



8° básico  
Unidad 0: Matemática - N°4

# ¡Aprendo sin parar!

## Guía de ejercicios

Estimado estudiante:

Con la siguiente guía aprenderás a reducir expresiones algebraicas que te permitirán expresar cantidades y relaciones de formas más sencillas, utilizando las operaciones en forma simbólica.

**Objetivo de la clase:** Reducir expresiones algebraicas relacionándolas con situaciones concretas.

Unidad 0: Matemática 8° básico  
N° 4

---

**Inicio**

Estimado estudiante, con la siguiente guía aprenderás a reducir expresiones algebraicas que te permitirán expresar cantidades y relaciones de formas más sencillas, utilizando las operaciones en forma simbólica.

**Objetivo de la clase:** Reducir expresiones algebraicas relacionándolas con situaciones concretas.

 **Actividad N° 1**

1. Daniela tenía 5 sacos de papas y 9 sacos de cebollas en su negocio. Durante la mañana vendió 3 sacos de papas y 6 de cebollas, y durante la tarde le llegaron 2 sacos de papas más. ¿Cuántos sacos de cada verdura tiene ahora?
  - a. Responde la pregunta planteada
  - b. Escribe en palabras la situación. Guíate por el ejemplo:  
  
5 sacos de papas + 9 sacos de cebollas \_\_\_\_\_ 6 sacos de cebollas \_\_\_\_ 2  
sacos de papas = \_\_\_\_\_ sacos de papas + \_\_\_\_\_ sacos de cebollas.
  - c. Escribe la situación anterior utilizando p para los sacos de papas y c para los de cebollas
  - d. Encierra en un círculo los términos correspondientes a sacos de papas, y con un cuadrado los correspondientes a sacos de cebollas.
  - e. Expresa las operaciones involucradas considerando solo los sacos de papas
  - f. Expresa las operaciones involucradas considerando solo los sacos de cebollas
  - g. ¿Cómo se reducen las cantidades de sacos de papas y de cebollas involucrados? Explica.

 **Actividad N° 2**

1. Un embalse recibe agua por las mañanas, pero por las tardes se abre para regar. Así, el nivel del agua sube por las mañanas y baja por las tardes. El primer día sube  $p$  metros y por la noche baja  $2q$  metros. El segundo día sube  $5q$  metros, pero baja  $2p$ ; al tercer día sube  $4q+2$  metros y en la noche baja  $p + 3$  metros. Si comenzó con una altura de  $p + q$  metros, ¿a qué altura se encuentra luego de los tres días y tres noches?

**Paso 1:** Identificamos los datos del problema

Altura inicial:  $p + q$  metros

Variación primer día:  $p - 2q$  metros

Variación segundo día:  $5q - 2p$  metros

Variación tercer día:  $4q + 2 - (p + 3)$  metros

**Paso 2:** La altura final del agua del embalse corresponde a la suma entre las expresiones anteriores.

Altura final =

**Paso 3:** expresamos sin paréntesis los metros descendidos el último día, ya que corresponden a bajar  $p$  metros, y 3 metros más de descenso

Altura final =

**Paso 4:** reducimos los términos semejantes; para ello agrupamos los términos que tienen  $p$ , los que tienen  $q$ , y los términos numéricos.

$p$ :

$q$ :

Términos numéricos:

**Paso 5:** expresamos la altura final del embalse

Altura final =

## 8° básico

### Chequeo de la comprensión

Marcela tiene un almacén, y durante el primer día tuvo ganancias por  $x + 3y + 5000$  (con  $x$  e  $y$  números naturales). El segundo día ganó  $x + 8000$  más que el día anterior y el tercer día,  $y + 12000$  más que el segundo día. ¿Cuál fue su ganancia promedio de los 3 días?

- a.  $\frac{2x+4y+25000}{3}$
- b.  $\frac{3x+7y+30000}{3}$
- c.  $\frac{5x+10y+30000}{3}$
- d.  $\frac{5x+10y+43000}{3}$

### Actividad N° 3: Práctica independiente

1. Reduce las siguientes expresiones.

- a.  $5q + 7r - 6 + 3q - 2r.$
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b.  $2a + 4 - 3b + c - 7a - b + 2c.$
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- c.  $3p - q - 5r - 4 - 5p - 6q + 5r + 8$
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- d.  $\frac{3}{4}x + 5y - 2 + 4x - \frac{3}{2}y + \frac{7}{5}z - \frac{1}{4}.$
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- e.  $-3,3d + 3e - 5,5d - 1,5f + 1,6e + f.$

f.  $3,5p - 4,1q + 7r + s + 6,2p - 4,1q + 2r - s$

g.  $5a - 3b + 8c - 4a + c - 3b + a - 4b + 2$

2. Completa las siguientes expresiones para que sean correctas:

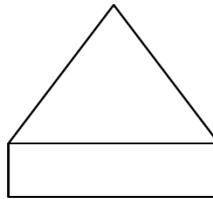
a.  $5x - 2y$  \_\_\_\_\_  $= 13x - 7y$

b.  $5a - 4b - 7c$  \_\_\_\_\_  $= 3a - 7b + c$

c.  $3,4p + 9,5q - 4r$  \_\_\_\_\_  $+ 1,3p - 7q + r = -1,8p + 7,5q - 10,2r$

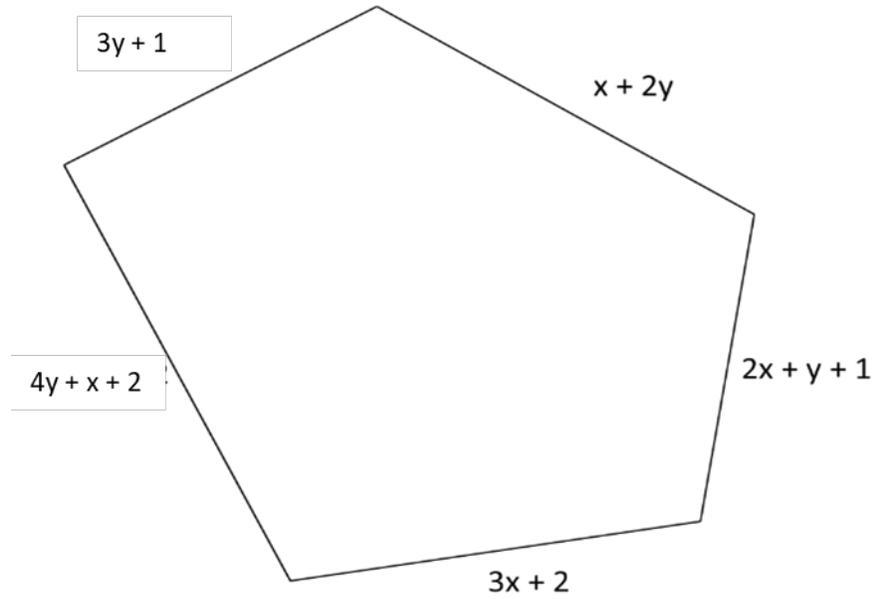
3. La siguiente figura se compone de un triángulo equilátero cuyo lado mide  $3p + 2q$ , construido sobre un rectángulo cuyo ancho mide  $2p + 2q + 1$ , con  $p$  y  $q$  números positivos.

¿Cuál es el perímetro de la figura?



 Actividad de síntesis

¿Cuál es el perímetro del pentágono?



- a.  $7x + 10y$
- b.  $7x + 10y + 6$
- c.  $10x + 7y$
- d.  $4y + x + 2$





**¡Aprendo  
sin parar!**

8° básico

**Guía de ejercicios**

Unidad 0: Matemática - N°4