



Guía n°6 de Matemáticas

(Del 11 al 15 de mayo)

Nombre	Curso	Fecha
	IV°	/ 05 / 2020

Aprendizajes esperados que serán tratados:

UNIDAD I: ALGEBRA (INECUACIONES LINEALES)

AE 02: Resolver problemas utilizando inecuaciones lineales o sistemas de inecuaciones lineales..

Los contenidos de esta actividad estarán en la prueba de admisión transitoria:

Eje temático: álgebra y funciones

Unidad temática: Ecuaciones e inecuaciones de primer grado.

Descripción: Resolución de inecuaciones lineales. Problemas que involucren inecuaciones lineales en diversos contextos.

Estimada(o) estudiante:

La guía n°6 consta de dos partes con un tiempo estimado de 45 minutos cada una. La primera parte consiste en que revises tus solucionarios, más una síntesis de las guías anteriores y la segunda parte tiene como objetivo que tú puedas hacer la actividad on line desde la plataforma de puntajenacional.cl.

PARTE I: Solucionario guía de actividades n° 5

2. Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones lineales y representa gráficamente su solución.

a.
$$\begin{cases} 3x + 2 \geq x - 4 \\ 5 - x \leq -2 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} x + 0,5 \leq 1,2x - 0,2 \\ -x + 4,5 > 0,3 \end{cases}$$

e.
$$\begin{cases} 3x + 2 < x - 4 \\ 7x - 3 > 35 + 5x \\ 1 - 2x > 25 + x \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} 5 + 3x < x + 17 \\ x + 18 \geq -8x \end{cases}$$

d.
$$\begin{cases} x + 3 \geq 11 - x \\ 4x \leq 45 - x \\ x - 18 > -2x \end{cases}$$

f.
$$\begin{cases} 21 - 6x \geq 2x - 19 \\ 3 + 8x < 6x + 7 \\ 1 + x \leq 0 \\ 5x - 9 > 2x - 3 \end{cases}$$

a. $[7, +\infty[$



b. $[-2, 6[$



c. $[3,5, 4,2[$



d. $]6, 9]$



e. \emptyset

f. \emptyset

Resuelva la actividad n°5 de la pág. 52. Desarrollo:

- a) La suma de cuatro números consecutivos excede a 42 y no supera 50.
Determine el número mayor.

Cuando se pregunta por suma de números consecutivos siempre se estará hablando de números naturales, salvo que haya información adicional que diga lo contrario. Por lo tanto, en este tipo de ejercicios debemos enfocarnos en que las soluciones serán con números naturales.

Si la serie de cuatro números consecutivos es : $(x - 1) + x + (x + 1) + (x + 2)$ y la palabra “excede” significa que la suma de estos cuatro números supera o es mayor a 42.

$$(x - 1) + x + (x + 1) + (x + 2) > 42 \quad / \text{reduciendo términos semejantes}$$

$$4x + 2 > 42$$

Y por otro lado esta misma situación “no supera” significa que la suma de estos cuatro números es menor que 50.

$$(x - 1) + x + (x + 1) + (x + 2) < 50 \quad / \text{reduciendo términos semejantes}$$

$$4x + 2 < 50$$

Se plantea mediante el siguiente sistema de inecuaciones:

$$4x + 2 > 42$$

$$4x + 2 < 50$$

Resolviendo cada inecuación por separado, queda:

Inecuación 1	Inecuación 2
$4x + 2 > 42$ $4x > 40$ $x > 10$ $S_1 = \{1, 12, 13, \dots\}$	$4x + 2 < 50$ $4x < 48$ $x < 12$ $S_2 = \{\dots, 9, 10, 11\}$
<p>Luego la intersección de ambas soluciones es:</p> $S_{FINAL} = S_1 \cap S_2$ $S_{FINAL} = \{1, 12, 13, \dots\} \cap \{\dots, 9, 10, 11\}$ $S_{FINAL} = \{11\}$ <p>Entonces el número del cual estamos hablando sería un $x = 11$, luego:</p> $(x - 1) = 11 - 1 = 10$ $x = 11$ $(x + 1) = 11 + 1 = 12$ $(x + 2) = 11 + 2 = 13$ <p>pero nos piden el resultado del número mayor, es decir de $(x + 2) = 13$</p>	

