Profesores: Mercader, Pedriel, Vivas

Este año incorporamos el estudio de los números enteros, tanto en sus conceptos como en sus operaciones. Además, trabajamos con el lenguaje coloquial y simbólico en contextos matemáticos, y abordamos la resolución de ecuaciones de primer grado.

Contenido:

1. Concepto de Enteros,
2. Suma, resta, multiplicación ,división potencia y raiz,
3. Resolución de situaciones matemáticas,
4. Operaciones combinadas
5. Lenguaje Coloquial y simbólico
6. Ecuaciones de primer grado
7. Ecuaciones con propiedad distributiva
8. Regla de Tres Simple

¡¡Recuerda las pautas de trabajo!! DEBES HACERLO *PROLIJO*, *COMPLETO* Y *ORDENADO*

Tema 1: Sumas y restas de números Enteros

Para aprender a sumar o restar números enteros vamos a ayudarnos con la recta numérica:

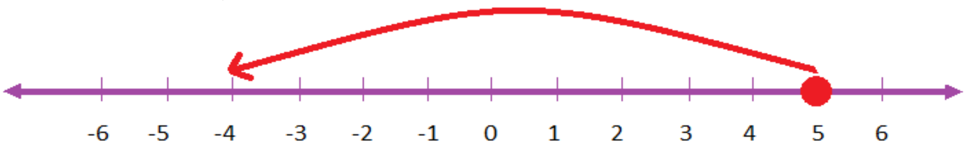
1. Situamos el primer número en la recta numérica
2. Si estamos **sumando** contamos hacia la **derecha** tantas posiciones como nos indique el segundo número. Si estamos **restamos** contamos hacia la **izquierda** tantas posiciones como nos indique el segundo número.

Por ejemplo: 5 – 9

Situamos el primer número en la recta numérica. El primer número es el 5 por lo tanto situamos el 5 en la recta.

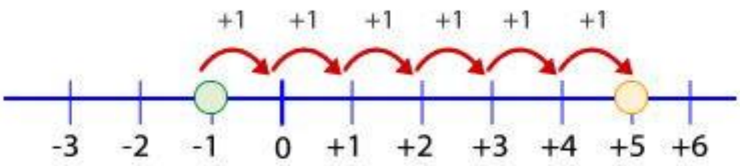
Si estamos sumando contamos hacia la derecha tantas posiciones como nos indique el segundo número. Si estamos restando contamos hacia la izquierda tantas posiciones como nos indique el segundo número.

En este caso estamos restando, por lo tanto, contamos hacia la izquierda, y como el segundo número es 9, contamos 9 posiciones hacia la izquierda desde el 5.



Por lo tanto, 5 – 9 = -4

Para sumar un número positivo nos desplazamos en la recta numérica, partiendo desde el primer sumando, hacia la derecha tantas unidades como nos indique el segundo sumando.



Por ejemplo -1 + 6 = +5

Profesores: Mercader, Pedriel, Vivas

Actividad 1 Suma los siguientes enteros **utilizando** una **recta numérica**. Realiza el gráfico correspondiente a cada ejercicio. -5+8= b. 6-9= c. -7-3= d.-11+ 7 =

En resumen, las reglas son:

Suma y Resta

Signos Iguales:

Sumar y repetir el signo.

$$+3+5=+8$$

$$-7-2=-9$$

Signos Opuestos:

Restar y anotar signo del mayor.

$$+3-8=-5$$

$$-7+9=+2$$

Multiplicación y División

$$+\cdot+=+$$

$$+\cdot-=-$$

$$-\cdot+=-$$

$$-\cdot-=+$$

Actividad 2 Resuelve las siguientes sumas de Enteros

-3 + 4 = ☐	-27 – 7= ☐
9 – 7 = ☐	35 – 40 = ☐
1 + 3 = ☐	14 – 18 = ☐
6 – 3 = ☐	-29 – 31 = ☐
-8 – 10 = ☐	2 – 9 = ☐
-4 + 8 = ☐	4 + 15 = ☐
-16 – 18 = ☐	-2 – 1 = ☐
3 – 4 = ☐	-3 + 3 = ☐

-5 – 3 = ☐	-1 + 4 = ☐
-1 – 4 = ☐	8 – 3 = ☐
-7 – 3 = ☐	10 – 5 = ☐
-5 + 5 = ☐	9 – 3 = ☐
0 – 3 = ☐	-11 – 8 = ☐
-12 – 3 = ☐	9 – 7 = ☐
-6 – 15 = ☐	24 + 6 = ☐

