

Ecuaciones e inecuaciones

7°

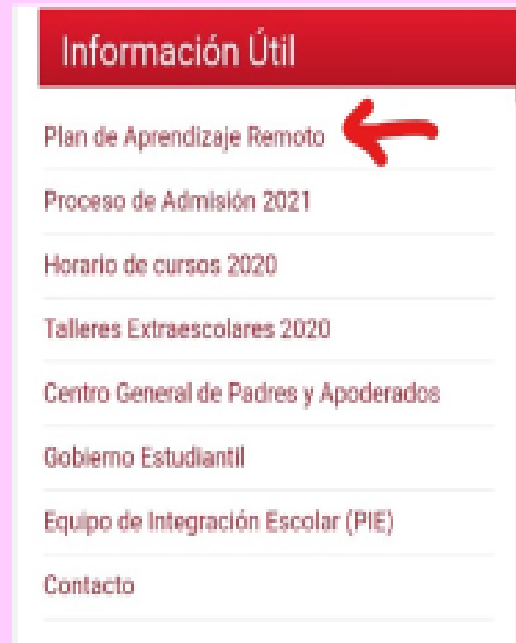
Profesora: Nayadher Villanueva Garrido



Unidad 1:Números	Unidad 2: Algebra y funciones	Unidad 3:Geometria	Unidad 4
Números enteros (adición y sustracción)	Lenguaje algebraico	Área y perímetro de círculo y circunferencia	Organización y representación de datos .
Multiplicación y división de fracciones	Relaciones proporcionales	Posición y desplazamiento	Medidas de Tendencia central
Porcentajes	Ecuaciones e inecuaciones		
Potencias			

¡Información importante!

Ya estamos finalizando el año escolar , por lo cual , te invito a revisar la página del colegio <http://www.colegio-sanandres.cl/> , entra al plan de aprendizaje remoto y revisa los contenidos trabajados durante el año . En el ticket de salida de la próxima semana serán evaluados .



Objetivo : Resolver ecuaciones e
inecuaciones usando método
algebraico

¿Qué es una ecuación?

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones .

Ej: $2x+6 = 12$

↓
Incógnita

↓
igualdad

¿Cómo resolvemos una ecuación?

Cuando decimos que resolveremos una ecuación nos referimos a que buscaremos el **valor de la incógnita**, en el caso de las ecuaciones la solución es **sólo una** que cumple con las condiciones para la igualdad.

Para resolver lo que haremos es despejar la incógnita y para despejar (dejar sola a la incógnita en un lado de la igualdad) usaremos las **operatorias inversas** .

+ -

X :

Observa los siguientes ejemplos

a) $x+12=20$ / -12 para despejar quitaremos
12 en ambos lados de la igualdad

$$x+12 -12 = 20 -12$$

$$x = 8$$

Al reemplazar en la ecuación original

$$8+12=20$$

$$b) \quad y-5=17 \quad +5$$

$$y-5+5=17+5$$

$$y=22$$

Al reemplazar

$$22-5=17$$

En este caso sumaremos 5 en ambos lados de la igualdad.

$$c) \frac{1}{2} x = 40 / * 2$$

$$\frac{1}{\cancel{2}} x * \cancel{2} = 40 * 2$$

$$X=80$$

$$\text{Al reemplazar } \frac{80}{2} = 40$$

En este caso la incógnita se está dividiendo por 2, entonces multiplicamos por 2 en ambos lados de la igualdad

$$d) 5x = 25 \quad / :5$$

$$\frac{\cancel{5}x}{\cancel{5}} = \frac{25}{5}$$

$$x = 5$$

Al reemplazar $5 * 5 = 25$

En este caso la incógnita está siendo multiplicada por 5 , por lo cual dividiremos por 5 en ambos lados de la igualdad.

