

8°
básico

Aprendo en línea

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 33

Matemática



En esta clase recordarás como desarrollar ejercicios que involucren una variable y donde se haga reducción de expresiones algebraicas.

OA 6
OA 9

Trascribe esta guía en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase. Necesitarás del Texto del estudiante y del Cuaderno de actividades. De igual manera, final de este documento se adjuntan las páginas necesarias de ambos libros, para que puedas desarrollar esta guía.

Inicio



Recordemos lo que aparece en la **página 66** del *Texto del Estudiante*. Escríbelo en tu cuaderno.

- Una **expresión algebraica** es aquella en que se combinan letras, números y operaciones. Por ejemplo:

$$x^3y - 4xy^2$$

Diagram illustrating the components of the algebraic expression $x^3y - 4xy^2$:

- The term $4xy^2$ is highlighted with a red box.
- An arrow points from the text "Coeficiente numérico" to the number 4.
- An arrow points from the text "Factor literal" to the variables xy^2 .
- An arrow points from the text "Término algebraico" to the entire term $4xy^2$.

La reducción de expresiones algebraicas se puede hacer única y exclusivamente cuando las expresiones tienen igual factor literal.

Por ejemplo:

1. $2a + 5a - 9a + 11a = 9a$

2. $3b - 2c + 4c - 5b = 3b - 5b + 4c - 2c = -2b + 2c$

Recordemos que para poder resolver una ecuación lo que se está buscando es un valor para la variable de tal forma que la igualdad se cumpla. En el caso de una inecuación (desigualdad) lo que se busca es un conjunto de valores para la variable que hacen que la desigualdad se cumpla.

Por ejemplo:

a. $5 - 2x = 19$ Esta es una ecuación, hay una igualdad y existe una variable. Debemos despejar la variable y encontrar el valor que mantiene la igualdad. Entonces:

$$\begin{aligned}5 - 2x &= 19 / -5 \\5 - 5 - 2x &= 19 - 5 \\-2x &= 14 / : -2 \\(-2x) : (-2) &= 14 : (-2) \\X &= -7\end{aligned}$$

Con esto podemos concluir que cuando $X = -7$, la igualdad se cumple.

b. $5 - 2x > 19$ Esta es una inecuación, hay una desigualdad y una variable. Debemos despejar la variable y encontrar el conjunto de valores que hace que se cumpla la desigualdad. Entonces:

$$\begin{aligned}5 - 2x &> 19 / -5 \\5 - 5 - 2x &> 19 - 5 \\-2x &> 14 / : -2\end{aligned}$$

(recordar que cuando se multiplica o divide por un número negativo la desigualdad cambia de dirección)

$$\begin{aligned}(-2x) : (-2) &< 14 : (-2) \\X &< -7\end{aligned}$$

Con esto podemos concluir que para todos los números menores que -7 la desigualdad se cumple.

Desarrollo



Ahora, resuelve cada uno de los siguientes ejercicios que corresponden a una selección de la **página 65** del *Texto del Estudiante*.

1. Reduce las siguientes expresiones algebraicas.

a. $3m + 2n - m + 5n$

b. $2x^2 + 4x + 5x^2 - x$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones e inecuaciones.

a. $5x = 25$

c. $-7x = -56$

b. $3x = -6$

d. $6x > 12$

3. Escribe en lenguaje algebraico las siguientes expresiones.

a. El doble de un número.

b. El triple de un número, aumentado en 8.

Antes de comprobar tus resultados en el solucionario identifica la numeración que ocupan estos ejercicios en el Texto del estudiante y luego comprueba tus resultados según solucionario de la **página 219** del *Texto del Estudiante*.

Cierre



Evaluación de la clase

Escribe y responde, en tu cuaderno, los siguientes cálculos:

1

La expresión: $2x^2y - 4xy^2 + 6x^2y + 9xy^2$ reducida al máximo.

a) $13x^2y^2$

b) $8x^2y + 5xy^2$

c) $5x^2y + 8xy^2$

d) $-2x^2y + 15xy^2$

2

¿Cuál es el valor de X en la ecuación: $9 + 4x = -11$?

- a) $x = -5$
- b) $x = -20$
- c) $x = 5$
- d) $x = 20$

3

¿Cómo se escribe en lenguaje algebraico: “el doble de un número disminuido en 3”?

- a) $2x + 3$
- b) $x^2 - 3$
- c) $2x - 3$
- d) $x^2 + 3$

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego revisa tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

3 respuestas correctas:	Logrado.
2 respuestas correctas:	Medianamente logrado.
1 respuesta correcta:	Por lograr.

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número _____ fue: _____.

8^o
básico

Texto escolar

Matemática

Unidad

1

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

En los distintos estudios medioambientales se suelen usar **modelos matemáticos** para crear proyecciones. Al tener esta información, las organizaciones pueden tomar medidas para aminorar los daños producidos y fomentar acciones que protejan al medioambiente.

- ¿Qué opinas acerca del reciclaje? ¿Cómo lo puedes poner en práctica en tu colegio y en tu hogar?
- ¿Cuánta basura crees que produce una persona al año? Averigua y comenta con tu curso.

Lección 1 ■

Expresiones algebraicas

Página 66

Lección 2 ■

Ecuaciones e inecuaciones

Página 78

Lección 3 ■

Funciones

Página 90

Evaluación diagnóstica

1. Calcula.

a. $8 : -2 + 5$

c. $4 \cdot (-5 + 50)$

b. $-6 \cdot 1,5 + 5$

d. $-2 \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{2}{3}\right)$

2. Reduce las siguientes expresiones algebraicas.

a. $3m + 2n - m + 5n$

b. $2x^2 + 4x + 5x^2 - x$

c. $5ab^2 + 3ab - 3ab^2 - 5ab$

d. $5m^2 + 3mn - 4m + 7m^2 - 8mn$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones e inecuaciones.

a. $5x = 25$

d. $6x > 12$

b. $3x = -6$

e. $2x > 14$

c. $-7x = -56$

f. $3x < -27$

4. Escribe en lenguaje algebraico las siguientes expresiones.

a. El doble de un número.

b. El triple de un número, aumentado en 8.

c. La diferencia entre dos números.

d. La mitad de un número, disminuido en 6.

Lección 1 Expresiones algebraicas

Adición y sustracción de expresiones algebraicas



En una campaña de reciclaje realizada en un colegio, se otorga a cada curso 8 puntos por cada envase o contenedor de vidrio recolectado y 5 puntos por cada envase o contenedor de plástico.

En esta lección podrás resolver operaciones de expresiones algebraicas y relacionarlas con conceptos geométricos.

Observa la imagen y luego responde:

- Si un curso reunió 60 artículos de plástico y 24 de vidrio, ¿cuánto puntaje obtuvo?
- Si cada artículo de plástico se representa con una p y cada artículo de vidrio con una v , ¿qué expresión permite calcular el total de puntos obtenidos?

- Una **expresión algebraica** es aquella en que se combinan letras, números y operaciones. Por ejemplo:

$$x^3y - 4xy^2$$

Diagram illustrating the components of the algebraic expression $x^3y - 4xy^2$:

- The term $4xy^2$ is identified as a **Término algebraico** (Algebraic term).
- Within this term, 4 is the **Coeficiente numérico** (Numerical coefficient) and xy^2 is the **Factor literal** (Literal factor).