



## Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de febrero de 2017  
 DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

ASIGNATURA/AREA: Cálculo	FECHA: abril de 2024
PERIODO: 1 de 2024	GRADO: 11° (11°1 y 11°2)
NOMBRE DEL DOCENTE: Jaime Buelvas	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	
FECHA DE ENTREGA: abril 4 de 2024	FECHA DE SUSTENTACIÓN: Según horario organizado por coordinación.
LOGROS: <i>Establece relaciones y diferencias entre notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</i>	
Recursos: Hojas de bloc, lápiz, borrador, regla, lápices de colores, textos de matemáticas e internet.	

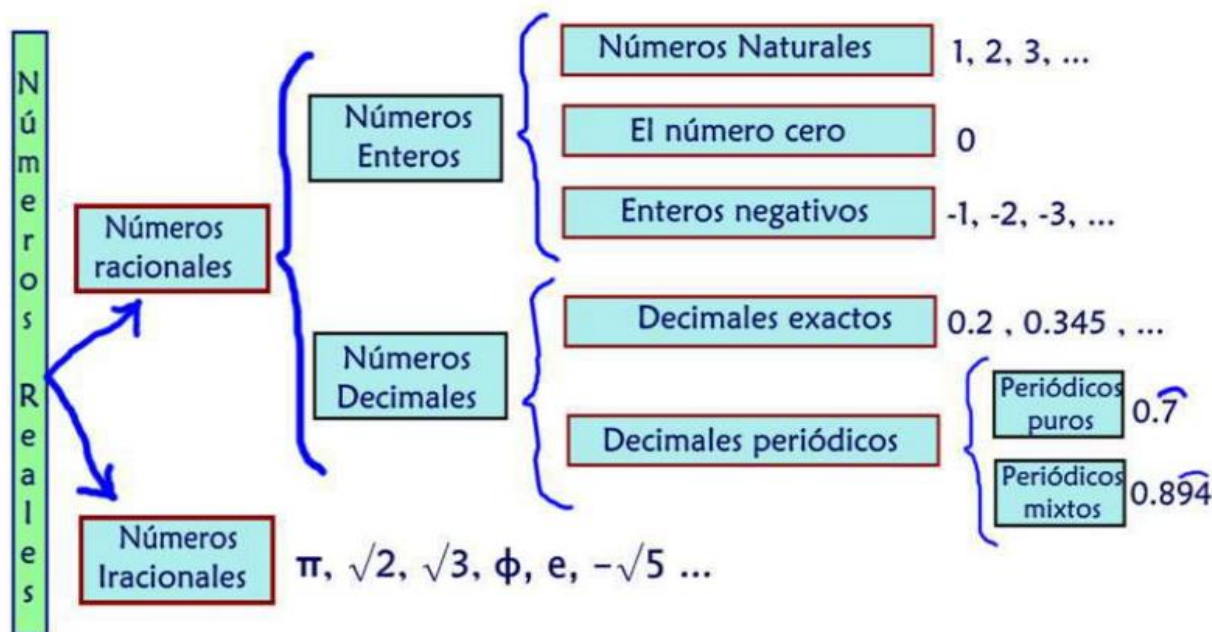
### PLAN DE APOYO

#### ACTIVIDADES

<b>OBSERVACIONES:</b>	
<b>FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO</b>	<b>FECHA DE SUSTENTACIÓN</b>
<b>NOMBRE DEL EDUCADOR</b> <i>Jaime Buelvas</i>	<b>FIRMA DEL EDUCADOR</b>