Cuando tenemos números enteros y encontramos paréntesis, no tenemos que confundir su signo (positivo o negativo) con la operación suma o resta. Para evitar esta confusión usamos paréntesis, por ejemplo:

(-3)+(+5) = 8+(-3) = (-7)-(+5)= 4-(-3)=

Para poder hacer la operación, tenemos que quitar los paréntesis, para lo que seguimos estas reglas:

- **Un signo positivo delante de un paréntesis -> NO AFECTA al signo del número entero**
- **Un signo negativo delante de un paréntesis -> CAMBIA el signo del número entero**

Las operaciones anteriores quedarán así:

(- 3)+(+5) = -3+ 5 = 2 8+(-3) = 8 - 3 = 5 (-7)-(+5) = -7 - 5 = -12 4-(-3) = 4 + 3 = 7

Paréntesis!!

Actividad 3 Ahora realiza las siguientes sumas y restas aplicando lo que dicen los recuadros de arriba:

a. 5 - 6 =	b. 3 – (-6)	c. (-2) – 8 =	d. 7 + 10 =	e. -8 + (-5) =	f. -4 + (-8)=
g. -6)– 10=	h. 8 + 10 =	i. 6 – (-6) =	j. -3 – (-5) =	k. (-10) + (-7)=	l. (-1) + 6=
m. -7 – 9 =	n. 8 – (-1) =	ñ. (-4) + 5 =	o. 1 – 10 =	p. 2 – (-1) =	q. (-8) – 1 =
r. -10 + (-8)=	s. -10 + (-7)	t. 9 + (-1) =	u. 4 + (-7) =	v. -7 – (-7) =	w. 12 – (+12) =

Si puedes mira el siguiente video explicativo

Tema 2: Multiplicación y División de números Enteros

Para hallar el producto y /o cociente de dos números enteros

- ✓ **Se multiplican y/o dividen sus valores absolutos.**
- ✓ **El producto y/o cociente es un número positivo si los números tienen el mismo signo.**
- ✓ **El producto y/o cociente es un número negativo si los números tienen el signo diferente.**

Aquí tienes un EJEMPLO de MULTIPLICACIÓN (los paréntesis se colocan para resaltar la multiplicación que representamos con un punto).

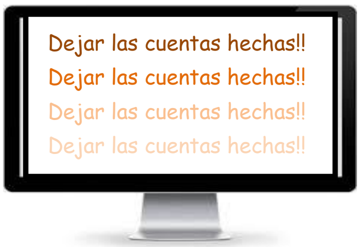
(-3).(-4) = +12
(-3).(+4) = -12
(+3).(-4) = -12
(+3).(+4) = +12

Aquí tienes un EJEMPLO de DIVISIÓN (los paréntesis se colocan para resaltar la división que representamos con dos puntos :)

(+12) :(+3) = +4
(+12) :(-3) = -4
(-12) :(+3) = -4
(-12) :(-3) = +4

Actividad 4 Efectúa los siguientes productos de enteros la regla de los signos de la multiplicación:

a) (+4). (-9) =	f) (-32) . (+43) =
b) (+8). (-13) =	g) (-17). (-65) =
c) (+15) . (-57) =	h) (-45) .(+17) =
d) (+27) . (-32) =	i) (+37) . (-57) =
e) (-37) . (+32) =	j) (-45) . (-38) =



Actividad 5 Efectúa las siguientes divisiones de enteros:

Profesores: Mercader, Pedriel, Vivas

a. (+64) : (- 8) =

b. (- 70) : (- 7) =

c. (+81) : (- 9) =

d. (- 96): (- 6)=

e. (+80): (- 5)=

f. (- 72): (- 3)=

g. (+20) : (+2) =

h. (- 80) : (-10) =

i. (- 49) : (+7) =

j. (+36): (- 2)=

k. (- 42): (- 3)=

l. (+50): (- 5)=

Actividad 6 : Resuelve el paréntesis en el primer rectángulo y luego coloca el resultado en el segundo rectángulo:

a) (-6+9) -13= ☐ = ☐

b) 18-(5+12)= ☐ = ☐

c) (12-10)+(18-14)= ☐ = ☐

d) -16-(-12-6)+2= ☐ = ☐

e) -120+(-40-10+1)= ☐ = ☐

f) (-20-30) +40+(-30-1)= ☐ = ☐

g) (2-3-45)+(-10-5)= ☐ = ☐

h) (9-91)+18+8= ☐ = ☐

i) (14-5)+8-(-3+1)= ☐ = ☐

j) Si Emily está en un subterráneo a -8 metros y baja diez metros más, ¿a cuántos metros bajo tierra está ahora? ☐ = ☐

