NOMBRE DE LA DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO
CORREO mafaldaurrego@gmail.com CEL : 3146151290

TALLER 4 ASIGNATURA: MATEMATICA GRADO: UNDECIMO

NOMBRE DEL ALUMNO____

INECUACIONES:
Una **inecuación** es una relación de desigualdad entre dos expresiones algebraicas en las que aparece una o más incógnitas. Resolver una inecuación consiste en encontrar todos los valores de la incógnita para los que se cumple la relación de desigualdad.

Los signos de desigualdad que se utilizan en las inecuaciones son: $<$, $>$, $\leq$ y $\geq$:

- $a < b$ significa "*a* **es menor estrictamente** que *b*". Por ejemplo: $2 < 3$.
- $a > b$ significa "*a* es **mayor estrictamente** que *b*". Por ejemplo: $3 > 2$.
- $a \leq b$ significa "*a* es **menor o igual** que *b*". Por ejemplo: $2 \leq 2$.
- $a \geq b$ significa "*a* es **mayor o igual** que *b*". Por ejemplo: $3 \geq 2$.
-

Nota: se dice que los signos $<$ y $>$ son **estrictos** porque no puede darse la igualdad. Es decir, indican "menor" y "mayor", respectivamente, pero nunca "igual".

La **solución** de una inecuación es el valor o conjunto de valores que puede tomar la incógnita x para que se cumpla la inecuación. A diferencia de las ecuación (cuyo signo es "="), no podemos saber de antemano el número de soluciones.

Puede darse el caso en que la solución es sólo un punto (por ejemplo, $x=2$), un intervalo (por ejemplo, $x\in[0,2]$, una unión de intervalos o que no exista ninguna solución.

Inecuación lineal: cuando las expresiones de ambos lados son polinomios de primer grado.

Ejemplo: $4x - 3 > 53$ entonces $4x > 53 + 3$ entonces $4x > 56$ luego $x > 56/14$ de donde $x > 14$
Ejemplo: $x+2 \leq 0$
La solución de esta inecuación es el intervalo $(-\infty,-2]$$(-\infty,-2]$.

Inecuación de segundo grado: cuando las expresiones de ambos lados son polinomios de grado menor o igual que 2.

Ejemplo: $x^2<0$x2<0
Esta inecuación no tiene soluciones (reales) puesto que ningún número al cuadrado es negativo.
Inecuación racional: cuando las expresiones de uno o ambos lados son un cociente de polinomios.

Ejemplo: $2/x \leq 0$ 2x≤0 La solución de esta inecuación es $x\in(-\infty,0)$

Dirección: Calle 94 N°24 C 39/ Tel.3004159624 Email ie.reinodebelgica@medellin.gov.co

Observa la resolución de la inecuación cuadrática $x^2 - 3x - 8 \leq -2x - 2$ y resuelve las que aparecen. Recuerda que el valor absoluto se puede eliminar elevando al cuadrado en ambos lados de la desigualdad.

$x^2 - 3x - 8 \leq -2x - 2$	Desigualdad inicial.
$(x^2 - 3x - 8) + 2x \leq (-2x - 2) + 2x$	Sumándole $2x$ a ambos miembros de la inecuación.
$x^2 - x - 8 \leq -2$	Efectuando la operación indicada.
$(x^2 - x - 8) + 2 \leq -2 + 2$	Sumándole 2 a ambos miembros de la inecuación.
$x^2 - x - 6 \leq 0$	Efectuando las operaciones indicadas.
$(x - 3)(x + 2) \leq 0$	Factorizando el miembro izquierdo.
$x - 3 \geq 0$ y $x + 2 \leq 0$ o $x - 3 \leq 0$ y $x + 2 \geq 0$	Para que un producto de dos factores sea negativo, uno de los factores debe ser negativo y el otro positivo. Para que sea nulo, por lo menos uno de los factores debe ser nulo.

La solución es el intervalo cerrado:
$[x_1, x_2] = [-2, 3]$

Ejercicios 1.

a. $-3x+4 < 2x - 6$
b. $5x+6 > 3x + 9$
c. $4x+6 < 7x + 8$
d. $X^2+7x+10 > 0$
e. $X^2+x > 2$
f. $X^2-7x+12 \geq -12$
g. $16X^2 \leq 16$
h. $2X^2+5x-3 < 0$
i. $4X^2+20x+24 < 0$
j. $(x+2)(x-4) \geq 0$

Dirección: Calle 94 N°24 C 39/ Tel.3004159624 Email ie.reinodebelgica@medellin.gov.co