

Guía Pedagógica N°2 matemáticas 8vo A y B

NOMBRE:	Curso: 8vo basico
Fecha inicio:	
Puntaje Real: 42 pts.	Puntaje Obtenido:

Descripción Curricular de la Evaluación

Nivel	N° 2 (2020)
EJE	Números
Objetivos	OA 6 OA 9
Habilidades a evaluar	Aplicar, modelar y resolver ecuaciones e inecuaciones lineales.

Instrucciones:

Lee, desarrolla y/o responde la siguiente guía de trabajo, utilizando para ello tu libro. Debes entregar esta guía por foto o en el colegio.

Cualquier consulta debes realizarla por WhatsApp +56963190432

Álgebra y Funciones

RESOLVIENDO ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

En esta guía resolveremos ecuaciones del tipo $ax = b$; $ax \pm b = c$, con a, b y c números naturales.

Recordemos que:

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones algebraicas en las que aparecen valores conocidos y una incógnita y que están relacionados mediante operaciones aritméticas. La incógnita representada generalmente por letras, es el valor que tenemos que determinar.

Ejemplo: $2p = 46$

$$4m - 5 = 35$$

La letra p en la primera ecuación, y la letra m en la segunda ecuación representan las incógnitas. Ambas letras tienen exponente 1.

Resolver una ecuación es encontrar el valor de la incógnita que, al ser sustituido en la ecuación y al realizar las operaciones indicadas, se llegue a que la igualdad es cierta. Ejemplo: en la ecuación $5x - 3 = 7$

Al reemplazar $x = 1$ en la ecuación, resulta $5 \cdot 1 - 3 = 5 - 3 = 2$ que es distinto de 7, luego $x = 1$ no es solución de la ecuación.

En cambio al reemplazar $x = 2$, resulta: $5 \cdot 2 - 3 = 10 - 3 = 7$ luego la igualdad es cierta. Por lo tanto $x = 2$ es la solución de la ecuación $5x - 3 = 7$

1. Encuentra la solución de las siguientes ecuaciones asignando distintos valores a la incógnita "x".

a) $5x = 30$

b) $x - 6 = 10$

c) $2x + 8 = 12$

d) $4x - 1 = 3$

e) $3x + 7 = 16$



Veamos otra estrategia para resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita.

Ejemplo 1: Consideremos la ecuación $2x - 3 = 43$

$$2x - 3 = 43$$

$$2x - 3 + 3 = 43 + 3$$

$$2x = 46$$

$$2x \cdot \frac{1}{2} = 46 \cdot \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{46}{2} = 23$$

Para resolver esta ecuación, es necesario transformar esta ecuación en otra equivalente (otra ecuación que tenga la misma solución) pero más sencilla sumando o restando un número a esta ecuación. Pero debemos tener cuidado, ya que debemos hacerlo en ambos lados de la ecuación para mantener la igualdad.

La ecuación $2x - 3 = 43$ la podemos transformar en otra más sencilla dejando a un lado de la igualdad la incógnita y al otro lado los números. En este caso, para eliminar el -3 del lado izquierdo, debemos aplicar el inverso aditivo de -3 , que es 3 . Recordemos que la operación inversa de la sustracción es la adición.

Luego en el lado izquierdo, el número 2 está multiplicando a la incógnita x . Para despejar la ecuación y encontrar el valor de x aplicamos el inverso multiplicativo de 2 (que es $\frac{1}{2}$) a ambos lados de la ecuación. Finalmente simplificamos.

Ejemplo 2: Consideremos la ecuación $9x - 5 - x = 3x + 15$

$$9x - 5 - x = 3x + 15$$

$$(9x - x) - 5 = 3x + 15$$

$$8x - 5 = 3x + 15$$

$$8x - 5 + 5 = 3x + 15 + 5$$

$$8x = 3x + 20$$

$$8x - 3x = 3x + 20 - 3x$$

$$5x = 20$$

$$5x \cdot \frac{1}{5} = 20 \cdot \frac{1}{5}$$

$$x = \frac{20}{5} = 4$$

Para resolver esta ecuación, es necesario reducir los términos semejantes. Agrupando los términos $9x$ y x se reduce la ecuación a $8x - 5 = 3x + 15$

Luego aplicamos inverso aditivo de -5 obteniendo $8x = 3x + 20$.