Actividad 7 Resuelve las siguientes operaciones combinadas

a) 2 + 8 . (-7) - 5 =

b) 9 : (-3) - 7 . 2 - (-4) =

c) -10 . (-5) – 8 . 6 + (-7) =

d) (2 – 3) . 7 - 36 : (-9) =

e) – 12 . 2 - (5 + 3) . 6 =

f) -24 : (-4) + (6 – 9) . 5 =

Actividad 8: Resuelve los problemas

Un submarino estaba a 150m bajo el nivel del mar. Primero, descendió 50m y, después, ascendió 100m. ¿A qué profundidad está ahora?

Ahora está a una profundidad de ☐ metros.

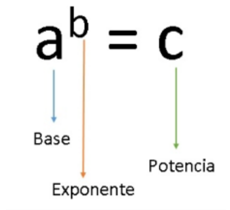
María tiene 8 euros, pero tiene que comprar una goma que vale 2 euros, le tiene que devolver 3 euros a Pepe. Pero Luis le debe 2 euros. ¿Cuánto dinero tendrá María al final?

María tendrá al final ☐ euros.

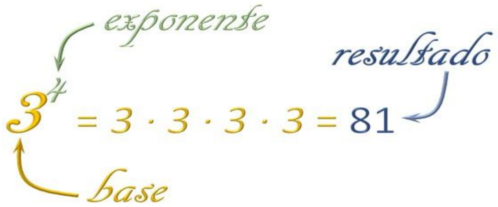
Profesores: Mercader, Pedriel, Vivas

Potenciación en Números **Naturales**

Una **potencia** es un modo abreviado de escribir un producto de **un número** por sí mismo. En la expresión de la **potencia de un número** consideramos dos partes: La base es el **número** que se multiplica por sí mismo. El exponente es el **número** que indica las veces que la base aparece como factor



Potencia: es multiplicar varias veces el mismo número por sí mismo. El número que multiplicamos se llama **base**, y el **exponente** es el número de veces que se multiplica.
Por ejemplo, $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5 = 32$. Aquí, la **base** es 2, el **exponente** 5 y el **resultado**, 32.



Actividad 9

1.Completa la siguiente tabla con los números elevados al cuadrado

1^2	2^2	3^2	4^2	5^2	6^2	7^2	8^2	9^2	10^2	11^2	12^2	13^2
1	4											

2. Completa la siguiente tabla con las potencias correspondientes

1^3	2^3	3^3	4^3	5^3	10^3	2^4	3^4	10^4	2^5	2^6
1	8									

Ahora que ya recordamos qué era la potenciación en Naturales veremos qué sucede si el número es negativo

Puedes mirar este video para ayudarte
https://www.youtube.com/watch?v=KLQglFEaxSw

Potenciación de números enteros(Z)

La potencia de un número entero con exponente un número natural, es igual a multiplicar dicho número por sí mismo tantas veces como indique el exponente, y su signo depende del signo de la base.

Si el exponente es PAR el resultado es SIEMPRE POSITIVO

Si el exponente es IMPAR el resultado RESPETA EL SIGNO QUE TENÍA LA BASE

Veamos qué pasa cuando la base es un número negativo. Por ejemplo:

Profesores: Mercader, Pedriel, Vivas

a) $(-3)^2 = 9$ Acá el exponente es PAR, no importa el signo de la base, da POSITIVO

b) $(-3)^3 =- 27$ Acá el exponente es IMPAR, la base es NEGATIVA, da NEGATIVO

c) $(-2)^8 = 256$ Acá el exponente es PAR, no importa el signo de la base, da POSITIVO

d) $(-2)^9 = -512$ Acá el exponente es IMPAR, la base es NEGATIVA, da NEGATIVO

e) $2^8 = 256$ Acá el exponente es PAR, no importa el signo de la base, da POSITIVO

Ahora observa estas dos potencias:

$-2^8 =- (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) = - 256$

$(-2)^8 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot(- 2) \cdot(- 2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot(- 2) = + 256$

Como podes observar $\mathbf{-2^8}$ no es igual a $\mathbf{(-2)^8}$

El paréntesis indica que el que se eleva a la potencia es el número negativo, por el contrario, si no hay paréntesis el número que se eleva es positivo y al resultado le agregamos en signo negativo

3.Completa la siguiente tabla con los números negativos elevados al cuadrado

$(0)^2$	$(-1)^2$	$(-12)^2$	$(-13)^2$	$(-4)^2$	$(-5)^2$	$(-7)^2$	$(-6)^2$	$(-8)^2$	$(-9)^2$	$(-2)^2$	$(-11)^2$	$(-12)^2$	$(-3)^2$
0	1												

4. Completa la siguiente tabla con las potencias correspondientes

$(-1)^3$	$(-5)^3$	$(-3)^3$	$(-4)^3$	$(-10)^3$	$(-3)^4$	$(-2)^5$	$(-2)^6$	$(-1)^7$	$(-2)^6$	$(-2)^3$
-1	-125									

Radicación El número que está dentro del radical se llama *radicando*, el grado de la raíz se llama *índice y se encuentra en la V del radical*, el resultado se llama *raíz*.

$\sqrt{9} = 3$ porque $3^2 = 9$ $\sqrt{25} = 5$ porque $5^2 = 25$

– ¿Qué es la radicación?

La radicación es la operación inversa de la potencia. Es una operación en la que, conociendo el exponente y la potencia, se debe hallar la base de una potenciación.

Ejemplo

De 81 necesitamos saber qué número multiplicado 2 veces es 81, por simple inspección se sabe que es 9 ya que $9^2=81$. O , sea

$\sqrt{81} = 9$, porque $9^2=81$

Se conoce como Raíz cuadrada a la radicación en donde el índice es el número 2.

Ejemplo

La raíz cuadrada de 16 es: $\sqrt{16} = 4$, porque $4^2=16$.

Se conoce como Raíz cubica a la radicación en donde el índice es el número 3.

Ejemplo

$\sqrt[3]{8} = 2$ La raíz cúbica de 8 es 2, porque $2^3=8$.

En el caso de la raíz cuadrada se suele prescindir del índice al momento de escribir la operación. Es decir, la raíz cuadrada no se le coloca el índice

Las raíces con números Enteros

1.- La primera es observar que las raíces cuadradas de los números positivos tienen dos soluciones: La positiva y la negativa:

$\sqrt[2]{64} = 8$ Pero también: $\sqrt[2]{64} = -8$ Porque $(-8)^2 = (-8) \cdot (-8) = 64$

Esta doble solución de la raíz cuadrada se suele representar así: $\sqrt[2]{64} = \pm 8$

2.- Las raíces cuadradas de los números negativos no tienen solución. O, más exactamente, no tienen solución en el campo numérico de los enteros

$$\sqrt[2]{-4} = ?$$

No hay ningún número entero que multiplicado por sí mismo de – 4

3.- La raíz cúbica de un número positivo tiene solución positiva $\sqrt[3]{8} = 2$

4.- La raíz cúbica de un número negativo tiene solución negativa $\sqrt[3]{-8} = -2$

Actividad 10

1.Completa la siguiente tabla con las raíces cuadradas

$\sqrt{1}$	$\sqrt{4}$	$\sqrt{16}$	$\sqrt{49}$	$\sqrt{25}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{9}$	$\sqrt{169}$	$\sqrt{81}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{121}$	$\sqrt{144}$	$\sqrt{64}$
1	2											

2. Completa la siguiente tabla con las raíces de otros índices.

$\sqrt[3]{1}$	$\sqrt[3]{8}$	$\sqrt[3]{27}$	$\sqrt[3]{125}$	$\sqrt[3]{64}$	$\sqrt[3]{1000}$	$\sqrt[4]{16}$	$\sqrt[4]{81}$	$\sqrt[5]{32}$	$\sqrt[4]{1}$	$\sqrt[5]{1}$
1	2									

3. Completa la siguiente tabla con las raíces de números negativos. Recuerda solo existen raíces de radicando negativo si el índice es impar. Si el índice es par el número NO puede ser negativo.

