

Nombre alumno (a):

- **OA08** Modelar situaciones de la vida diaria y de otras asignaturas, usando ecuaciones lineales.

Situaciones diarias usando ecuaciones lineales.

1. Plantea la ecuación correspondiente a cada problema. (5 pts)

- El doble de un número aumentado en siete es veintiuno. ¿Cuál es el número?
- El triple de un número disminuido en uno es igual a veintinueve unidades. ¿Cuál es el número?
- Dos números consecutivos suman setenta y cinco.
- Tres números consecutivos suman ciento veinte. ¿Cuáles son los números?
- ¿Qué número sumado con su antecesor da doscientos veintiuno?

2. Resuelve los siguientes problemas. (12 pts)

- El doble de un número es igual a su triple disminuido en ocho unidades, ¿Cuál es el número?
- La suma de tres números enteros consecutivos es 225, ¿Cuáles son los números?

- c) Un número multiplicado por cinco sumado, con el mismo número y multiplicado por seis da 55, ¿Cuál es el número?
- d) En una tienda compran cajas que contienen 500 lápices. Si cada caja cuesta \$62500 ¿Cuál es el precio de cada lápiz?
- e) Una caja con 30 paquetes de galletas del mismo tipo cuesta \$7650. ¿Cuál es el valor de cada paquete? Plantea la situación en términos de una función. ¿Cuál es el costo si compro 3 paquetes?
- f) Un técnico de reparaciones de electrodomésticos cobra \$25000 por la visita, más \$2000 por cada hora de trabajo.
- Modela una función que reciba de entrada la cantidad de horas trabajadas y devuelva el costo total del servicio.

- Construye una tabla para los datos

- ¿Cuánto tendríamos que pagar si el técnico hubiera estado 7 horas?

El/la estudiante que quiera y/o pueda reforzar este contenido, encontrará actividades en el texto de matemática en las páginas 78 a 81 y/o en las páginas 44 a 47 del cuadernillo.

• **OA09** Resolver inecuaciones lineales.

Una **inecuación** es una operación matemática donde a diferencia de la ecuación, en vez de igualar a un valor dado, se le da un rango, es decir; mayor que ($>$), menor que ($<$), mayor igual que (\geq), menor igual que (\leq), donde al determinar la variable dada, esta variable tiene que satisfacer la inecuación. También puede ser representada con una balanza pero que no está equilibrada.

Por ejemplo:

$$6x \leq 18$$

Esto se lee, seis x es menor o igual a dieciocho

Para resolver utilizaremos los mismo pasos que en una ecuación.

$$\begin{aligned} 6x &\leq 18 \quad / :6 \\ \frac{6x}{6} &\leq \frac{18}{6} \\ x &\leq 3 \end{aligned}$$

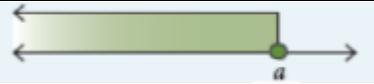
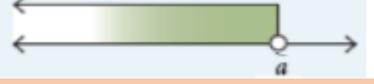
Por lo tanto x tomará todos los valores menores o iguales a 3

Muy importante: Ley de inversión

Al **dividir** o **multiplicar** con un **número negativo** debemos cambiar el sentido del símbolo.

$$\begin{aligned} -2x &> 4 \quad / : -2 \\ \frac{-2x}{-2} &> \frac{4}{-2} \\ x &< -2 \end{aligned}$$

El conjunto de resultados de las inecuaciones se pueden representar como intervalos y/o gráficos

Desigualdad	Notación (intervalo)	Gráfica
$x \geq a$	$x \in [a; \infty[$	
$x \leq a$	$x \in]-\infty; a]$	
$x > a$	$x \in]a; \infty[$	
$x < a$	$x \in]-\infty; a[$	

