La edad de Elvira es el triple de la edad de su hijo Jerónimo y la suma de sus edades es de 52. ¿Qué edad tiene cada quién?

- ¿Cuáles son los valores desconocidos?
- ¿Cuáles son las condiciones que se deben cumplir en esta situación? Exprésenlas en palabras: _____
- Expresen las condiciones de esta situación en forma algebraica: _____
- ¿Cuál es el sistema de ecuaciones que genera esta situación de las edades de Elvira y su hijo?
- Elaboren tablas que contengan varias parejas de valores para cada una de las ecuaciones.
- Ubiquen las parejas de valores de cada ecuación, como puntos en un plano cartesiano, y obtengan las rectas que las representan.
- Encuentren el punto de intersección de las rectas y comprueben la solución obtenida.

Comparen los trabajos de cada equipo y comenten en el grupo.

Sistemas de ecuaciones incompatibles

1. Por equipos, encuentren la solución del siguiente sistema de ecuaciones. Realicen y respondan lo que se solicita.

Ecuación 1: $x = 5y$
Ecuación 2: $y = \frac{x}{5} + 2$

- Elaboren tablas para cada ecuación, encontrando pares de valores para cada una.
- Localicen en un plano cartesiano varios pares de valores de la primera tabla; unan los puntos con una línea de color; en el mismo plano, localicen parejas de valores que correspondan a la segunda ecuación y únelos con un color diferente.

Secuencia B **61**

Semana 22 alumnos a distancia.
Resolver las siguientes páginas del libro de texto.

62

63

62

63

El Número, signo y sentido
Tema: Ecuaciones

Aprendizaje esperado: Resolver problemas mediante la formulación y solución algebraica de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas

Hagamos una reflexión

En algunos sistemas de ecuaciones, al **trazar las rectas** en un plano cartesiano, éstas **se observan superpuestas**. En las tablas no hay solamente un par de valores común; de hecho, todos los pares de valores son iguales en ambas tablas. Por ello, cada tabla por separado nos da exactamente los mismos puntos sobre el plano cartesiano; se obtiene la misma **línea**, **hay una sola recta para representar las dos ecuaciones del sistema**.

Por ejemplo, en la situación de la compra de frutas, la representación de las dos ecuaciones es la misma.

¿Qué implica lo anterior con respecto a la solución de un sistema de ecuaciones como este? Cualquier punto sobre la recta es una solución del sistema, ya que hace que se cumplan las dos ecuaciones; es decir, **hay un número infinito de soluciones**; esto quiere decir que no hay límite al número de parejas de valores que satisfacen las ecuaciones, porque cada punto sobre la recta es una solución.

Precio de naranjas y manzanas por kg

2. Por parejas, encuentren la solución o soluciones del siguiente sistema de ecuaciones.

Elaboren las tablas de pares de valores para cada ecuación. Pasen esos pares de valores a un plano cartesiano; unan los puntos de cada tabla para obtener sus respectivas líneas rectas.

Observen tanto sus tablas como la gráfica:

- ¿Hay puntos en común entre las dos rectas de la gráfica? _____
- ¿Hay pares de valores que aparezcan en ambas tablas? _____
- ¿Cuál es la solución de este sistema? Mencionen al menos tres: _____
- ¿Cómo se comparan entre sí las dos ecuaciones de este sistema? ¿Qué relación observan entre ambas? _____
- Comparen con otras situaciones de sistemas con infinito número de soluciones y otras con sistemas compatibles. Expliquen: _____

➤ Comparen sus observaciones sobre este sistema de ecuaciones y otros; compartan en el grupo.

Secuencia B **64**

Para finalizar

1. En equipo resuelvan los problemas. Apliquen lo aprendido en esta secuencia.

a. Las edades de Blas y Bruno suman 53, pero Bruno es siete años mayor. ¿Cuál es la edad de cada uno de los amigos?

Determinen cuáles son las incógnitas y formulen las ecuaciones que componen el sistema. Luego encuentren la solución del sistema utilizando una gráfica.

b. Benjamín acaba de abrir su puesto de quesos. Su primer cliente se llevó 2 kg de queso tipo manchego y 3 kg de queso de Oaxaca, por lo que pagó \$530. Más tarde, otro cliente le compró 500 g de queso tipo manchego, así como 5 kg de queso Oaxaca, por los que pagó \$460.

- ¿A qué precio por kilogramo vende Benjamín sus quesos tipo manchego y de Oaxaca? _____

c. Determinen cuántas soluciones hay para los siguientes sistemas y qué tipo son. Obtengan una o más soluciones según sea posible.

$$\begin{cases} 3x - 4y = 12 \\ y = \frac{6x - 24}{8} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - y = 15 \\ 6x - 3y = 40 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y - 2x = 65 \\ x + 2y = 23 \end{cases}$$

Trabaja con...

Trabaja por parejas.

Seleccionen alguna de las situaciones presentadas en esta secuencia. Utilicen una hoja de cálculo para resolver el sistema de ecuaciones; la siguiente muestra cómo la podrían diseñar para la situación del grupo de alumnos de segundo grado, al inicio de la secuencia.

Introduzcan las siguientes fórmulas:

- en la celda C7: =C4-B7, copien esta fórmula en las celdas de la columna C;
- en la celda D7: determinen cuál es la fórmula que se necesita introducir en esta celda.

Expliquen el significado de las fórmulas anteriores en relación con la situación y el sistema de ecuaciones que se desea resolver.

Para obtener la gráfica, seleccionen la tabla y usen el menú Insertar>gráficos de dispersión con líneas rectas y marcadores.

➤ Comenten en plenaria y con su profesor sus observaciones sobre esta actividad.

65

REFORZAMIENTO MEDIANTE EL USO DEL LIBRO DE TEXTO	Páginas del libro de texto: matemáticas: 2 de la 58 a la 63
REFORZAMIENTO MEDIANTE EL USO DE GOOGLE CLASSROOM	Código de acceso a Classroom: 2° E Código de clase zaijlkzh 2° F Código de clase ul5orlo
REFORZAMIENTO MEDIANTE VIDEOS DE YOUTUBE	Ligas de los vídeos: Curso completo de Sistemas de ecuaciones 2x2: https://www.youtube.com/playlist?list...

CICLO ESCOLAR 2021 – 2022

FECHA DE ENTREGA:	Solo las Actividades para los alumnos <i>distancia</i> . Semana 21: viernes 4 de febrero a las 20:00 horas Semana 22: viernes 11 de febrero a las 20:00 horas.
--------------------------	---

RETROALIMENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD POR PARTE DEL DOCENTE
Producto a evaluar
Serie de problemas de aplicación que se realizarán en el salón de clases individualmente y en classroom, portafolio de evidencias, actividades de reforzamiento.

NOMBRE y FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA Y/O TUTOR	NOMBRE y FIRMA DEL ALUMNO