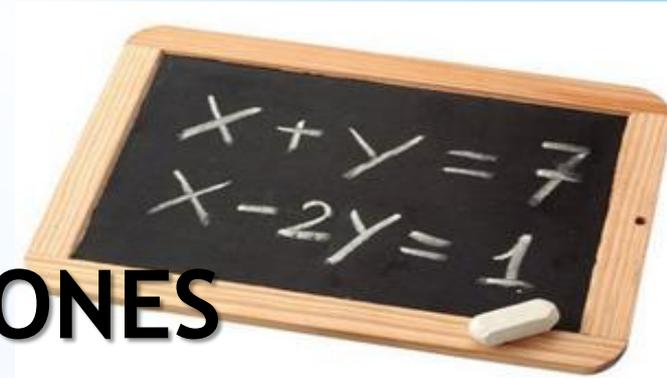




Curso: 6 año abc
Asignatura: Matemática
Profesora: Polyana Gálvez



“EVALUAR EXPRESIONES ALGEBRAICAS”

UNIDAD II: INICIO EN EL ÁLGEBRA.

EJE TEMÁTICO: PATRONES Y ÁLGEBRA

PRIORIZACIÓN CURRICULAR, NIVEL 1: (OA 11): Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, utilizando estrategias.

OBJETIVO DE CLASE: Evaluar expresiones algebraicas, en relación a situaciones geométricas, comprobando soluciones.

JUNIO, 2020

Concepto: Evaluar una expresión algebraica.

Evaluar o Valorizar una expresión algebraica, corresponde a remplazar el o los valores de la expresión algebraica por un valor numérico dado, correspondiente en dicha expresión.

Ejemplo $6x + 4y - 2z$ Si $x=3$; $y=5$; $z=2$

$$\begin{array}{ccccccc} (6 \cdot 3) & + & (4 \cdot 5) & - & (2 \cdot 2) & & \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \\ 18 & + & 20 & - & 4 & = & 34 \end{array}$$

Recuerda: Cuando un número se encuentra junto a una letra o un paréntesis esto representa una multiplicación.

Ejemplo:

• $3x + 6 \rightarrow$ si $x = 9$

$$3 \cdot 9 + 6$$

$$27 + 6 = 33$$

Primero se desarrollan las multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha para luego desarrollar sumas y restas de izquierda a derecha

• $2(x + 3) \rightarrow$ si $x = 7$

$$2(7 + 3)$$

$$2 \cdot (10) = 20$$

En este caso recuerda que primero se desarrollan los paréntesis para continuar el orden correcto

* Álgebra en situaciones geométricas. Ejemplo 1:

si consideramos que x tiene un valor de 8 ¿ Cual es el valor del perímetro del cuadrado?

$$x + 6$$



Ahora reemplazamos el valor de x por el 8

$$4 \cdot 8 + 24 \\ 32 + 24 = 56$$

Si cada lado del cuadrado mide $(x + 6)$

Para calcular el perímetro debes sumar todos sus lados , que en este caso miden igual.

$$P = (x+6) + (x+6) + (x+6) + (x+6)$$

Para que sea más fácil cuenta la cantidad de x que tienes en este caso son 4 y pones $4x$

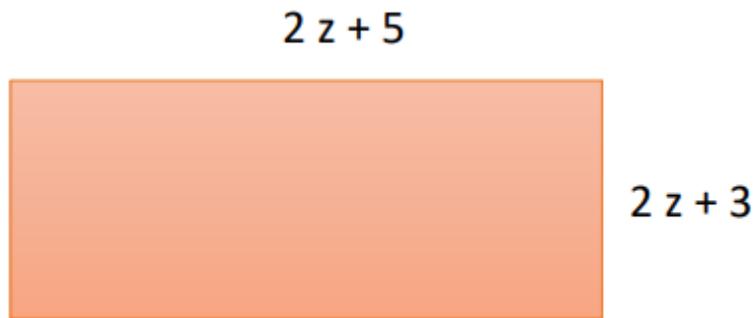
Para luego sumas los números que son 4 números 6 que en total es 24

Y ahora reemplazamos los valores y queda

$$4x + 24$$

* Ejemplo 2:

