

Inecuaciones

Una ecuación es una igualdad por ende si 2 expresiones son desiguales tenemos 1 desigualdad, diciendote que una expresión es mayor o menor que otra.

El nro. real X se dice q' es mayor q' el nro. real Y siempre q' $X - Y$ sea un numero positivo, entonces escribimos

$$X > Y$$

que se lee X es mayor que Y , así
 $2 > -3$ pues $2 - (-3) = 5 \rightarrow n^{\circ}(+)$

si se sigue la definición que el numero real Y es menor que el nro real X , siempre que $Y - X$ sea un nro $(-)$.

Entonces escribimos que se lee $Y < X$
 así por ejemplo, $5 < 7$ pues $5 - 7 = -2$

Hay otros símbolos como el spte. que se leen $a \geq b$ $a \leq b$, ejemplos de desigualdades.

$$X - 2 < 3 \text{ valida solo si } X \leq 5$$

$$x^2 > 4 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x > \pm 2$$

$$x > 2 \quad \text{y} \quad x < -2$$

Teorema $n^{\circ} 1$

El sentido de una desigualdad no se altera si se suma o se resta a ambos miembros la misma cantidad.

Si $a > b$ entonces $a \pm c > b \pm c$

$$5 > 2 \quad | +3$$

$$5 + 3 > 2 + 3$$

$$8 > 5$$

Corolario N°1

Cualquier término puede transponerse de un miembro a otro de una desigualdad con tal que se le cambie el signo.

Si $a > b$, entonces

$$a - b > 0$$

Teorema 2

22/06/2011

El sentido de una desigualdad no se altera si ambos miembros se multiplican ~~o~~ ⁽⁺⁾ se dividen entre la misma cantidad.

Si $a > b$ y $c > 0$

entonces:

$$a c > b c$$

$$\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$$

Teorema 3

El sentido de una desigualdad se demuestra si ambos miembros se multiplican por o se dividen entre la misma cantidad negativa.

$$\text{si } a > b \text{ y } c < 0$$

Entonces:

$$ac < bc$$

$$\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

Teorema N°4

Si se suman miembros a miembros 2 desigualdades del mismo sentido las sumas serán desigualdades del mismo sentido.

$$\text{si } a > b \text{ y } c > d$$

Entonces

$$a + c > b + d$$

Teorema 5

Si de 3 cantidades, la primera es mayor que la 2da y la 2da mayor que la 3ra, entonces la 1era es mayor que la tercera.

$$\text{Si } a > b \text{ y } b > c$$

entonces

$$a > c$$

Teorema 6

Si 2 desigualdades entre números positivos tienen el mismo sentido, se pueden multiplicar miembro a miembro y los productos serán desigualdades en el mismo sentido, es decir, si a, b, c, d son positivos y $a > b$ y $c > b$, entonces $ac > bd$.