#### TEORÍA, EXPLICACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

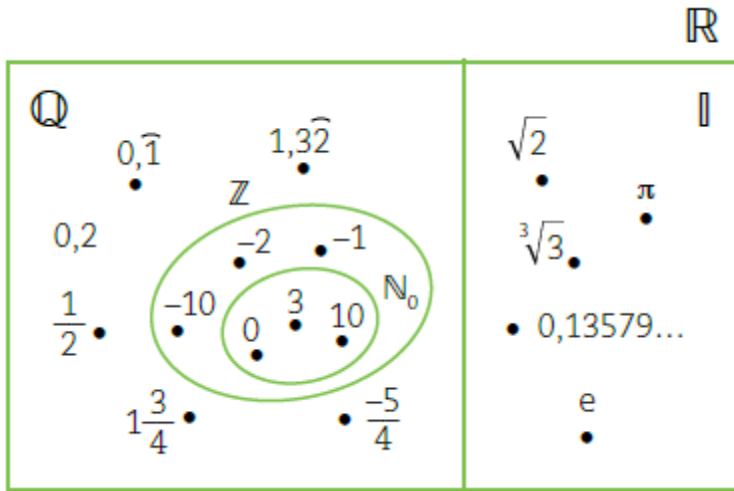
##### Números reales



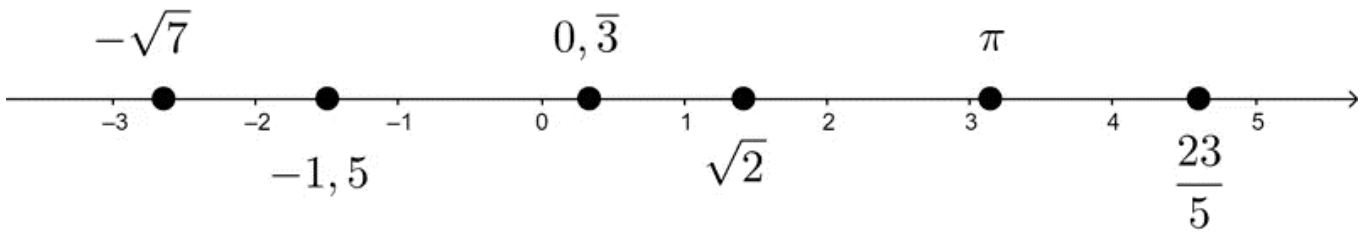


**Institución Educativa Juan XXIII**  
 Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**



**Recta de números reales**



**Intervalo real. Clasificación**

Un **intervalo**, es un subconjunto del conjunto de los números reales,  $\mathbb{R}$ . O sea, una parte, una porción de la recta real, determinada por alguna relación de orden. Una relación de orden se establece a través de una desigualdad. Dados dos números reales **a** y **b** (llamados extremos), puede ocurrir:

$$a < b \text{ o } a \leq b \text{ o } a > b \text{ o } a \geq b$$



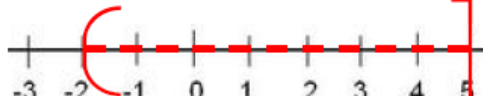


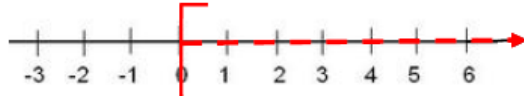
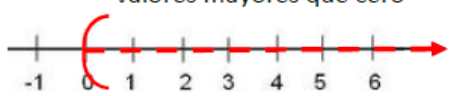
Para establecer los extremos de dichos intervalos se utilizan **paréntesis ( )**, si el valor no pertenece al intervalo; o **corchetes [ ]**, si el valor pertenece al intervalo.

➤ Intervalo abierto $A = \{x \in \mathbb{R} / a < x < b\} = (a; b)$	$A = \{x \in \mathbb{R} / -1 < x < 4\} = (-1; 4)$	<i>Simbólico</i>
		<i>Gráfico</i>
	"valores mayores que -1 y menores que 4"	<i>Coloquial</i>