Este ejercicio también se puede desarrollar de otra forma, es decir, sin usar un sistema de inecuaciones:

$$42 < (x - 1) + x + (x + 1) + (x + 2) < 50 \quad / \text{reduciendo términos semejantes}$$

$$42 < 4x + 2 < 50 \quad / - 2$$

$$40 < 4x < 48 \quad / : 4$$

$$10 < x < 12$$

entonces $x = 11$

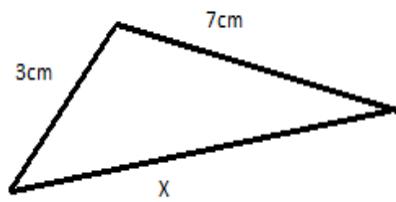
$$(x - 1) = 10$$

$$x = 11$$

$$(x + 1) = 12$$

$$(x + 2) = 13 \quad , \text{luego el número mayor es el } 13.$$

- b) En un triángulo, las medidas de dos de sus lados son 3cm y 7 cm. Si la medida del tercer lado debe ser inferior a la suma de las medidas de los otros dos lados, y superior a su diferencia, ¿cuáles son las posibles medidas que se puede tener el tercer lado, sabiendo que el valor de este es un número entero?



Entonces el tercer lado que no conocemos le llamaremos “x”

Si la medida del tercer lado debe ser “inferior”, significa que “ es menor” a la suma de las medidas de los otros dos lados. Se puede expresar: $x < (3\text{cm} + 7\text{ cm})$, o sea $x < 10\text{ cm}$.

Y también nos dicen que la medida del tercer lado “es superior”, significa que “ es mayor” a la suma de las medidas de los otros dos lados. Se puede expresar: $x > (7\text{cm} - 3\text{cm})$, o sea $x > 4\text{ cm}$.

Si escribimos ambas situaciones en un sistema de inecuaciones, queda:

$$x < 10$$

$$x > 4$$

<p>Inecuación 1</p> $x < 10$ <p>Recordemos que el resultado debe estar expresado en números enteros, por lo tanto:</p> $S_1 = \{4,5,6,7,8,9\}$	<p>Inecuación 2</p> $x > 4$ <p>Recordemos que el resultado debe estar expresado en números enteros, por lo tanto:</p> $S_2 = \{5,6,7,8,9,10,11,\dots\}$
<p>Luego la intersección de ambas soluciones es:</p> $S_{FINAL} = S_1 \cap S_2$ $S_{FINAL} = \{4,5,6,7,8,9\} \cap \{5,6,7,8,9,10,11,\dots\}$ $S_{FINAL} = \{5,6,7,8,9\}$ <p>Entonces las posibles medidas que se puede tener el tercer lado, sabiendo que el valor de este es un número entero son : 5cm, 6cm, 7cm, 8cm o 9cm.</p>	

- c) Un músico puede gastar entre \$ 190.000 y \$210.000 en un equipo de música y algunos CD. Sí el equipo cuesta \$170.000 y los CD \$8.000 por cada uno, encuentra la cantidad mínima y máxima de CD que se puede comprar.

Entonces determinemos que “x” es la cantidad de CD que se puede comprar. Mientras que el equipo de música tiene un valor fijo (constante) de \$170.000, y cada CD cuesta \$8.000. y el gasto debe estar entre los \$190.000 y los \$210.000. o sea, el dinero gastado puede ser mayor o igual a los \$190.000

$$170.000 + 8000x \geq 190000$$

pero este mismo gasto no puede superar, es decir, debe ser menor o igual a los \$210.000 entonces la situación está dada por la expresión:

$$170.000 + 8000x \leq 210000$$

Lo que se puede resolver mediante el siguiente sistema de inecuaciones:

$$170.000 + 8000x \geq 190000$$

$$170.000 + 8000x \leq 210000$$

Inecuación 1	Inecuación 2
$170000 + 8000x \geq 190000$ $8000x \geq 20000$ $x \geq \frac{20000}{8000}$ $x \geq 2,5$	$170000 + 8000x \leq 210000$ $8000x \leq 40000$ $x \leq \frac{40000}{8000}$ $x \leq 5$
<p>Recordemos que el resultado debe estar expresado en números naturales ya que un CD debe estar entero y quebrado, por lo tanto, no podemos considerar el valor $x = 2,5$, entonces la mínima cantidad de CD que se puede comprar son 3 CD:</p> $S_1 = \{3,4,5,6,\dots\}$	<p>Recordemos que el resultado debe estar expresado en números naturales ya que un CD debe estar entero y quebrado, por lo tanto, la máxima cantidad de CD que se puede comprar son 5 CD:</p> $S_2 = \{1,2,3,4,5\}$
<p>Luego la intersección de ambas soluciones es:</p> <p>Entonces la cantidad mínima y máxima cantidad de CD que se puede comprar son 3 CD y 5 CD, respectivamente.</p>	

