

Clase #46 "PROPIEDADES DE LAS DESIGUALDADES" Y RESOLUCION DE INECUACIONES

¿Qué vas a aprender? Uso de las propiedades de las desigualdades sobre la suma, la resta y la multiplicación ¿Qué habilidad desarrollarás? Calcular y estimar datos ¿Con que eje lo harás? Pensamiento crítico

Una desigualdad es una expresión algebraica que emplea los símbolos

menor que <

mayor que >

menor o igual que ≤

mayor igual que ≥

Para comparar cantidades, Las desigualdades cumplen con las siguientes propiedades:

Inecuaciones, Desigualdades e Intervalos

¿Qué son las inecuaciones?

Son desigualdades algebraicas

Ambas partes se vinculan con uno de estos símbolos

< Menor que	$2x + 1 < 7$
> Mayor que	$2x + 1 > 7$
≥ Mayor o igual que	$2x + 1 ≥ 7$
≤ Menor o igual que	$2x + 1 ≤ 7$

Truco - Siempre apunta al pequeñito

$$5 \rightarrow 3 \quad 2 \leftarrow 8$$

$$5 > 3 \quad 2 < 8$$

¿Cómo es su solución?

Un conjunto de valores

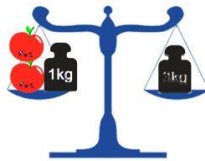
Supongamos que tenemos una ecuación

$$2x + 1 = 7$$

$$2x = 7 - 1$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$



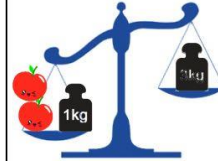
Ahora hagamos lo mismo con una inecuación

$$2x + 1 > 7$$

$$2x > 7 - 1$$

$$2x > 6$$

$$x > 3$$



Se puede expresar en forma de intervalo, en notación de conjunto o gráficamente

Solución en intervalo
(3, ∞⁺)

Notación de conjunto
{x: x ∈ ℝ / x > 3}

Gráficamente



Inecuaciones, Desigualdades e Intervalos

Propiedad de tricotomía

Si **a** y **b** son dos números reales, se cumple **sólo una** de las siguientes relaciones

$$a = b \quad a < b \quad a > b$$

Ejemplo: Si tengo los números **8** y **5**

$$\otimes 8 = 5 \quad \otimes 8 < 5 \quad \checkmark 8 > 5$$

Propiedad de transitiva

Si **a**, **b** y **c** son números reales tal que **a > b** y **b > c**, se cumple entonces que **a > c**

Ejemplo: Si yo sé que **8** es mayor que **5** osea **8 > 5** y también sé que **5** es mayor que **3** osea **5 > 3** se cumple que **8** es mayor que **3** osea **8 > 3**

Propiedad aditiva

Si **a**, **b** y **c** son números reales tal que **a > b**, entonces

$$a + c > b + c$$

Ejemplo: Si yo sé que **8** es mayor que **5** osea **8 > 5**

Si yo le sumo a ambos un valor de **3**

Se cumple que **8 + 3 > 5 + 3**, osea **11 > 8**

Propiedad multiplicativa

Si **a**, **b** y **c** son números reales tal que **a > b**, entonces

$$a \times c > b \times c$$

Ejemplo: Si yo sé que **8** es mayor que **5** osea **8 > 5**

Si yo multiplico ambos un valor de **2**

Se cumple que **8 x 2 > 5 x 2**, osea **16 > 10**

Excepción: Si **c** es un número negativo, el sentido de la desigualdad **cambia**

Ejemplo: Si yo sé que **8** es mayor que **5** osea **8 > 5**

Si yo multiplico ambos un valor de **-2**

Se cumple: **8 x (-2) < 5 x (-2)**, osea **-16 < -10**

Clase #46 "PROPIEDADES DE LAS DESIGUALDADES" Y RESOLUCION DE INECUACIONES



84_34	28_61	13_41	95_39	89_48	63_64
21_76	77_64	92_97	98_21	11_35	40_23
27_46	38_31	65_82	94_86	85_76	71_64
68_74	56_61	70_51	20_31	16_81	82_32
80_34	41_40	48_43	33_21	91_50	59_26

Operación	Propiedad	operación	Propiedad
$24 < 30$ $24 + 6 < 30 + 6$		$36 > 20$ y $20 > 16$ $36 > 16$	
$7 > 6$		$18 < 26$ $18 (6) < 26 (6)$ $108 < 156$	