Necesitamos agrupar a un lado de la ecuación las incógnitas y al otro lado de la igualdad los números sin incógnitas. Para ello, aplicamos el inverso aditivo de $3x$ que es $-3x$.

Nuevamente aplicamos términos semejantes, obteniendo $5x = 20$

Para despejar la incógnita x del lado izquierdo, debemos aplicar el inverso multiplicativo de 5 , que es $\frac{1}{5}$.

Finalmente simplificamos y obtenemos el valor de la incógnita $x=4$.

2. Resuelve las siguientes ecuaciones en tu cuaderno como en el ejemplo anterior.

a) $2x - 5 = x + 9$

b) $13x + 1 = 2x + 12$

c) $25x + 4 - 5x = 10x + 104$

d) $4x + 8 = 2x + 15 - x + 2$

3. Verifica que los resultados obtenidos en el ejercicio anterior son soluciones de las ecuaciones. Recuerda que debes reemplazar el valor obtenido en la letra x y realizar las operaciones respectivas.

4. Plantea una ecuación para cada situación y luego resuelve:

a) Encuentra 3 números consecutivos, de modo que su suma sea 27.

b) Si Carolina tiene \$2.000 más que Ana y entre las dos tienen \$14.000, ¿cuánto dinero tiene cada una?

c) Si el doble de un número menos 5 es igual a doce, ¿cuál es el número?

d) Un número cualquiera más su consecutivo suman veintitrés. ¿Cuáles son los números?

e) Si al triple de un número se le resta dicho número, el resultado es 10, ¿cuál es el número?

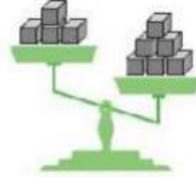
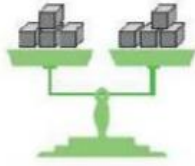
f) Sergio ha leído el doble de cuentos que Sofía, y dos cuentos más. Si Sergio ha leído 12 cuentos, ¿cuántos ha leído Sofía?



¿QUE DIFERENCIA TIENE UNA ECUACION Y UNA INECUACION?

Una **ecuación** es una **igualdad** que contiene uno o más valores desconocidos (incógnita). Las **incógnitas** se pueden representar con símbolos o letras. La solución de una ecuación es solo un **número**.

Una inecuación es una **desigualdad** que contiene uno o más valores desconocidos (incógnita). Las **incógnitas** se pueden representar con símbolos o letras. La solución de una inecuación son un **conjunto de números**.



INECUACIONES

Representación Algebraica	Representación gráfica
<p>Ejemplo:</p> $4m - 3 > 53 \quad /+3$ $4m - 3 + 3 > 53 + 3$ $4m > 56 \quad /:4$ $4m : 4 > 56 : 4$ $m > 14$ <p>Por lo tanto, el resultado sería que m es un número mayor a 14.</p>	<p>Ejemplo: $x > 5$; señala que x es mayor a 5, por tanto el resultado sería cualquier número mayor a 5. Lo que se representa...</p>

Para comprobar que el conjunto de valores de la incógnita de una inecuación son soluciones de esta, se debe reemplazar la incógnita por los valores encontrados.

$8 + x < 11$

$x < 3$ x puede ser 0, 1 o 2.

Reemplazando,

$8 + 0 < 11$	$8 + 1 < 11$	$8 + 2 < 11$
$8 < 11$	$9 < 11$	$10 < 11$

Con estos valores se sigue manteniendo la desigualdad.

5. RESUELVE LAS SIGUIENTES INECUACIONES. Escribe en palabras la solución. Recuerda utilizar “mayor que, menor que, mayor o igual a, menor o igual a”.

- a) $3x + 9 \geq 20$
- b) $2x + 3 < 30 - 4$
- c) $18 + 4a \leq 87 - 20$
- d) $9p + p + 2 > 3 - 20$
- e) $8m + 5 + 2m \geq m - 2$
- f) $7 + 2f + 4f \geq f + 10$

6. Escribe como una inecuación los siguientes enunciados y luego resuelve.

- a) Si al triple de un número le resto doce el resultado será un número igual o mayor a treinta.
- b) El doble de un número disminuido en cinco da como resultado un número menor al mismo número más seis.