En la siguiente síntesis de contenidos deberás desarrollar actividad que corresponda :

Tomo nota

- Una **inecuación** es una desigualdad que tiene una o más incógnitas. Para resolverla, debemos encontrar todos los valores de las incógnitas que hacen verdadera la desigualdad.
- El conjunto solución de una inecuación con una incógnita se puede representar mediante un intervalo, o bien, gráficamente en la recta numérica.

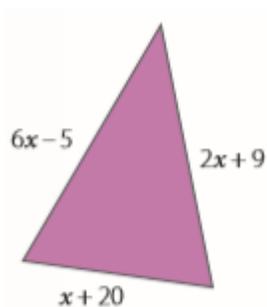
Resuelve la siguiente inecuación y representa su solución en un intervalo real.

$$x + 3(x - 5) < 6 - 4(2 - 3x)$$

Tomo nota

- Al resolver un problema que involucra una inecuación hay que considerar que la solución debe ser pertinente al contexto; por ejemplo, la medida de un objeto siempre es positiva, o la cantidad de personas siempre es un número natural, entre otras.

Plantea y resuelve el siguiente problema: Determina las medidas máximas de los lados del triángulo de la figura, si su perímetro debe ser menor que 60 cm.



- Un sistema de inecuaciones con una incógnita es un conjunto de dos o más inecuaciones con una incógnita donde el conjunto solución debe verificarse simultáneamente para cada una de ellas. La solución del sistema está dada por la intersección del conjunto solución de cada inecuación.

Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones :

$$x + 8x + 7 \leq 10x$$

$$(x + 2)^2 > x^2 + 3$$

PARTE II : ACTIVIDAD ON LINE N°2 , consta de 15 preguntas
 Contenidos: Inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones

INSTRUCCIONES:

- La actividad es individual . Recuerda que esta actividad es muy importante para que logres identificar cuánto has avanzado en tus aprendizajes. Por tanto, ten una actitud de responsabilidad al momento de desarrollar la evaluación.
- Lee atentamente cada una de las preguntas y contesta marcando la alternativa que corresponda.
- Toda pregunta que requiera desarrollo matemático tienes que hacerlo en tu cuaderno, también puedes hacer uso de las guías anteriores como apoyo teórico y práctico.
- Cada una de las actividades formativas consta preguntas de selección única y con un tiempo de duración de 40 minutos.
- Al finalizar la actividad debes marcar la opción Finalizar y enviar la evaluación. La docente llevará el registro personal de cada una de las instancias desarrolladas en el trabajo ON LINE.
- El Test se encontrará disponible desde el día lunes 11 de mayo desde las 08:00hrs hasta el día domingo 17 de mayo 23:00
- Los resultados se encontrarán disponibles desde el lunes 18 de mayo a las 8:00 hrs.
- Recuerda que puedes realizar tus consultas a tus respectivas profesoras en los correos:
profeloreto.scq@gmail.com en el siguiente horario **miércoles y jueves** desde las **11: 00 a 12:00 hrs**
profesoracarolsv@gmail.com en el siguiente horario: **martes y jueves** desde: las **16:00** hasta las **17:00 hrs**

Orientaciones para ACTIVIDAD ON LINE:

Ingresa a la página web:

www.puntajenacional.cl NOTIFICACIONES

Curso IV° MEDIO → MATEMATICA

ACTIVIDAD FORMATIVA N°2 (DESIGUALDADES, INECUACIONES LINEALES)

INSTRUMENTO # 1771945 , o bien ID # 1692719 **Tiempo estimado: (60 Minutos)**

“Si llegas a tener alguna dificultad para realizar la actividad en la plataforma, te solicito que me lo comuniques por correo electrónico para poder ayudarte”

