



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA, D. C.

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL

COLEGIO VILLA RICA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

Acuerdo de creación 15 de 1989 del Concejo de Bogotá y Resoluciones de Aprobación 7930 del 11 de diciembre de 1998 y 2943 de Abril 09 de 2001 de la Secretaría de Educación del Distrito Capital

NIT 800.163.153-1

GUÍA # 1 DE MATEMÁTICAS GRADO OCTAVO PERIODO 3

Nombre del estudiante:	Curso:
Asignatura: Matemáticas	Docente: Diana Licet Niño Ochoa.
Fecha: Del 16 al 27 de agosto del 2021	Tema: Valor numérico y suma y resta de expresiones algebraicas
DBA: Suma y resta fracciones que involucran variables en la resolución de problemas.	
Objetivos: - Encuentra el valor numérico de expresiones algebraicas. - Suma y resta expresiones algebraicas teniendo en cuenta términos semejantes.	

Indicaciones de trabajo:

Hola, por favor lee muy atentamente las siguientes observaciones para el desarrollo asertivo de la presente guía:

- La guía puede ser desarrollada en el cuaderno o sobre la misma guía (si la tienes impresa). Sin embargo, el referente teórico debe ser escrito en el cuaderno de matemáticas, indicando el número de guía correspondiente y tema.
- La guía tiene una sola actividad, la cual debe ser desarrollada en los tiempos indicados, las evidencias (fotos claras y con contenido legible) deben ser enviadas al correo de la profesora dlnino@educacionbogota.edu.co en la fecha indicada.
- Usar los recursos dados por la docente como apoyo a las temáticas.

Referente teórico¹

VALOR NUMÉRICO EN EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Encontrar el valor numérico de una expresión algebraica consiste en sustituir los valores de cada variable y realizar las operaciones indicadas para encontrar un valor final. Por ejemplo:

- Hallar el valor numérico de $5ab$ para $a=1$ y $b=2$

Handwritten calculation on a grid background:

$$\begin{aligned} 5ab &= 5 \cdot a \cdot b \\ &= 5 \cdot (1) \cdot (2) \\ &= 5 \cdot 2 \\ &= 10 \rightarrow \text{Resultado final} \end{aligned}$$

Reemplazando $a=1$ y $b=2$, tenemos:

- Hallar el valor numérico de $a^2b^3c^4$, para $a=2$, $b=3$ y $c=1/2$

¹ Tomado de <https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/201404141135050.GuiaN2MatematicaCiclodeEM.pdf>



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA, D. C.

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL

COLEGIO VILLA RICA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

Acuerdo de creación 15 de 1989 del Concejo de Bogotá y Resoluciones de Aprobación 7930 del 11 de diciembre de 1998 y 2943 de Abril 09 de 2001 de la Secretaría de Educación del Distrito Capital

NIT 800.163.153-1



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

$$\begin{aligned}
 a^2 b^3 c^4 &= a^2 \cdot b^3 \cdot c^4 & a=2 & b=3 & c=\frac{1}{2} \\
 &= (\downarrow 2)^2 \cdot (\downarrow 3)^3 \cdot (\downarrow \frac{1}{2})^4 \\
 &= (\downarrow 2 \cdot 2) \cdot (\downarrow 3 \cdot 3 \cdot 3) \cdot (\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}) \\
 &= 4 \cdot 27 \cdot \frac{1}{16} \\
 &= \frac{4}{1} \cdot \frac{27}{1} \cdot \frac{1}{16} \\
 &= \frac{4 \cdot 27 \cdot 1}{1 \cdot 1 \cdot 16} = \frac{108}{16} = \frac{54}{8} = \frac{27}{4}
 \end{aligned}$$

- Hallar el valor numérico de $3ac\sqrt{2ab}$ para $a=2$, $b=9$ y $c=1/3$

$$\begin{aligned}
 &3ac\sqrt{2ab} & a=2, & b=9, & c=\frac{1}{3} \\
 &= 3 \cdot a \cdot c \cdot \sqrt{2 \cdot a \cdot b} \\
 &= 3 \cdot (2) \cdot (\frac{1}{3}) \cdot \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 9} \\
 &= 2 \cdot 1 \cdot \sqrt{36} \\
 &= 2 \cdot 6 \\
 &= 12
 \end{aligned}$$

REGLA GENERAL PARA SUMAR EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

Para sumar dos o más expresiones algebraicas se escribe una a continuación de las otras con sus propios signos, o se pueden organizar de forma vertical

al, escribiendo los términos semejantes uno debajo del otro, por ejemplo:

- Sumar $a-b$, $2a+3b-c$ y $-4a+5b$

* Organizamos de forma vertical, ubicando términos semejantes debajo de términos semejantes

$$\begin{aligned}
 a &= 1a \\
 b &= 1b
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 1a - 1b \\
 2a + 3b - c \\
 -4a + 5b \\
 \hline
 -1a + 7b - c \rightarrow \text{Resultado final}
 \end{array}$$

- Sumar $5a^3b - 4ab^3 - 6a^2b^2 - b^4 - 6, -2a^2b^2 + 4ab^3 + 2b^4; a^3b - b^4 + ab^3$



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA, D. C.

