

GUÍA DE MATEMÁTICA # 26

NOMBRE:		CURSO: 7° básico __	FECHA: __ / 09 / 2024
UNIDAD	Unidad 4: Álgebra		
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> Expresiones algebraicas 		
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> Reducir expresiones algebraicas en variados contextos matemáticos. Evaluar expresiones algebraicas reemplazando los literales por sus valores numéricos. Aplicar la reducción de términos semejantes en operaciones con expresiones algebraicas. 		
INSTRUCCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolle cada uno de los ejercicios en el espacio asignado o a un costado del ítem. De ser necesario, haga una figura para representar la situación. Si no le alcanza el espacio, haga el desarrollo en su cuaderno. 		

I. Lenguaje algebraico

1. Escriba cada una de las siguientes expresiones verbales usando lenguaje algebraico:

a) El triple de un número menos la tercera parte del mismo número.	
b) La mitad de un número, aumentada en 17.	
c) El doble de la suma entre 3 y x.	
d) 18 veces un número.	
e) 26 disminuido en el doble de un número.	
f) El quíntuple de un número menos 5.	

2. Escriba cada una de las siguientes expresiones algebraicas usando lenguaje verbal:

a) $z + 18$	
b) $5x - 3w$	
c) $s + t$	
d) $t - u$	
e) $h + 2i$	
f) $\frac{x+3}{2}$	

II. Valorización de expresiones algebraicas

1. En cada caso, evalúa la expresión algebraica y calcula el resultado:

Expresión Algebraica	Valores	Desarrollo y resultado
a) $x - 8y$	$x = 8 ; y = -3$	
b) $x + 3$	$x = -25 ; y = -30$	
c) $x + y - z$	$x = 1 ; y = 1 ; z = -1$	
d) $3x - 2y$	$x = 3 ; y = 7$	
e) $2ab$	$a = 9 ; b = 8$	
f) $3pq + pr$	$p = 2 ; q = 2 ; r = 5$	

2. Evalúa las expresiones asociadas a cada situación y escribe el resultado.

Situación	Desarrollo
a) En un rectángulo, el perímetro se calcula mediante la fórmula $2a + 2b$ donde a es el ancho y b es el alto. Si el ancho es 7 y el alto es 5, ¿cuál es el perímetro?	
b) En un paralelepípedo, el volumen se calcula mediante la fórmula $V = a \cdot b \cdot c$, donde a , b y c son las medidas de largo, ancho y alto. ¿Cuál es el volumen de un paralelepípedo cuyas dimensiones son 7, 6 y 5 cm?	
c) La fórmula para calcular la magnitud del peso asociado a un objeto es $P = mg$ donde m representa la masa y g la aceleración de gravedad. ¿Cuál es el peso de un objeto de masa 15 kg y considerando $g = 9,8 \text{ m/s}^2$?	
d) El área de un cuadrado se calcula mediante la fórmula $A = l \cdot l$. Si l corresponde a la medida de sus lados, ¿cuál es el área de un cuadrado cuyo lado mide 8 cm?	

III. Reducción de expresiones algebraicas

1. Pinta del mismo color las casillas que contenga términos semejantes.

$7x^2y$	xy^2	$7x^2y^2$	$-0,9x^2y^2$	$3x^2y$	$28x^2y$	$9xy$
$-\frac{2}{5}xy^2$	$8x^2y$	$\frac{3}{7}xy$	$3,5x^2y$	$-5xy^2$	$-x^2y^2$	x^2y
$0,5xy$	$-xy$	$-0,01xy$	$3xy^2$	$9x^2y^2$	$\frac{1}{2}x^2y$	$-2x^2y^2$

2. Reduce los términos semejantes **y clasifica el resultado** en monomio, binomio, trinomio o polinomio.

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| a) $a + 2a + b - 2b - 3a + b$ | d) $0,4ab - b + 7b - 3,2ab$ |
| b) $4xy + 4x + 4y + 12xy - 3x$ | e) $5m - 12m + 11nm - 5mn$ |
| c) $x + 4 + 2x - x - 5 - 8x$ | f) $pq - 3p + 7q - 15q + 3pq$ |

IV. Operaciones con expresiones algebraicas

1. Considerando que $A = 2xy$, $B = 3xy + 1$ y $C = xy - 3$, calcule lo pedido en cada caso:

- | | |
|------------|-------------|
| a) $3A$ | e) $C - A$ |
| b) $4B$ | f) $B + C$ |
| c) $2C$ | g) $2B + C$ |
| d) $A + B$ | h) $2A + B$ |

2. Considerado que $P = x^2$, $Q = -x^2$ y $R = x^2 + 5$, calcule lo pedido en cada caso

- | | |
|-------------|----------------|
| a) $3Q$ | e) $P - 25$ |
| b) $3P$ | f) $3R - Q$ |
| c) $2P + 1$ | g) $P + Q + R$ |
| d) $R + Q$ | h) $2P - R$ |

V. Problemas

1. Expresa algebraicamente las siguientes situaciones y reduce al máximo la expresión algebraica resultante.

- El perímetro de un rectángulo, si un lado mide $5 - 3x$ y el otro, $x + 2$.
- El perímetro de un triángulo equilátero cuyo lado mide $x - 3y$.
- El largo de una cuerda que se forma a partir de dos trozos pequeños de medidas $-a + 5b$ y $3b - a$.