**Institución Educativa Juan XXIII**  
 Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

<p>➤ Intervalo cerrado</p> $A = \{x \in \mathbb{R}/a \leq x \leq b\} = [a; b]$	$A = \{x \in \mathbb{R}/-2 \leq x \leq 3\} = [-2; 3]$  <p>“valores mayores o igual que -2 y menores o igual que 3”</p>	<p><i>Simbólico</i></p> <p><i>Gráfico</i></p> <p><i>Coloquial</i></p>
<p>➤ Intervalos semiabiertos</p> $A = \{x \in \mathbb{R}/a \leq x < b\} = [a; b)$ $A = \{x \in \mathbb{R}/a < x \leq b\} = (a; b]$	$A = \{x \in \mathbb{R}/-2 \leq x < 5\} = [-2; 5)$  <p>“valores mayores o iguales que -2 y menores que 5”</p> $A = \{x \in \mathbb{R}/-2 < x \leq 5\} = (-2; 5]$  <p>“valores mayores que -2 y menores o igual que 5”</p>	<p><i>Simbólico</i></p> <p><i>Gráfico</i></p> <p><i>Coloquial</i></p>
<p>➤ Intervalos infinitos</p> $A = \{x \in \mathbb{R}/x \leq b\} = (-\infty; b]$ $A = \{x \in \mathbb{R}/x < b\} = (-\infty; b)$ $A = \{x \in \mathbb{R}/x \geq b\} = [b; \infty)$ $A = \{x \in \mathbb{R}/x > b\} = (b; \infty)$	$A = \{x \in \mathbb{R}/x \leq 4\} = (-\infty; 4]$  <p>“valores menores o igual que 4”</p> $A = \{x \in \mathbb{R}/x < 4\} = (-\infty; 4)$  <p>“valores menores que 4”</p> $A = \{x \in \mathbb{R}/x \geq 0\} = [0; \infty)$  <p>“valores mayores o iguales que cero”</p> $A = \{x \in \mathbb{R}/x > 0\} = (0; \infty)$  <p>“valores mayores que cero”</p>	<p><i>Simbólico</i></p> <p><i>Gráfico</i></p> <p><i>Coloquial</i></p>



**Institución Educativa Juan XXIII**  
 Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

La siguiente es una lista de varios tipos de intervalos con ejemplos.

Intervalo	Descripción	Dibujo	Ejemplo
<b>Cerrado</b> [a, b]	Conjunto de números x tales que $a \leq x \leq b$	 (incluye puntos extremos)	[0, 10]
<b>Abierto</b> (a, b)	Conjunto de números x tales que $a < x < b$	 (excluye puntos extremos)	(-1, 5)
<b>Semiabierto</b> (a, b]	Conjunto de números x tales que $a < x \leq b$	 [-3, 1]	
<b>Semiabierto</b> [a, b)	Conjunto de números x tales que $a \leq x < b$	 [-4, -1]	
<b>Infinito</b> [a, +∞)	Conjunto de números x tales que $a \leq x$	 [0, +∞)	
<b>Infinito</b> (a, +∞)	Conjunto de números x tales que $a < x$	 (-3, +∞)	
<b>Infinito</b> (-∞, b]	Conjunto de números x tales que $x \leq b$	 (-∞, 0]	
<b>Infinito</b> (-∞, b)	Conjunto de números x tales que $x < b$	 (-∞, 8)	
<b>Infinito</b> (-∞, +∞)	Conjunto de todos números reales	 (-∞, +∞)	

Operaciones con intervalos: esta parte la encuentra explicada en el cuaderno, pero además puede ampliar esta información en los siguientes enlaces

UNION DE INTERVALOS <https://www.youtube.com/watch?v=j-5mBl4fInA>

INTERSECCIÓN DE INTERVALOS [https://www.youtube.com/watch?v=nx\\_rvu-yD70](https://www.youtube.com/watch?v=nx_rvu-yD70)

COMPLEMENTO DE INTERVALOS <https://www.youtube.com/watch?v=r6lp60-dsJU>

DIFERENCIA DE INTERVALOS <https://www.youtube.com/watch?v=IGWCw6UUHTM>

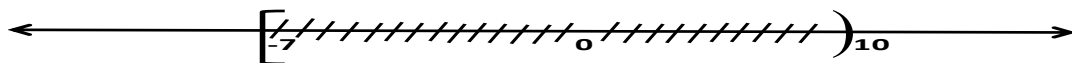
**EJERCICIOS O TALLER**

Este taller representa la forma como se evaluará o sustentará el plan de apoyo.

