

Materia: Matemática de séptimo

Tema: Ecuaciones en N para multiplicación

¿Alguna vez has esquiado? Molly y su familia fueron a Alaska para esquiar. Hay cuatro personas en la Familia Molly. Cuando llegaron, notaron que otras cuatro familias de cuatro personas estaban también ahí. Molly no está segura de cuánto cuesta un ticket para subir. Esto es una variable desconocida en esta situación. ¿Podrías escribir la expresión de una variable que tenga multiplicación de números enteros para saber cuánta gente necesitará comprar tickets para subir? **Bien, si no estás seguro de cómo hacer esto, no te preocupes que aprenderás todo lo que necesitas en este concepto**

Marco Teórico

¿Recuerdas qué es una expresión de una variable? La expresión de una variable es una frase de matemáticas que usa números, operaciones y variables. La expresión de una variable también puede contener términos parecidos. Un término parecido es aquel que es común entre uno o varios términos en la ecuación. Cuando tenemos términos parecidos, podemos combinarlos usando la adición y la sustracción.

¿Cómo se hace?

Encuentra el valor de la siguiente expresión $3z \cdot (-2)$

La propiedad Conmutativa de la multiplicación dice que el orden en el que los factores se multiplican no importa.

$$3z \cdot (-2) = -2 \cdot 3z$$

La propiedad asociativa de la multiplicación dice que puedes agrupar en cualquier orden los factores que están multiplicándose.

$$-2 \cdot 3z = -2 \cdot (3 \cdot z) = (-2 \cdot 3) \cdot z$$

Ahora podemos multiplicar los números enteros. Dado que -2 y 3z tienen signos diferentes, el resultado será negativo

$$2 \cdot 3 = 6 \text{ Entonces } (-2) \cdot 3 = -6 \text{ y } (-2 \cdot 3) \cdot z = -6z$$

El valor de la expresión es: -6z

Encuentre el valor de esta expresión: $(-5) \cdot (-2m) \cdot (n)$

La Propiedad Asociativa de Multiplicación dice que se pueden agrupar los factores y multiplicarlos en cualquier orden.

$$(-5).(-2m).(n) = (-5. -2) .m.n$$

Ahora podemos multiplicar los números enteros. Dado que -5 y -2 son negativos, el producto será positivo.

$$-5.-2 = 5.2 = 10 \text{ Entonces } (-5). (-2).m. n = 10 . mn = 10mn$$

El valor de la expresión es: $10mn$

Multiplica las siguientes expresiones de variables

Ejemplo A

$$3x (4y)$$

Solución: **$12xy$**

Ejemplo B

$$-6a (-4b)$$

Solución: **$24ab$**

Ejemplo C

$$-4z (10)$$

Solución: **$-40z$**

Volvamos al ejemplo original

Molly y su familia fueron a Alaska para esquiar. Hay cuatro personas en la Familia Molly. Cuando llegaron, notaron que otras cuatro familias de cuatro personas estaban también ahí. Molly no está segura de cuánto cuesta un ticket para subir. Esto es una variable desconocida en esta situación. ¿Podrías escribir la expresión de una variable que tenga multiplicación de números enteros para saber cuánta gente necesitará comprar tickets para subir?

Para escribir esta expresión de una variable, anotemos lo que sabemos primero.

Sabemos que hay cuatro personas en la Familia Molly que necesitarán tickets para subir.

$$4x$$

Esta es la primera parte de la expresión de la variable porque no sabemos el precio del ticket de subida. Luego tenemos cuatro grupos como la Familia Molly. Podemos multiplicar la expresión de la variable por 4.

$$4.(4x)$$

Ahora podemos simplificar.

$$14x$$

Este es el número de personas necesitará tickets para subir.

Palabras Clave

Aquí están las palabras de vocabulario de este Concepto.

Números enteros

El conjunto de todos los números y sus opuestos

Producto

La respuesta de un problema de multiplicación Factores

Factores

Los números que son multiplicados

Expresión de una Variable

Una frase de números que usa números, operaciones y variables.

-La Propiedad Conmutativa de Multiplicación dice que el orden en el que multiplicamos términos no cambia el producto.

-La Propiedad Asociativa de Multiplicación dice que el cambio de la agrupación de factores no altera el producto.

Ejercicios Resueltos

Aquí está un ejercicio para que practiques por tu cuenta.

La temperatura fuera de la casa de Fred disminuye en un promedio de $2^{\circ}F$ cada hora. Represente con un número entero el cambio total de la temperatura durante las 5 horas siguientes.

Respuesta

Primero, escribe una expresión para representar la situación.

$$(-2) \cdot (5) = -10$$

El cambio de temperaturas era: -10°

Ejercicios

Multiplica cada expresión de una variable

1. $(-7k)(-6)$
2. $(-8)(-3a)(b)$
3. $-6a(b)(c)$
4. $-8a(6b)$
5. $(12y)(-3x)(-1)$
6. $-8x(4)$
7. $-a(5)(-4b)$
8. $-2ab(12c)$
9. $-12ab(12c)$
10. $8x(12z)$
11. $-2^a(-14c)$
12. $-12ab(11c)$
13. $-22ab(-2c)$
14. $18ab(12)$
15. $-21a(-3b)$