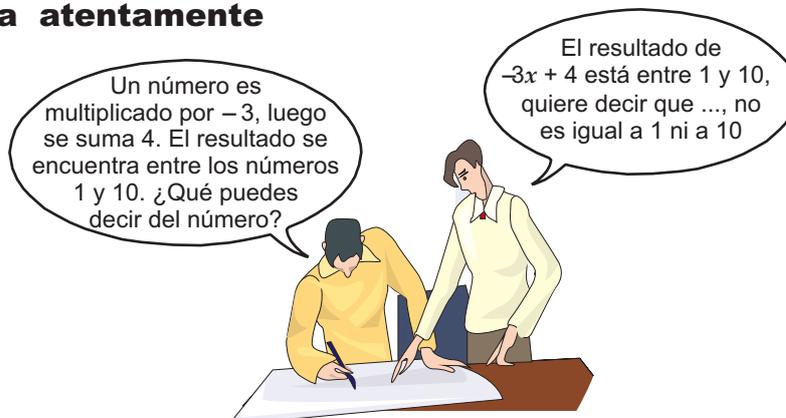


Grado	Semana	Ficha
2°	15	3

RESOLVER INECUACIONES

1. Escucha atentamente

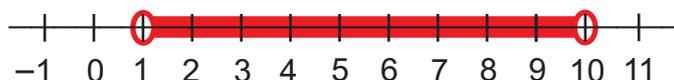


El resultado de $-3x + 4$ se encuentra entre 1 y 10, esto quiere decir que el resultado se encuentra en los números comprendidos entre 1 y 10 que son 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

$$\Rightarrow -3x + 4 > 1 \quad \text{y} \quad -3x + 4 < 10$$

$$CS = \{x / 1 < -3x + 4 < 10\}$$

Representamos el conjunto solución en la recta numérica



Los círculos sin rellenar en los números 1 y 10 indican que 1 y 10 no pertenecen al conjunto solución.

Como puedes ver no hay un solo resultado para esta expresión, esta no es una igualdad, entonces ES UNA DESIGUALDAD y para expresarlas utilizaremos los signos $>$ (mayor que); $<$ (menor que); \geq (mayor o igual que); \leq (menor o igual que)

Ejemplo A : Resuelve mediante transformaciones equivalentes

a) $3(x + 1) - 2 < x + 5$

$$3(x + 1) - 2 < x + 5 \quad | \text{ Simplificar}$$

$$3x + 1 < x + 5 \quad | -x$$

$$2x + 1 < 5 \quad | -1$$

$$2x < 4 \quad | :2$$

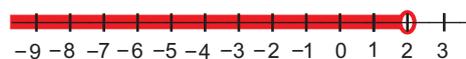
$$x < 2 \quad CS = \{x / x < 2\}$$

El conjunto de todas las x , para las cuales se cumple que $x < 2$

Inecuación es una desigualdad entre dos miembros, uno de los cuales es mayor o menor que el otro.



Representación en la recta numérica



2 está excluido (círculo abierto), solo se marcan los números hacia la izquierda

$$b) 2(1 - 6x) < 5 - (2x - 1)$$

Representación en la recta numérica

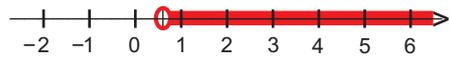
$$2(1 - 6x) < 5 - (2x - 1) \quad | \text{Simplificar}$$

$$2 - 12x < 6 - 2x \quad | + 2x$$

$$2 - 10x < 6 \quad | - 2$$

$$-10x < 4 \quad | : (-10) \quad \text{Se reemplaza "<" por ">" porque estamos dividiendo entre un número negativo}$$

$$x > -0,4 \quad \text{CS} = \{ x / x > -0,4 \}$$



-0,4 está excluido.
Se marcan los números hacia la derecha.

Las inecuaciones más complicadas son simplificadas en la medida de lo posible mediante transformaciones equivalentes. Estas transformaciones corresponden a las empleadas en las ecuaciones.



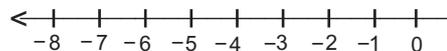
1. Las simplificaciones de las expresiones.
2. La suma o resta de un número o expresión a ambos lados.
3. La multiplicación o división por/entre un número positivo a ambos lados.
4. La multiplicación o división por/entre un número negativo a ambos lados, invirtiendo al mismo tiempo el signo de mayor a menor o viceversa.

2. Determina el conjunto solución mediante transformaciones equivalentes y grafica en la recta numérica

$$a) x + 16 < 14$$

$$x + 16 < 14 \quad | - 16$$

$$x < -2 \quad \text{CS} = \{ x / x < -2 \}$$



$$b) 0,34 \leq x + 0,86$$

$$| \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{CS} = \{ \hspace{2cm} \}$$



x toma los valores $-3; -4; -5; \dots$; es decir, todos los números que se encuentran a la izquierda de -2 .



3. Encuentra el conjunto solución. Reemplaza convenientemente “>” por “<”

a) $3x - 12 > -6x$		b) $-1,5 - 4,5x > 1,5$
$3x - 12 > -6x$ $- 3x$		
$-12 > -9x$ $:(-9)$		
$1,33 < x$		
$x > 1,33$ CS = $\{x / x > 1,33\}$		

4. Primero simplifica al máximo ambos lados de las inecuaciones, luego determina el conjunto solución

a) $22x + 21 - 20x < -15 + 20 - 5x$		Simplificar
_____		$+ 5x$
_____		$- 21$
_____		$: 7$
_____		CS = { }

b) $2 - 7x + 5 + 5x > 4 - 8x + 3$		Simplificar
_____		$+ 8x$
_____		$- 7$
_____		$: 6$
_____		CS = { }

c) $23y - 45 + 5 - 25y \geq 0$		Simplificar
_____		$- 40$
_____		$:(-2)$
_____		CS = { }



Hazlo TÚ mismo

Determina el conjunto solución mediante transformaciones equivalentes y grafica en la recta numérica

a) $4x + 5 < 17$

b) $5x - 13 \geq 18$

c) $2,6 + x \leq -0,9$

d) $\frac{2}{5}x - \frac{4}{5} < -\frac{3}{5}x$

e) $21 - 5x \leq 35 + 9x$

SOLUCIONES

2. a) $x < -2$ b) $x \geq -0,52$

3. a) $x > 1,33$ b) $x < -0,66$

4. a) $x < -2,28$ b) $x > 0$ c) $y \leq 20$