

Inecuaciones de primer grado II

Semana 12 – Sesión 02



Universidad
Tecnológica
del Perú

Temario:

- Logro
- Esquema de la unidad
- Intervalos
- Inecuaciones
- Ejercicios
- Conclusiones

Logro de la sesión



Al finalizar la sesión, el estudiante identifica y resuelve inecuaciones de primer grado. Modela problemas sencillos y los resuelve.

Desaprende lo que te limita

Esquema de la unidad



Intervalos



Universidad
Tecnológica
del Perú

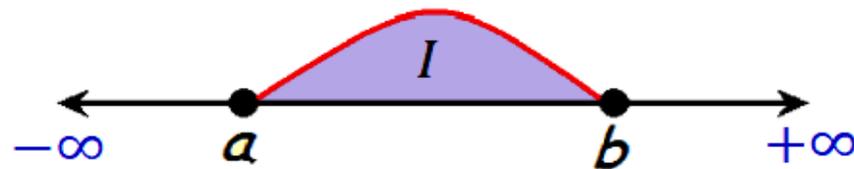
La ordenación existente en el conjunto de los números reales permite definir un tipo de conjunto en \mathbb{R} que van a ser muy útiles: los intervalos.

Intervalo

Es un subconjunto de los números reales (\mathbb{R}) definidos mediante la relación de orden dada en el conjunto de los números reales.

Un intervalo de extremos a y b ($a < b$) es el conjunto de todos los números reales que estén entre a y b .

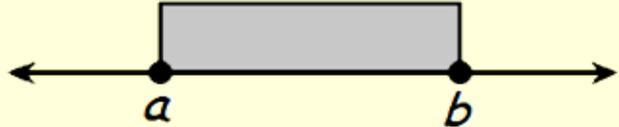
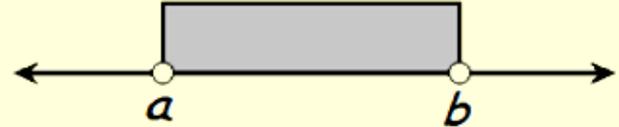
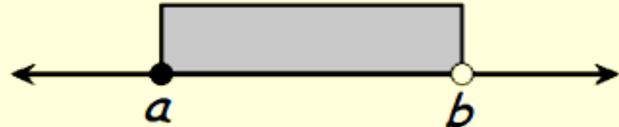
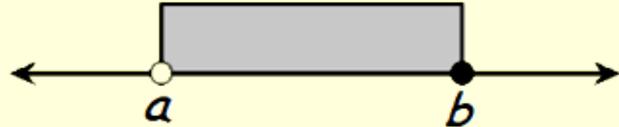
Representación gráfica de un intervalo



Donde a y b son los extremos del intervalo, que pueden o no pertenecer a él.

te limita

Clase de intervalos

Intervalo cerrado	Representación
$[a, b] = \{x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b\}$	
Intervalo abierto	Representación
$\langle a, b \rangle = \{x \in \mathbb{R} / a < x < b\}$	
Intervalos semiabiertos	Representación
$[a, b) = \{x \in \mathbb{R} / a \leq x < b\}$	
$\langle a, b] = \{x \in \mathbb{R} / a < x \leq b\}$	

Intervalos infinitos

Intervalos infinitos	Representación
$\langle -\infty, b \rangle = \{x \in \mathbb{R} / -\infty < x \leq b\}$	
$\langle -\infty, b \rangle = \{x \in \mathbb{R} / -\infty < x < b\}$	
$[a, +\infty \rangle = \{x \in \mathbb{R} / a \leq x < +\infty\}$	
$\langle a, +\infty \rangle = \{x \in \mathbb{R} / a < x < +\infty\}$	

Desaprende lo que te limita

Inecuaciones de primer grado

Son las que se reducen a la forma general.

$$\begin{array}{l} ax + b > 0; \quad ax + b < 0 \\ ax + b \geq 0; \quad ax + b \leq 0 \end{array}$$

Para resolverlas **se despeja la variable aplicando las propiedades de las desigualdades**, el conjunto solución se expresa en forma de intervalo.

Propiedades de las desigualdades



Universidad
Tecnológica
del Perú

Propiedades	Ejemplos
Si $a < b$ entonces $a + c < b + c$	$3 < 4$ entonces $3 + 5 < 4 + 5$
Si $a < b$ y $b < c$ entonces $a < c$	$1/2 < 4$ y $4 < 7$ entonces $1/2 < 7$
Si $a < b$ y $c > 0$ entonces $a.c < b.c$	$5 < 9$ entonces $5.6 < 9.6$
Si $a < b$ y $c < 0$ entonces $a.c > b.c$	$5 < 9$ entonces $-3.5 > -3.9$
Si $a > b > 0$ o $0 > a > b$ entonces $1/a < 1/b$	$4 > 3$ entonces $1/4 < 1/3$

Desaprende lo que te limita

Ejercicio

1. Resolver: $2x - 4 \leq x + 3$

Ejercicio

2. En un gallinero había cierto número de gallinas. Se duplicó el número y se vendieron 27 quedando menos de 54. Después se triplicó el número de gallinas que había al principio y se vendieron 78 quedando más de 39. ¿Cuántas gallinas había al principio?

Ejercicio

3. Resolver:
$$\frac{3x+5}{4} - \frac{x-9}{5} < \frac{x+3}{3} - 6$$

Respuesta: $x < -\frac{483}{13}$

Conclusiones

- ✓ El estudiante identifica y resuelve inecuaciones de primer grado.
- ✓ El estudiante modela problemas sencillos y los resuelve.

Vamos a la separata de ejercicios



Universidad
Tecnológica
del Perú





**Universidad
Tecnológica
del Perú**