Inecuación de primer grado o lineal

$$X + 1 > 3X + 5$$

$$-2X - 4 = 0$$

$$X - 3X + 1 - 5 > 0$$

$$-2X - 4 = 4$$

$$-2X - 4 > 0 \quad | +2$$

$$\begin{array}{c|c} X & Y \\ \hline 0 & -4 \\ -2 & 0 \end{array}$$

$$-2X - 4 = 0$$

$$-2X = 4$$

$$X = \frac{4}{-2}$$

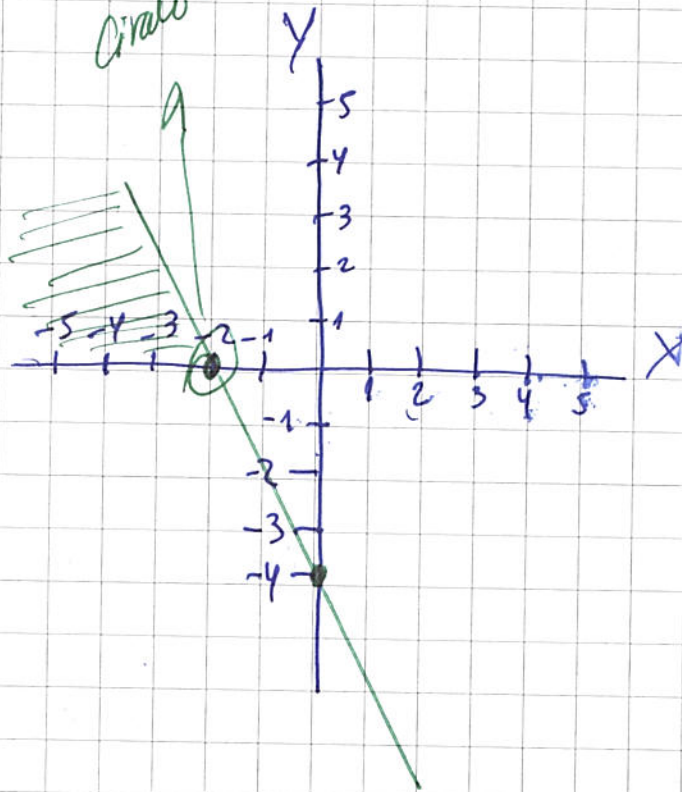
$$X + 2 < 0$$

$$\boxed{X < -2}$$

$$\boxed{X = -2}$$

Gráfico

Círculo en blanco no toca la línea



0+3 = 3

6 julio Solerme N° 3.

x	y
0	3
$-\frac{3}{4}$	0

~~$\frac{x}{2} < \frac{x}{6} - \frac{1}{4}$~~

$$\frac{x}{2} < \frac{x}{6} - \frac{1}{4} \quad \begin{cases} 4x + 3 \neq 0 \\ 4x + 3 \leq y \end{cases}$$

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{6} + \frac{1}{4} < 0 \quad | \cdot 24$$

$$12x - 4x + 6 < 0$$

$$8x + 6 < 0 \quad | : 2$$

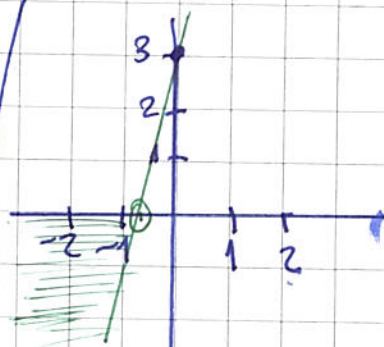
$$4x + 3 < 0$$

$$x < -\frac{3}{4}$$

$$x = -\frac{3}{4}$$

-0,75

$$y = \frac{-3}{4} + 3 = y$$
$$y = 0 = y$$



24/06/2011

3^{era} Solemne - Se elimina nota + male
obligatoria | entre 1^o o 2^o Solemne

Inecuaciones de 2^{do} grado:

$$ax^2 + bx + c > 0$$

$$a(x - \pi_1)(x - \pi_2) > 0$$

Dónde π_1 y π_2 son los Valores Críticos:

$$3x^2 - 2x - 2 < 2x^2 - 3x + 4$$

$$3x^2 - 2x^2 - 2x + 3x - 2 - 4 < 0$$

$$x^2 + x - 6 < 0$$

Factorizando:

$$\textcircled{1} (x - 2)(x + 3) < 0$$

$$\textcircled{3} \text{Sup } x < -3$$

Valores Críticos: 2 y -3

$$(-)(-) = +$$

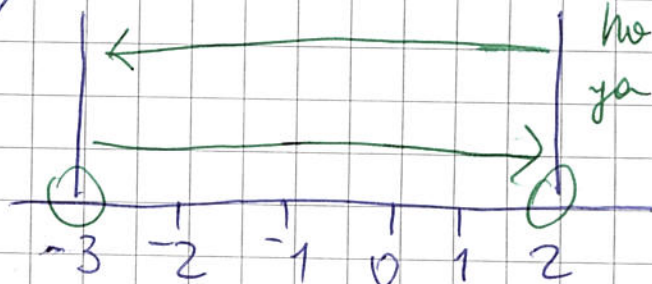
$$\textcircled{2} \text{Sup. que } x > 2$$

$$x < -3$$

$$(+) (+) = +$$

$$x > -3$$

$$x > 2 \quad x < 2 \checkmark$$



es 0 porque
no la toca.
ya q' es \geq
<
no =.

cuando dice $x > 2$, yo tomo $2,0000001...$

$x > -1$, yo tomo $-0,0000009...$

Otro:

$$(x+1)(x-2)(x-3) > 0$$

Valores Críticos = $-1, 2, 3$

Entonces digo...

$2,0000001 + 1$ da positivo?
 $> 0 \rightarrow$ es positivo

Hipótesis	Signos de los factores	Producto	Solución
$x > -1$	$(+)(-)(-)$	$+$	$x > -1$
$x > 2$	$(+)(+)(-)$	$-$	$x < 2$
$x > 3$	$(+)(+)(+)$	$+$	$x > 3$

Entonces: $-1 < x < 2$ y $x > 3$