3. Escribe como intervalo y gráficamente los siguientes conjuntos. (6pts)

$$\{x \in \mathbb{R} / x \leq 3\} \text{ _____}$$



$$\{y \in \mathbb{R} / -2 < y\} \text{ _____}$$



$$\{y \in \mathbb{R} / -6 \leq x\} \text{ _____}$$



$$\{x \in \mathbb{R} / x \leq 27\} \text{ _____}$$



$$\{y \in \mathbb{R} / y < 6\} \text{ _____}$$



$$\{x \in \mathbb{R} / x \geq -7\} \text{ _____}$$



4. Resuelve las siguientes ecuaciones, expresa la respuesta en intervalos. (6 pts)

$$5x + 2 < 2x - 1$$

$$\frac{x}{5} + 1 < 10$$

$$10x + \frac{x}{8} > 32$$

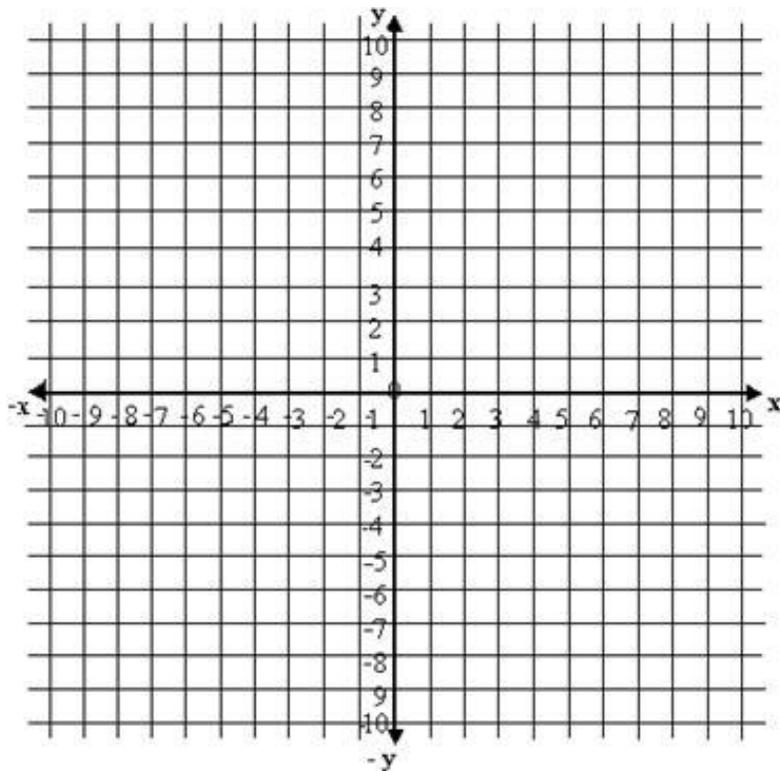
$$\frac{2x-1}{2} > 0$$

• OA10 Mostrar que comprenden la función afín.

- Toda **función lineal** se puede representar en el plano cartesiano mediante **una recta** que pasa por el origen de coordenadas (0,0).
- Definimos de manera intuitiva a la **pendiente** de la recta como el “**grado de inclinación de la recta**”. Por ahora, en una función lineal $f(x) = mx$, la pendiente de la recta que la representa la identificamos con el número “m”.
- A **mayor valor** tenga la pendiente de una recta, **mayor es su inclinación** respecto al eje X.

6. Representa las funciones en un mismo plano cartesiano. Elabora una tabla de valores que siempre incluya a $x = 0$ y otro posible valor para “x”. (4 pts)

- a) $f(x) = x$
- b) $f(x) = -8x$



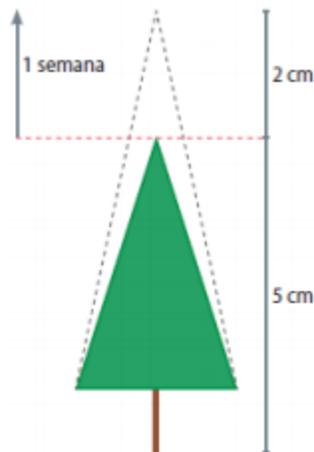
- La **pendiente** “m” de una recta se define como la razón entre las variaciones de “y” y de “x”, es decir, $m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$.
- El valor de la pendiente determina si la recta es **creciente** ($m > 0$), **decreciente** ($m < 0$) o constante (horizontal, con $m = 0$).