Para calcular el área de un rectángulo siendo que z vale 4



$$\begin{aligned} & (2z + 5) \cdot (2z + 3) \\ & (2 \cdot 4 + 5) \cdot (2 \cdot 4 + 3) \\ & (8 + 5) \cdot (8 + 3) \\ & 13 \cdot 12 \\ & 156 \end{aligned}$$

El área del rectángulo es 156

Ejemplos de cómo evaluar expresiones algebraicas:

1- En la expresión $y = 2x - 7$,
¿Cuál es el valor de y , cuando $x = 6$

PASOS A SEGUIR:

$$y = 2x - 7$$

1) *Sustituir la letra con el valor dado.*

$$y = 2(6) - 7$$

2) *Aplicar el orden de operaciones*

$$y = 12 - 7$$

$$y = 5$$

2- ¿Cuál es el valor de la siguiente expresión, cuando $b = 6$?

$$14b - 2(4 + 5b)$$

$$14(6) - 2(4 + 5(6))$$

$$14(6) - 2(4 + 30)$$

$$14(6) - 2(34)$$

$$\underbrace{14(6)}_{84} - \underbrace{2(34)}_{68} =$$

16 VALOR DE LA EXPRESIÓN

1) Sustituir la letra con el valor dado.

2) Aplicar el orden de operaciones

3- Si $x = 5$ ¿Cuál es el valor de la siguiente expresión?

$$x + 2(x + 1)$$

1) Sustituir la letra con el valor dado.

$$5 + 2(5 + 1)$$

2) Aplicar el orden de operaciones

$$5 + \underbrace{2(6)}$$

$$5 + 12 = 17 \text{ VALOR DE LA EXPRESIÓN}$$

4- ¿Cuál es el valor de la siguiente expresión cuando $x = 20$, $y = 2$?

$$\frac{2}{5}x + y$$

1) Sustituir la letra con el valor dado.

2) Aplicar el orden de operaciones

$$\frac{2}{5}(20) + 2$$

Simplificamos por 8

$$\frac{2}{5}\left(\frac{20}{1}\right) + 2 = \left(\frac{40}{5}\right) + 2 = (8) + 2 = 10$$

5- Si $x = 25$ ¿Cuál es el valor de la siguiente expresión?

$$(4x + 2 + 5) + x(6 + 1)$$

$$(4(25) + 2 + 5) + 25(6 + 1) \leftarrow 1) \text{ Sustituir la letra con el valor dado.}$$

$$\underbrace{(4(25) + 7)} + 25(7) \leftarrow 2) \text{ Aplicar el orden de operaciones}$$

$$\underbrace{(100 + 7)} + \underbrace{25(7)}$$

$$(107) + 175 = 282$$

* Resolver ecuaciones traspasando el valor:

Ejemplo 1

$$x + 10 = 34$$

$$x = 34 - 10$$

Es decir « de suma cambia a Resta »

$$x = 24$$

En este caso debemos dejar la x sola, para eso debemos de cambiar de lugar al 10

Pero al momento de cambiar de lugar el signo = tiene la característica de transformar la operatoria que hace el números en su contrario

Y al momento de resolver la operatoria encontraras el valor de la incógnita

Para comprobar solo debes sustituir el valor de X

$$24 + 10 = 34$$

Ejemplo 2

En este caso debemos dejar la x sola, para eso debemos de cambiar de lugar al 3 primero

$$5x + 3 = 23$$

$$5x = 23 - 3$$

Como ya te explique al cambiar de lugar cambia la operación a resta y resolverla

$$5x = 20$$

Luego en este caso tenemos un 5 que esta **Multiplicando a la x** , por eso pasara **Dividiendo**.

$$x = 20 / 5$$

Y al momento de resolver la operatoria encontraras el valor de la incógnita dividiendo $20 : 5$

$$x = 4$$

Para comprobar debes sustituir el valor de X

$$5 \cdot 4 + 3 = 23$$

* ESTUDIANTES DE 6° BÁSICO, AHORA PUEDES RESOLVER LA GUÍA N° 13.

* RECUERDEN SI TIENES DUDAS

* CONSULTA MEDIANTE EL CORREO INSTITUCIONAL A:

* polyana.galvez@colegio-mineraleteniente.cl