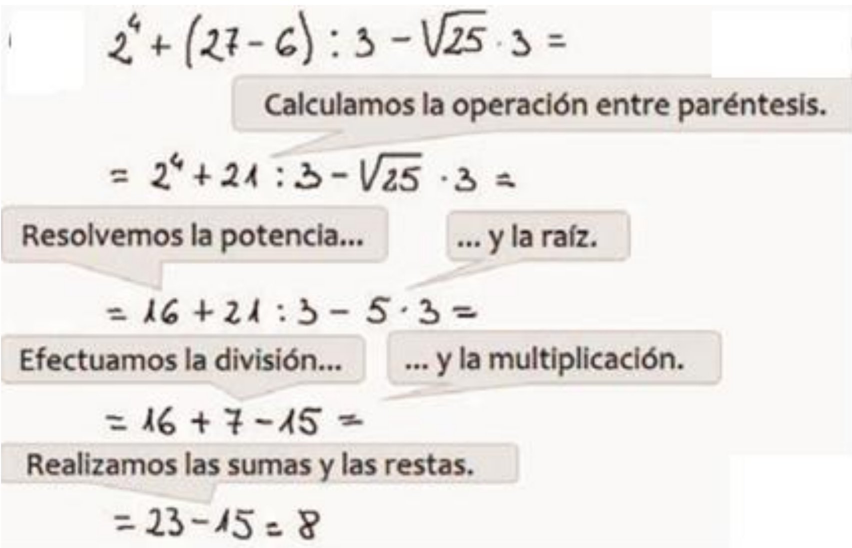
$\sqrt[3]{-1}$	$\sqrt[3]{-64}$	$\sqrt[3]{-1000}$	$\sqrt[3]{-8}$	$\sqrt[3]{-125}$	$\sqrt[3]{-27}$	$\sqrt[4]{16}$	$\sqrt[4]{81}$	$\sqrt[5]{-32}$	$\sqrt[5]{-1}$
-1	-4								

Cálculos Combinados

Puedes mirar este video para ayudarte
https://www.youtube.com/watch?v=96E1z_Mj0QE

Jerarquía de operaciones: ¿qué hago primero?

1. Debemos **resolver** todas las cuentas que haya dentro de los paréntesis, corchetes, llaves del ejercicio. ...
2. Resolvemos las potencias y raíces.
3. Resolvemos las multiplicaciones y divisiones. ...
4. Por último, resolvemos las sumas y restas.



Actividad 11 Separa en términos y resuelve las operaciones combinadas (Recuerda que los términos se separan con los mas y los menos que NO están dentro de los paréntesis)

$a)\ 2^4 \div (-4) + \sqrt{25 \cdot 4} + (3 \cdot 3 - 5)^2 =$

$b)\ 30 \div (4 - 14) + (-8 \div 2 - 3) \cdot 2 =$

$c)\ (15 - 4) + 3 - (12 - 5 \times 2) - 9 =$

$d)\ \sqrt{12 + 24} + 15 \cdot 7 - 2^3 : 4 - 21 =$

LENGUAJE COLOQUIAL Y LENGUAJE SIMBÓLICO

Lenguaje coloquial Es el que usamos normalmente, que puede ser oral o escrito, y está formado por las distintas palabras del idioma.

Lenguaje simbólico: Se denomina así a las ideas matemáticas expresadas con un símbolo o grupo de símbolos

Profesores: Mercader, Pedriel, Vivas

En matemática constantemente pasamos del lenguaje simbólico al coloquial y viceversa, puesto que esto permite el planteamiento y la resolución de distintas situaciones problemáticas.
Algunos ejemplos sencillos de conversiones de un lenguaje a otro son:

Lenguaje coloquial	Lenguaje simbólico
Un número	x
El doble de un número	$2x$
El triple de un número	$3x$
El cuádruplo de un número	$4x$
La mitad de un número	$\frac{1}{2}x$
La tercera parte de un número	$\frac{1}{3}x$

La cuarta parte de un número	$\frac{1}{4}x$
Las dos terceras partes de un número	$\frac{2}{3}x$
Un número aumentado en … unidades	$x + \ldots$
Un número disminuido en … unidades	$x - \ldots$
El anterior de un número	$x - 1$
El siguiente de un número	$x + 1$
Números consecutivos	$x \quad x + 1$

Actividad 12

1.Escribir algebraicamente las siguientes expresiones (mira el primer ejemplo)