1. El siguiente intervalo se interpreta  $\{x \in \mathbb{R} / a \leq x < b\}$

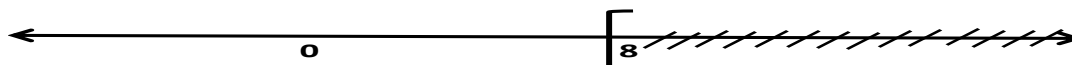
- a) Abierto en a y cerrado en b    b) abierto en a y abierto en b    c) Cerrado en a y abierto en b    d) Cerrado en a y cerrado en b

2. El siguiente intervalo se escribe en notación de conjunto



- a)  $\{x \in \mathbb{R} / -7 < x < -10\}$     b)  $\{x \in \mathbb{R} / -7 \leq x < 10\}$     c)  $\{x \in \mathbb{R} / -7 < x \leq -10\}$     d)  $\{x \in \mathbb{R} / -7 > x > -10\}$

3. El siguiente intervalo se escribe también





**Institución Educativa Juan XXIII**  
 Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

- a)  $(-\infty, 8]$       b)  $(8, \infty)$       c)  $[8, \infty)$       d)  $[8, \infty)$

4. El intervalo  $\{x \in \mathbb{R} / -19 < x \leq -2\}$  se representa gráficamente:



5. Exprese la siguiente expresión de las tres formas de intervalo "Todos los números reales mayores o iguales que -15"

Represente los siguientes intervalos en las dos formas restantes

6.  $(-12, \infty)$   
 7.  $[-16, -1]$   
 8.  $\{x \in \mathbb{R} / -4 < x \leq 5\}$   
 9.  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -7\}$



Resuelva las siguientes operaciones con intervalos     $A = (-\infty, -8]$      $B = [-5, 30)$      $C = [0, \infty)$      $D = [5, 28]$      $E = [10, 20)$

12.  $A \cap B$   
 13.  $B \triangle C$   
 14.  $E'$   
 15.  $A - B$

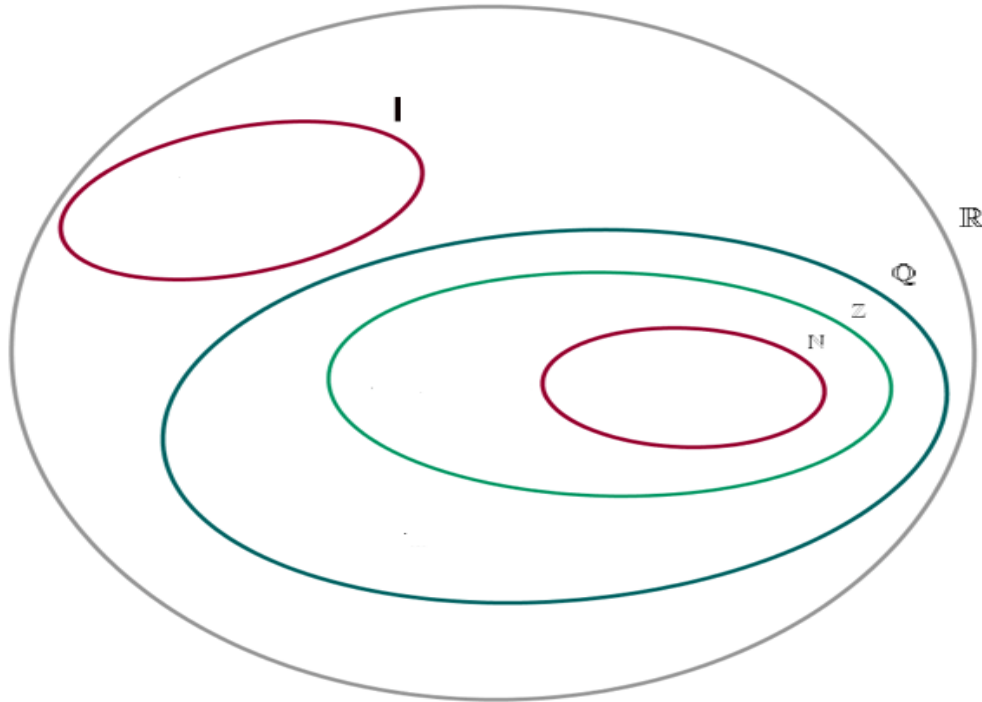
16. Ubica los siguientes números en los conjuntos numéricos que correspondan