7. Determina si cada función $f(x) = mx$ es creciente o decreciente en el sentido positivo del eje x , de acuerdo al valor de su pendiente. (3 pts)

- a) $m = -6$ _____ b) $m = 7,5$ _____
 c) $m = -1,5$ _____ d) $m = 5$ _____
 e) $m = 0,8$ _____ f) $m = -15$ _____

- Al sumar a una función lineal $f(x) = mx$ un número “ n ” distinto de cero se obtiene una nueva función $f(x) = mx + n$, llamada **función afín**.
- **La gráfica** de una función afín $f(x) = mx + n$ es la misma gráfica de la función $f(x) = mx$, pero desplazada “ n ” unidades en el eje Y .
- Dada una función afín $f(x) = mx + n$, su gráfica corresponde a una recta que tiene pendiente igual a “ m ” y que interseca al eje Y en “ n ”, es decir, en el punto $(0,n)$

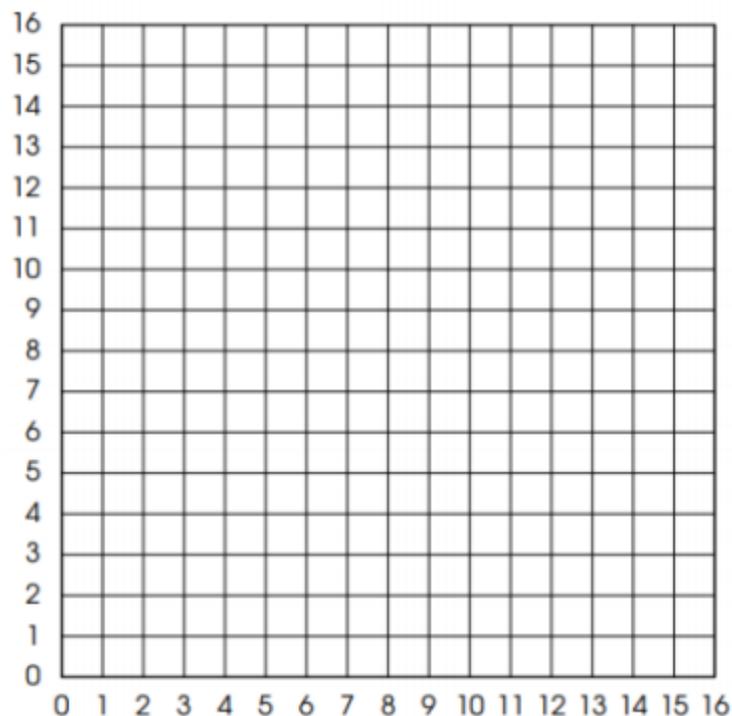
8. Un pino de 5 cm de altura llegó a un vivero. Una de las jornaleras del recinto constató que el pino fue creciendo en forma constante durante sus primeras diez semanas, como se indica en la figura: (9 pts)



a) Complete la siguiente tabla de valores:

Tiempo transcurrido (en semanas)	0	1	2	3	4
Altura del pino (en cm)					

- b) Grafique en el plano cartesiano la información de la tabla anterior, identificando en el eje X al “tiempo transcurrido” y en el eje Y a la “altura del pino”.



- c) ¿Se puede afirmar que la altura del pino se puede modelar mediante una función lineal? Justifique su respuesta.

- d) Modele la función correspondiente a la situación

El/la estudiante que quiera y/o pueda reforzar este contenido, encontrará actividades en el texto de matemática en las páginas 96 a 107 y/o en las páginas 68 a 71 del cuadernillo.