1. El doble de un número. 2x
2. El triple de un número.
3. La mitad de un número
4. El doble de un número más *5*.
5. El cuadrado del triple de un número.
6. Un número menos 2.
7. Un número más 8.
8. La raíz cuadrada de un número
9. Un número más el siguiente.
10. El cubo de un número.
11. Un número menos el anterior.
12. Un número par.
13. Un número más su doble.
14. El triple de un número menos el número

2. Expresen en forma simbólica las siguientes oraciones:
Si la edad actual de Marcela es x, indiquen:

a) La edad de Marcela dentro de 5 años.................................

b) La edad de Marcela hace 7 años.........................

c) El doble de la edad de Marcela dentro de 5 años ....

d) La mitad de la edad de Marcela hace 7 años......................

e) El triple de, la edad de Marcela hace 5 años......................

f) La tercera parte de, la edad de Marcela dentro de 10 años......................

3.Une con flechas la expresión coloquial con su correspondiente expresión simbólica:

La diferencia entre 5 y un número	x – 5
El anterior de la mitad de un número entero	(x – 1) :2
Un número disminuido en 5 unidades	5 – x
La mitad del anterior de un número entero	x : 2 – 1

Actividad 13

ACTIVIDAD 3: Melina nació cuando su mamá tenía veinticinco años, y tres años después nació su hermano.

a) Escribí una expresión algebraica para calcular la edad de la mamá y otra para calcular la edad del hermano; teniendo en cuanta que la edad de Melina la simbolizamos con la letra **b**.

Edad de la mamá	
Edad del hermano	

: Igualdad y ecuación.

Una **igualdad** se da entre dos expresiones diferentes del mismo valor.
Una **ecuación** se cumple para algún o algunos valores de la incógnita o incógnitas.

IGUALDAD ⟶	6 + 7 – 4 = 9
ECUACIÓN ⟶	6x + 7 – 4x = 9

ACTIVIDAD 4: Resolver cada miembro de la igualdad e indicar si son verdaderas o falsas.

a) $3 - 2^0.5 = 7^1 + 3.1$		d) $4^2 + 8^0.0^4 - 10 = \sqrt[3]{216}$	
b) $\sqrt[3]{125} : 5^0 = 1^5.1^1 + 0$		e) $2 + 7.\sqrt{4} = 10 + 2^3$	
c) $6^2 = \sqrt{100} + 5^2 + 1$		f) $(3.\sqrt{49}) + 4 = 5^0.5^2$	

ACTIVIDAD 5: da valores a n que verifiquen la igualdad.

a) 2 . n + n = 3. n n=

b) $4.n^2 = n^2.4$ n=

Dada la expresión....

X+2=8 sólo se cumple cuando x=6 entonces 6+2=8

ACTIVIDAD 6: Completa el siguiente cuadro

Profesores: Mercader, Pedriel, Vivas

Ecuación	Pregunta	Solución	Comprobación
$x+8=11$	¿Qué número sumado a 8 da 11?	$x=3$	$3+8=11$
$x-6=9$			
$18=2x$			
$x^2=4$			

Resolución de Ecuaciones

Las ecuaciones son igualdades que contienen un valor desconocido llamado incógnita, representado con una letra (que suele ser la X). Resolverlas significa encontrar el valor de la incógnita que hace que se cumpla la igualdad, el valor encontrado es la solución de la ecuación. Toda ecuación tiene dos miembros separados por un =. Se debe mantener el equilibrio, siendo el objetivo despejar (dejar sola) la incógnita.

$\overbrace{2.\,x+5}^{miembro} = \overbrace{11}^{miembro}$ Se separar en términos y se busca dejar en el 1°miembro despejar 2x

$2.\,x+5$ **-5**$= 11$**-5** para sacar el +5, se resta **5** en ambos miembros.

$2.\,x=6$ luego hay que sacar el 2 que está multiplicando a x.

$2:\underline{2}.\,x=\underline{6}:2$ se divide por 2 a ambos miembros.

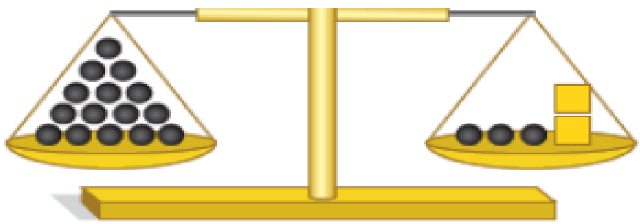
$X=3$ la incógnita quedó despejada, la solución es 3.

