



**Guía de N°5**  
**“Conjuntos y soluciones gráficas”**

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso 4° \_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /2020

**Objetivos:**

- Reconocer expresiones matemáticas en forma de conjuntos numéricos
- Expresar soluciones de una inecuación mediante desigualdades, en forma de intervalos v aráficamente

**Estimado(a) estudiante:** Para poder monitorear tu estudio desde casa, tus profesores(as) de Matemática han preparado un trabajo que al ser finalizado debes enviarlo al correo de tu profesor de la asignatura, indicando en el asunto nombre y cursos, Si perteneces a:

- 4ºA enviar a [nelson.alarcon@cesantarosa.cl](mailto:nelson.alarcon@cesantarosa.cl)  
4ºB enviar a [gioconda.tapia@cesantarosa.cl](mailto:gioconda.tapia@cesantarosa.cl)  
4ºC enviar a [nelson.alarcon@cesantarosa.cl](mailto:nelson.alarcon@cesantarosa.cl)  
4ºD enviar a [nelson.alarcon@cesantarosa.cl](mailto:nelson.alarcon@cesantarosa.cl)  
4ºE enviar a [susana.ponson@cesantarosa.cl](mailto:susana.ponson@cesantarosa.cl)

**Conjuntos**

Un conjunto es una agrupación de objetos con alguna característica en común. Pueden ser personas, números, letras, ciudades, países, etc. Puede ser de cualquier cosa. A los objetos o miembros que componen el conjunto se les denomina **elementos** o miembros del conjunto.

Generalmente para designar a un conjunto se utilizan las letras mayúsculas **A, B, C...** y para referirnos a los elementos que forman parte de él, se usan las letras minúsculas **a, b, c...**

Todos los conjuntos se escriben entre llaves **{ . . }**

**Ejemplo:**

$$A = \{a, e, i, o, u\}$$

Los conjuntos se pueden definir por **extensión** o por **comprensión**.

**Por extensión:**

Un conjunto es definido por **extensión** cuando **se escriben todos elementos** que forman parte del conjunto, uno por uno, entre paréntesis de llave y separados por una coma.

Por ejemplo, el conjunto de los días de la semana es;

$$F = \{ \text{lun, mar, mie, jue, vie, sab, dom} \}$$

**Comprensión:**

Un conjunto es definido por **comprensión** cuando **se da una o más características** que describe todos y cada uno sus elementos.

Así, del ejemplo anterior, el conjunto F se puede escribir;

$$F = \{ x / x \text{ es un día de la semana} \}$$

Y se lee de la siguiente manera; “F” es el conjunto de todos los elementos x, tal que x es un día de la semana.

Para definir un conjunto por comprensión, se usan algunos símbolos matemáticos como;

Símbolo	Se lee:
/	Tal que
∈	Pertenece
∉	No pertenece
∧	y
∨	o
=	Igual que
≠	Distinto que
<	Menor que
>	Mayor que

De esta forma entonces podremos expresar una solución de una inecuación que estudiamos en las clases pasadas antes de las evaluaciones.

**POR EJEMPLO:**

$$2x - 3 > x + 5 \quad \text{Restamos } x \text{ a ambos miembros}$$

$$2x - 3 - x > x + 5 - x$$

$$x - 3 > 5 \quad \dots\dots\dots \text{Sumamos } 3 \text{ a ambos miembros}$$

$$x - 3 + 3 > 5 + 3$$

$$x > 8 \quad \dots\dots\dots \text{Solución}$$

Ya tenemos la solución y la podríamos escribir como conjunto de la siguiente forma

Conjunto  $\{x \in \mathbb{R} / x > 8\}$

Como se lee esto....

LOS X (equis) PERTENECIENTES A LOS REALES, TALES QUE LOS X (equis) SEAN MAYORES QUE 8

De esa forma buscamos un conjunto que sea de las mismas características que el ejemplo en nuestra tabla de a continuación. Y REALIZAMOS EL GRAFICO.

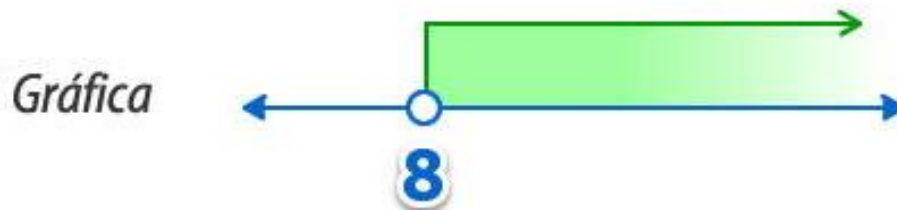
Tabla 1: “NOTACIÓN DE INTERVALOS”

Tipo de intervalo	Notación	Conjunto	Representación gráfica
Cerrado	$[a, b]$	$\{x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b\}$	
Abierto	$]a, b[$	$\{x \in \mathbb{R} / a < x < b\}$	
Semiabierto	$[a, b[$	$\{x \in \mathbb{R} / a \leq x < b\}$	
	$]a, b]$	$\{x \in \mathbb{R} / a < x \leq b\}$	
No acotados o infinitos	$[a, +\infty[$	$\{x \in \mathbb{R} / x \geq a\}$	
	$]a, +\infty[$	$\{x \in \mathbb{R} / x > a\}$	
	$]-\infty, b]$	$\{x \in \mathbb{R} / x \leq b\}$	
	$]-\infty, b[$	$\{x \in \mathbb{R} / x < b\}$	

Quedando entonces la solución expresada de la siguiente forma

Conjunto  $\{x \in \mathbb{R} / x > 8\}$

Intervalo  $]8, +\infty[$



I. Completa el siguiente recuadro según el ejemplo anterior

EXPRESIÓN	GRÁFICO
$\{x \in \mathbf{R} / x > -3\}$	
$\{x \in \mathbf{R} / x < -4\}$	
$\{x \in \mathbf{R} / 5 < x < 12\}$	
$\{x \in \mathbf{R} / -5 \leq x \leq 4\}$	

...Que significa el punto pintado o en blanco...