Práctica guiada

$$X+12=50 \quad / \quad -12$$

$$X+12-\cancel{12}=50-\cancel{12}$$

$$X=38$$

$$X-12=50 \quad / \quad +12$$

$$X-12+\cancel{12}=50+\cancel{12}$$

$$x=62$$

$$3x=15 \quad / \quad :3$$

$$\frac{3x=15}{3 \quad 3}$$

$$X=5$$

$$\underline{x} = 15 \quad / *3$$

$$3 \quad 3$$
$$3 * \underline{x} = 45$$

$$x=45$$

Ahora podemos combinar las operaciones en un ejercicio

$$\text{Ej: } 2x+7= 30 \ / \ -7$$

$$2x +7-7=30-7$$

$$2x= 23 \ / \ : 2$$

$$\frac{2}{2}x = \frac{23}{2}$$

$$x= 11,5$$

Trabajo con texto de estudio. Pág 101

n°6 (a,b,d,f)

a. $3x + 4 = 13$

b. $7x + 1 = 16$

c. $5x + 9 = 8x + 1$

d. $5x + 2 = 7$

e. $6x + 4 = 3x + 10$

f. $4x - 7 = 6$

Inecuaciones

ya resolvimos ecuaciones , dijimos que las ecuaciones eran igualdades ,se usa el signo = y además una ecuación tiene una única solución .

Recordemos...¿qué es una ecuación?

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones .

Ej: $2x+6 = 12$

incógnita

igualdad

¿Qué es una inecuación?

Una inecuación es una desigualdad entre dos expresiones algebraicas .usaremos los símbolos de comparación.

>Mayor

< Menor

≥Mayor o igual

≤Menor o igual

Ej: $x+9>28$

Una **desigualdad** es una expresión que establece una relación matemática de orden entre dos cantidades, es decir, que indica que una cantidad es mayor o menor que otra.

- > : mayor que
- < : menor que

Ejemplo:

$$a > 7 \quad \{ 8, 9, 10 \dots \text{etc} \}$$

$$a \geq 7 \quad \{ 7, 8, 9, 10 \dots \text{etc} \}$$

$$a < 7 \quad \{ 6, 5, 4, 3 \dots \text{etc} \}$$

$$a \leq 7 \quad \{ 7, 6, 5, 4, 3 \dots \text{etc} \}$$

Acá podemos observar que cumple la desigualdad no solo un elemento sino varios por lo cual se dice que tiene un conjunto solución .

Ejemplo:

Los procedimientos para encontrar el conjunto solución se desarrollan de la misma manera que resuelves una ecuación (usando operatorias inversas).

$$X+12 > 17 \quad / \quad -12$$

$$X+12-12 > 17-12$$

$X > 5$ osea que cumplen la inecuación los números 6, 7, 8, 9...etc.

El conjunto solución se representa con una recta numérica.



Izquierda
menores

Derecha
Mayores

Representación del conjunto solución

$$X+12 \geq 17 \quad /-12$$

$$X+12-12 \geq 17-12$$

$x \geq 5$ En este caso cumplen 5,6,7... etc incluyendo al 5



Resumen

- ❖ Para resolver una inecuación se aplican los mismos procedimientos que al resolver una ecuación (usando operatorias inversas)
- ❖ Las inecuaciones son desigualdades, usaremos símbolos de comparación.
- ❖ Las inecuaciones tienen un conjunto solución (no sólo una solución como las ecuaciones), se representa con una recta numérica .
- ❖ Cuando la incógnita queda negativa se multiplica por (-1) y se cambia el sentido del símbolo de comparación ($<$, $>$, \geq , \leq)

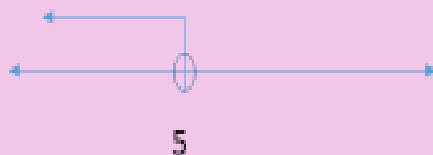
Practica guiada

$$\text{a) } 3x < 15$$

$$3x < 15 \quad /: 3$$

$$3x : 3 < 15 : 3$$

$$x < 5$$



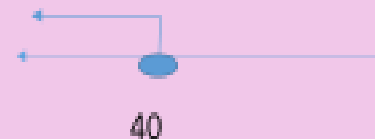
$$\text{b) } \frac{3y}{4} \leq 30$$

$$\frac{3y}{4} \leq 30 \quad /*4$$

$$4 * \frac{3y}{4} \leq 30 * 4$$

$$3y \leq 120 \quad /:3$$

$$y \leq 40$$



Copia en tu cuaderno y responde ,
recuerda representar el conjunto
solución en un recta numérica

a) $5h - 10 < 10$

c) $3x > 12$

b) $5x + 1 \geq 26$

d) $\underline{x} \leq 50$

2

Hemos terminado...