En caso de dudas no dudes en escribirme al correo:
matematica.academiamallico@gmail.com **indicando tú nombre y al curso que perteneces en el asunto.**

Nombre alumno (a): **SOLUCIONES**

1. Plantea la ecuación correspondiente a cada problema.

- a) El doble de un número aumentado en siete es veintiuno.
 $2x + 7 = 21$
- b) El triple de un número disminuido en uno es igual a veintinueve unidades.
 $3x - 1 = 29$
- c) Dos números consecutivos suman setenta y cinco.
 $x + (x+1) = 75$
- d) Tres números consecutivos suman ciento veinte.
 $x + (x+1) + (x+2) = 120$
- e) ¿Qué número sumado con su antecesor da doscientos veintiuno?
 $x + (x-1) = 221$

2. Resuelve los siguientes problemas.

- a) El doble de un número es igual a su triple disminuido en ocho unidades, ¿Cuál es el número?
El número es 8
- b) La suma de tres números enteros consecutivos es 225, ¿Cuáles son los números?
Los números son: 74, 75 y 76
- c) Un número multiplicado por cinco sumado, con el mismo número multiplicado por seis da 55, ¿Cuál es el número?
➤ El número es 5
- d) En una tienda compran cajas que contienen 500 lápices. Si cada caja cuesta \$62500 ¿Cuál es el precio de cada lápiz? Plantea la situación en términos de una función.
➤ Cada lápiz cuesta \$125
➤ $f(x) = 125x$
- e) Una caja con 30 paquetes de galletas del mismo tipo cuesta \$7650. ¿Cuál es el valor de cada paquete? Plantea la situación en términos de una función. ¿Cuál es el costo si compro 3 paquetes?
➤ Cada paquete cuesta \$255
➤ $f(x) = 255x$
➤ El costo de 3 paquetes es \$765
- f) Un técnico de reparaciones de electrodomésticos cobra \$25000 por la visita, más \$2000 por cada hora de trabajo.

- Modela una función que reciba de entrada la cantidad de horas trabajadas y devuelva el costo total del servicio.
➤ $f(x) = 25000 + 2000x$

- Construye una tabla para los datos

x = Horas trabajadas	1	2	3	4	5
f(x) = Costo del servicio	\$27000	\$29000	\$31000	\$33000	\$35000

- ¿Cuánto tendríamos que pagar si el técnico hubiera estado 7 horas?
Si el técnico hubiera estado 7 horas tendríamos que pagar \$39000

3. Escribe como intervalo y gráficamente los siguientes conjuntos.

$\{x \in \mathbb{R} / x \leq 3\}$ $]-\infty, 3]$ 	$\{y \in \mathbb{R} / -2 < y\}$ $] -2, +\infty[$
$\{y \in \mathbb{R} / -6 \leq x\}$ $[-6, +\infty[$ 	$\{x \in \mathbb{R} / x \leq 27\}$ $]-\infty, 27]$
$\{y \in \mathbb{R} / y < 6\}$ $]-\infty, 6[$ 	$\{x \in \mathbb{R} / x \geq -7\}$ $[-7, +\infty[$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones, expresa la respuesta en intervalos.

$5x + 2 < 2x - 1$ $]-\infty, -1]$	$\frac{x}{5} + 1 < 10$ $]-\infty, 45[$
$10x + \frac{x}{8} > 32$ $]\frac{256}{81}, +\infty[$	$\frac{2x-1}{2} > 0 / \cdot 2$ $]\frac{1}{2}, +\infty[$
$5x - 3 < 2x - 9$ $]-\infty, -2[$	$2x > x + 1$ $]\frac{1}{1}, +\infty[$

5. Modela cada uno de los siguientes problemas mediante una inecuación y escribe tu resultado en forma de intervalo.

- a) El triple de un número aumentado en dos unidades es siempre menor o igual que el quíntuple del número.

$$1 \leq x \quad ; \quad [1 , +\infty [$$

- b) Un número aumentado en cinco unidades es menor que su doble.

$$5 < x \quad ; \quad] 5 , +\infty [$$

- c) La mitad de un número aumentado en 3 unidades es mayor que el número disminuido en cinco unidades.

$$16 > x \quad ; \quad] -\infty , 16 [$$

- d) El cuádruple de un número es menor o igual a veinte unidades.