Para **verificar,** se reemplaza en la ecuación original a la incógnita por el valor de la solución.

Verificación: $2.x+5=11 \Rightarrow 2.\,3+5=11 \Rightarrow 11=11$

Puede ocurrir que nos encontremos con ecuaciones en las que debamos agrupar términos semejantes antes de empezar a despejar la incógnita

ACTIVIDAD 7: analiza la situación y luego responde



En la balanza vemos a la derecha dos cajas (no se sabe cuántas bolitas hay en cada caja) y tres bolitas y a la izquierda hay 15bolitas. Si las representamos como una ecuación nos quedaría:

$$2x+3=15$$

A) ¿Se desequilibraría la balanza si sacamos tres bolitas de cada lado?
B) Escribe una nueva ecuación que represente la situación después de sacar las tres bolitas.
C) ¿Cuántas bolitas habrá en cada caja?
D) ¿cómo verificas ese resultado del apartado c)?

Ejemplo 1	Ejemplo2
2x+3+**x**= 33 juntamos términos semejantes **3x**+3=33 3x =33-3 despejamos X 3x= 30 X= 30:3 X= 10 **Verificamos:** 2.10+3+10= 33 33 = 33	**8x**+ 5 = 45 **+ 3x** **8x -3x** = 45 -5 juntamos términos semejantes… **5x** = 40 despejamos X X= 40: 5 X= 8 **Verificamos:** 8 . 8 + 5 =45 + 3 . 8 69 = 69

ACTIVIDAD 8: teniendo en cuenta los procedimientos demostrados, encuentra el valor de la x:

a) $x + 11 - 2 = 19$

b) $2x + 9 = 10 + 3$

c) $8x - 4 = 2^2 . 7$

d) $3x + 6x - 63 = 3^2$

e) $x + x - 3 = \sqrt{49} + 10$

f) $20 + 5x = 2^3 . \sqrt[3]{125} - 2 + 2x$

Aplicación de la propiedad distributiva para resolver ecuaciones

En algunas ecuaciones cuando la incógnita aparece dentro de un paréntesis, afectada por una suma o resta, se aplica propiedad distributiva para sacar el paréntesis

"

4. (**x** + 3)=44 → Se debe "sacar X del paréntesis y luego despejarla, para lograrlo, aplicamos la propiedad distributiva (vista en el cuadernillo 1).

4. (x + 3) = 44 Distribuimos el **4** .

4. x + **4.** 3= 44

4x +12 = 44 Luego despejamos X

4x = 44-12

4x =32

X = 32:4

X = 8

ACTIVIDAD 9: Resuelve aplicando Propiedad Distributiva

a) $2(x+5) = 16$

b) $3(y+1) = 18$

c) $2(3y + 19) = 14$

d) $4(3x-2) = 88$

e) $2(3x + 11) = 4$

f) $9(3x-5) = 9$

g) $6(3y + 23) = 102$

h) $5(x-2) = 3(x+4)$

i) $3(y-6) = 2(5-2y)$

B) Resolución de Situaciones Problemáticas

Para resolver problemas mediante ecuaciones seguimos estos pasos:

1.° Identificamos la incógnita.
2.° Planteamos la ecuación.
3.° Resolvemos la ecuación.
4.° Comprobamos e interpretamos la solución.

EJEMPLO: con las **figuritas que tiene Marcos** y las 24 figuritas que tiene Juan completan 108 figuritas; ¿Cuántas figuritas tiene Marcos?

PASO 1:

figuritas que tiene marcos no se sabe.......es **X**

y las 24 figuritas que tiene juan.................... **+24**

completan 108 figuritas............................ = 108

PASO 2: **X** +24 = 108

PASO 3: X= 108-24

X= 84

PASO 4: reemplazando **84** +24=108

108= 108

Respuesta: Marcos tiene 84 figuritas.

ACTIVIDAD 10: plantea la ecuación para averiguar la incógnita, verifica y responde.

a) La mitad de mi estatura coincide con la de mi hermanita que es de 76 cm ¿cuál es mi estatura en cm?

b) Mi edad más el cuadrado de dos es igual que el cuadrado de cuatro. ¿Cuántos años tengo?