Extremo	Incluido	Rep. gráfica	Intervalo	Ecuación
Abierto	No	○	(, ) ó ], [	< ó >
Cerrado	Si	●	[, ]	≤ ó ≥

Entonces, ahora estamos en condiciones de poder representar los resultados de la ecuaciones de tres formas:

- CONJUNTO
- INTERVALO
- GRÁFICO

II. Desarrolla las siguientes inecuaciones y representa la solución de las tres formas en cada uno de los ejercicios, si tienes dudas mira el ejemplo que desarrollamos anteriormente

<p>1)- <math>5x + 6 \leq 7 - 6x</math>  <math>5x + 6x \leq 7 - 6</math>  <math>11x \leq 1</math></p> <p><math>x \leq \frac{1}{11}</math></p> <p><b>Conjunto</b> <math>\{x \in \mathbf{R} / x \leq \frac{1}{11}\}</math></p> <p><b>Intervalo</b> <math>] -\infty, \frac{1}{11}]</math></p> <p><b>Gráfica</b></p>	<p>2)- <math>2b - 7(b + 1) &gt; 5b + 3</math></p>
---	---

**3)-**  $4t \geq 6 - (t + 1)$

**4)-**  $9x + 2 < 5x - (7 + 5x)$

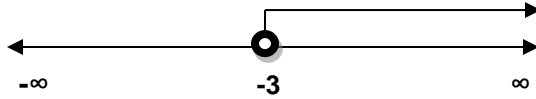
**5)-**  $-(3t - 6) - (2t + 5) > 1 - 4t$

**6)-**  $(2m + 5) - (3m - 5) + (2m - 10) \leq 4 + 5m$

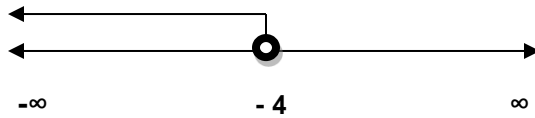
SOLUCIONARIO

ITEM I

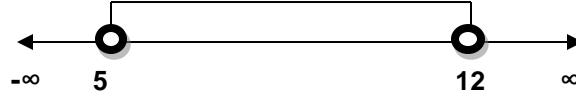
1)-



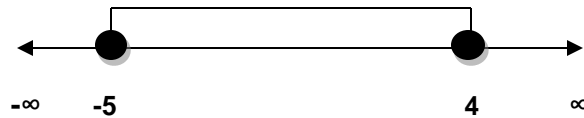
2)-



3)-



4)-



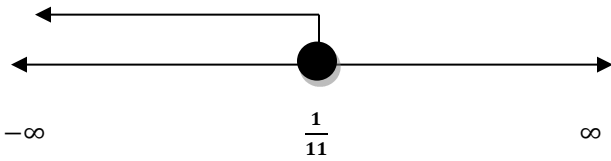
ITEM II

1)-

Conjunto  $\{x \in R/x \leq \frac{1}{11}\}$

Intervalo  $] -\infty, \frac{1}{11} ]$

Gráfica

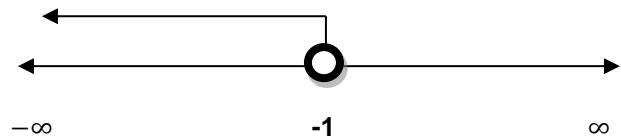


2)-

Conjunto  $\{b \in R/b < -1\}$

Intervalo  $] -\infty, -1 [$

Gráfica

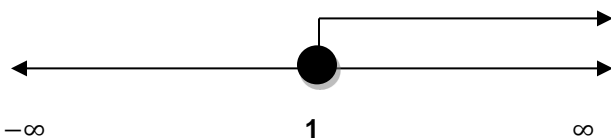


3)-

Conjunto  $\{t \in R/t \geq 1\}$

Intervalo  $[ 1, \infty [$

Gráfica

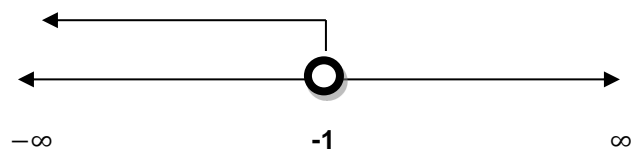


4)-

Conjunto  $\{x \in R/x \leq -1\}$

Intervalo  $] -\infty, -1 [$

Gráfica

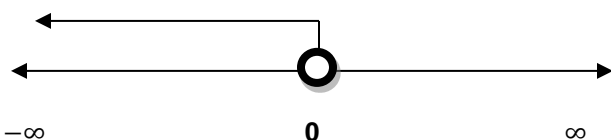


5)-

Conjunto  $\{t \in R/t < 0\}$

Intervalo  $] -\infty, 0 [$

Gráfica



6)-

Conjunto  $\{m \in R/m \leq -1\}$

Intervalo  $[ -1, \infty [$

Gráfica