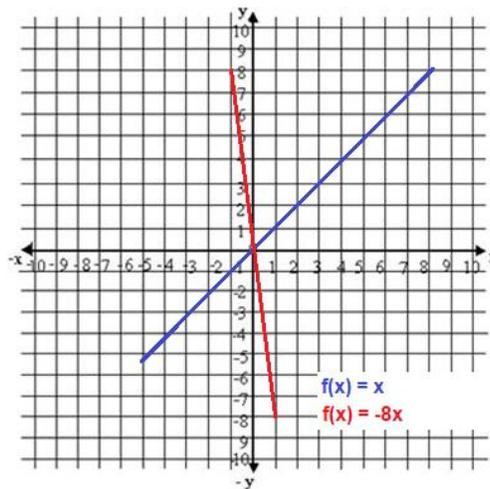
$$x \leq 5 \quad ; \quad] -\infty , 5]$$

- e) La mitad de la diferencia entre un número y 3 es mayor que el número disminuido en la unidad.

$$-1 > x \quad ; \quad] -\infty , -1[$$

6. Representa las funciones en un mismo plano cartesiano. Elabora una tabla de valores que siempre incluya a $x = 0$ y otro posible valor para "x".

- a) $f(x) = x$
 b) $f(x) = -8x$



7. Determina si cada función $f(x) = mx$ es creciente o decreciente en el sentido positivo del eje x , de acuerdo al valor de su pendiente.

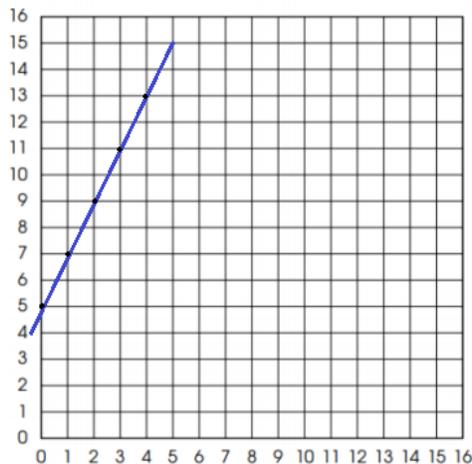
- | | | | |
|---------------|--------------------|--------------|--------------------|
| a) $m = -6$ | <u>decreciente</u> | b) $m = 7,5$ | <u>creciente</u> |
| c) $m = -1,5$ | <u>decreciente</u> | d) $m = 5$ | <u>creciente</u> |
| e) $m = 0,8$ | <u>creciente</u> | f) $m = -15$ | <u>decreciente</u> |

8. Un pino de 5 cm de altura llegó a un vivero. Una de las jornaleras del recinto constató que el pino fue creciendo en forma constante durante sus primeras diez semanas, como se indica en la figura:

a) Complete la siguiente tabla de valores:

Tiempo transcurrido (en semanas)	0	1	2	3	4
Altura del pino (en cm)	5	7	9	11	13

b) Grafique en el plano cartesiano la información de la tabla anterior, identificando en el eje X al "tiempo transcurrido" y en el eje Y a la "altura del pino".



c) ¿Se puede afirmar que la altura del pino se puede modelar mediante una función lineal? Justifique su respuesta.

No , ya que la recta no pasa por el origen

d) Modele la función correspondiente a la situación

$$f(x) = 2x + 5$$



PAUTA DE EVALUACIÓN

Asignatura: matemática

Docente: María José Valdés

FECHA: Junio 2021

CURSO: 8vo A- B

Nombre alumno (a):

OA8	
Modelan situaciones que requieren de una ecuación	_____ / 5
Resuelven ecuaciones	_____ / 12
OA9	
Modelan ecuaciones mediante intervalos y de manera gráfica.	_____ / 6
Resuelven inecuaciones de la forma $ax + b < c$ o $ax + b > c$ en ejercicios rutinarios.	_____ / 11
OA10	
Elaboran gráficos de funciones afines	_____ / 4
Identifican si la pendiente es creciente o decreciente	_____ / 3
Modelan situaciones de la vida diaria o de ciencias con funciones afines	_____ / 9
Orden y pulcritud de la guía	_____ / 1
Utiliza lápiz grafito	_____ / 1
Total de puntos	_____ / 52