$\sqrt{35}$ ,  $-5$ ,  $-100$ ,  $45$ ,  $0.555\dots$ ,  $\sqrt{64}$ ,  $\sqrt[3]{-27}$ ,  $\sqrt[5]{32}$ ,  $-e$ ,  $\frac{-12}{4}$ ,  $\frac{15}{3}$ ,  $8.25$ ,  $9\frac{1}{4}$ ,  $\sqrt{11}$



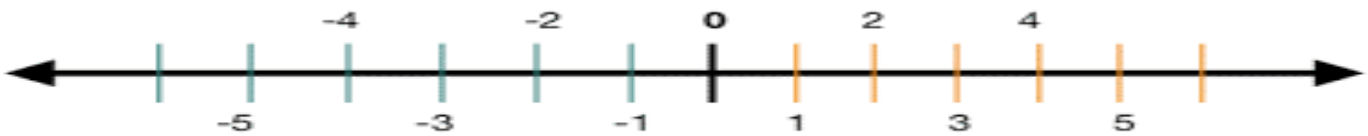
**Institución Educativa Juan XXIII**  
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**



17. Ubique los siguientes números en la recta de forma aproximada

$\pi$ ,  $\frac{-11}{4}$ ,  $\frac{10}{3}$ ,  $\frac{-3}{2}$ ,  $\frac{9}{2}$ , -2.25, -5.8, e,  $5.\bar{6}$ , 0.75, -0.333..., -2.84267...



### INDICACIONES

La estrategia consiste en estudiar y desarrollar los temas y ejercicios estudiados en el periodo y prepararse para una evaluación escrita como plan de apoyo de este periodo

Cada estudiante en supervisión del acudiente o padre de familia de ponerse al día con las actividades realizadas en clases y las diversas consultas y tareas planteadas, ponerse al día con el cuaderno con todas las actividades desarrolladas a la fecha

Estudiar las competencias desarrolladas con los temas:

Introducción al cálculo. Conjuntos y subconjuntos: naturales, enteros, racionales, irracionales y número reales, ejemplos de estos, su clasificación y pertenencia de cualquier número a estos subconjuntos



**Institución Educativa Juan XXIII**  
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

Estudiar los números reales y su representación en la recta real, las definiciones de infinito actual e infinito potencial

Representación de intervalos en sus tres formas: Notación de intervalo, conjuntos y representación gráfica en la recta real

Operaciones con intervalos: Unión, intersección, diferencia, diferencia simétrica y complemento

Corregir, estudiar y analizar la evaluación de periodo y las actividades evaluadas en clase

Presentar la evaluación de plan de apoyo en la fecha programada por la Institución, la calificación sacada en la evaluación es la nota que quedará como definitiva del periodo como plan de apoyo

Se insta a la familia a hacer el acompañamiento respectivo para que el estudiante alcance los desempeños del área

**Bibliografía:**

UNION DE INTERVALOS <https://www.youtube.com/watch?v=j-5mBl4fInA>

INTERSECCIÓN DE INTERVALOS [https://www.youtube.com/watch?v=nx\\_rvu-yD70](https://www.youtube.com/watch?v=nx_rvu-yD70)

COMPLEMENTO DE INTERVALOS <https://www.youtube.com/watch?v=r6lp60-dsJU>

DIFERENCIA DE INTERVALOS <https://www.youtube.com/watch?v=IGWCw6UUHTM>

<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/f72ad3c4-60f0-4d2d-8482-cbe2485b4f39/content>