ACTIVIDAD 11: Plantea una ecuación y resuelve

a) El triple de un número más su tercera parte es 70. ¿Qué número es?
b) Un número disminuido en su tercera parte equivale al doble del número disminuido en 3. ¿Cuál es el número?
c) El área de un paralelogramo es de $200cm^2$, si la base de la figura mide 50cm ¿cuánto mide la altura? *
d) Un número excedido en 8 es igual a su doble excedido en 32. ¿Cuál es el número?
e) Calcula el número natural que sumado a su siguiente da 157.
f) Calcula la medida de los lados de un triángulo isósceles sabiendo que su perímetro mide 64cm y el lado distinto es el doble de los otros dos.
g) Calcula dos números impares consecutivos tales que la suma es 36.
h) Si a un número le sumo el doble del siguiente me da 14. ¿Qué número es?
i) De un romboide se sabe la que diagonal mayor mide 45cm y el área es de $270cm^2$ ¿cuánto mide la diagonal menor? *
j) Un muchacho le dijo a otro. “adivina cuántos años tengo si el doble de mi edad menos 1 es igual a mi edad actual más 6”.
k) En un triángulo equilátero el perímetro mide 36 cm ¿Cuánto mide cada lado?
l) Halla tres números pares consecutivos cuya suma sea 24.
m) Tres veces la suma de un número más 5 es igual a 21. Halla los números

C) Cómo se hace una regla de tres simple?

La regla de tres simple sirve para resolver problemas en los cuales relacionamos dos magnitudes diversas, las cuales se relacionan en forma proporcional. Es decir a más cantidad de una más cantidad de la otra. O a menos de una cantidad menos de la otra magnitud.

Por ejemplo. : a más caramelos compro más dinero me cuesta , a menos caramelos , menos dinero cuesta. Los valores “a” y “b” deben ser de la misma magnitud y difieren del valor “b” y de la incógnita “x”

$$\left.\begin{array}{l} a \longrightarrow b \\ c \longrightarrow x \end{array}\right\} \Rightarrow x = \frac{b \cdot c}{a}$$

Este es un **buen ejemplo** para saber cómo se hace una regla de tres simple directa: "Al llegar al hotel nos dan un mapa con los lugares de interés de la ciudad, y nos dicen que 5 centímetros del mapa representan 600 metros de la realidad. Si queremos ir a un parque que se encuentra a 8 centímetros del hotel en el mapa. ¿A qué distancia del hotel se encuentra este parque?

Para saber cómo se hace una regla de tres simple, se debe dibujar la tabla con los 3 datos y la incógnita ("x"). De esta manera, se encontrará la "x" con la fórmula que aprendida.

Centímetros en el mapa	Metros en la realidad
5	600
8	x

$$\left.\begin{array}{l} 5 \longrightarrow 600 \\ 8 \longrightarrow x \end{array}\right\} \Rightarrow x = \frac{600 \cdot 8}{5} = 960$$

La solución de cómo se hace una regla de tres simple en este caso es esta.

Podés practicar **cómo se hace una regla de tres simple**, son varios los casos que se pueden tomar como ejemplo. Acá te dejamos algunos para que pongas en práctica tu ingenio:

ACTIVIDAD 12: Plantea la regla de tres y resuélvela:

a) Con 40 horas semanales de trabajo, un trabajador ganó $12.000, ¿Cuánto ganará si la semana siguiente puede trabajar cincuenta horas?

b) Una motocicleta recorre 320 kilómetros en 150 minutos, ¿a cuántos kilómetros por hora viajó?

c) En 50 litros de agua de mar hay 1300 gramos de sal, ¿en cuántos litros estarán contenidos 11600 gramos?

d) Una máquina fabrica 1200 tornillos en seis horas, ¿Cuánto tiempo le llevará a la máquina fabricar 10000 tornillos?

e) Si una persona puede vivir en Nueva York durante 10 días con 650 dólares. ¿Cuántos días podrá costearse si solo tiene 500 dólares?

f) Con 5 litros de pintura se han pintado 90 m de verja. Calcular cuántos metros de verja se podrán pintar con 30 litros.

g) Si debo sembrar 30 semillas de maíz por surco, ¿Cuántos semillas necesitaré para dejar sembrado un lote de 20 surcos?

h) Si en dos horas y media un motociclista ha cubierto una distancia de 320 kilómetros. ¿Ha superado el límite de velocidad previsto, que es de 80 km/h?

Terminaste la secuencia de Matemática!!!