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL

COLEGIO VILLA RICA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

Acuerdo de creación 15 de 1989 del Concejo de Bogotá y Resoluciones de Aprobación 7930 del 11 de diciembre de 1998 y 2943 de Abril 09 de 2001 de la Secretaría de Educación del Distrito Capital

NIT 800.163.153-1



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

$$\begin{array}{r}
 5a^3b - 4ab^3 - 6a^2b^2 - b^4 - 6 \\
 + 4ab^3 - 2a^2b^2 + 2b^4 \\
 1a^3b + 1ab^3 \quad \quad - b^4 \\
 \hline
 6a^3b + 1ab^3 - 8a^2b^2 + 0b^4 - 6 \\
 \text{Respuesta final: } 6a^3b + 1ab^3 - 8a^2b^2 - 6
 \end{array}$$

REGLA GENERAL PARA RESTAR EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

Se escribe el minuendo con sus propios signos y a continuación el sustraendo con los signos cambiados y se reducen los términos semejantes si los hay. Ejemplos:

- De $4x-3y+z$ restar $2x+5z-6$

De $4x - 3y + z$ restar $2x + 5z - 6$

Este es el minuendo, se escribe de primeras, SIN cambiarle los signos

Este es el sustraendo, se escribe debajo del minuendo, cambiándole los signos

Recuerda que se ubican los términos semejantes, unos debajo de otros

$$\begin{array}{r}
 4x - 3y + 1z \\
 - 2x \quad \quad - 5z + 6 \\
 \hline
 2x - 3y - 4z + 6 \rightarrow \text{Resultado}
 \end{array}$$

- Restar $-4a^5b - ab^5 + 6a^3b^3 - 2a^2b^4 - 3b^6$ de $8a^4b^2 + a^6 - 4a^2b^4 + 6ab^5$

Restar $-4a^5b - ab^5 + 6a^3b^3 - 2a^2b^4 - 3b^6$

Este es el sustraendo, se escribe debajo del minuendo y se le cambian los signos

De $8a^4b^2 + a^6 - 4a^2b^4 + 6ab^5$

Este es el minuendo, se escribe de primeras, y no se le cambian los signos

$$\begin{array}{r}
 8a^4b^2 + 1a^6 - 4a^2b^4 + 6ab^5 \\
 + 2a^2b^4 + 1ab^5 + 4a^5b - 6a^3b^3 + 3b^6 \\
 \hline
 8a^4b^2 + 1a^6 - 2a^2b^4 + 7ab^5 + 4a^5b - 6a^3b^3 + 3b^6
 \end{array}$$

ACTIVIDAD # 1

- Halla el valor numérico de las expresiones siguientes para:
a=3, b=4, c=1/3, d=1/2, m=6, n=1/4

a. $a^2 - 2ab + b^2$

b. $c^2 + 2cd + d^2$

c. $\frac{a}{c} + \frac{b}{d}$

d. $\frac{e}{d} - \frac{m}{n} + 2$

e. $\frac{a^2}{3} - \frac{b^2}{2} + \frac{m^2}{6}$

f. $c\sqrt{3a} - d\sqrt{16b^2} + n\sqrt{8d}$

g. $\frac{a+b}{c} - \frac{b+m}{d}$

h. $\frac{\sqrt{b} + \sqrt{2d}}{2} - \frac{\sqrt{3e} + \sqrt{8d}}{4}$



ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA, D. C.

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL

COLEGIO VILLA RICA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

Acuerdo de creación 15 de 1989 del Concejo de Bogotá y Resoluciones de Aprobación 7930 del 11 de diciembre de 1998 y 2943 de Abril 09 de 2001 de la Secretaría de Educación del Distrito Capital

NIT 800.163.153-1



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

2. Sumar las expresiones siguientes y hallar el valor numérico del resultado para $a=2$, $b=3$, $c=10$, $x=5$, $y=4$, $m=2/3$, $n=1/5$
- $4x - 5y$; $-3X + 6y - 8$; $-x + y$
 - $x^2 - 5x + 8$; $-x^2 + 10x - 30$; $-6x^2 + 5x - 50$
 - $3m - 5n + 6$; $-6m + 8 - 20n$; $-20n + 12m - 12$
 - $nx + cn - ab$; $-ab + 8nx - 2cn$; $-ab + nx - 5$
 - $a^3 + b^3$; $-3a^2b + 8ab^2 - b^3$; $-5a^3 - 6ab^2 + 8$; $3a^2b - 2b^3$
3. Efectuar las siguientes restas y hallar el valor numérico del resultado para $a=1$, $b=2$, $c=3$, $x=4$, $y=5$, $m=3/2$, $n=2/5$
- De $a^2 - ab$ Restar $3ab + b^2$
 - De $\frac{2}{3}a^2 + \frac{7}{8}ab - \frac{1}{5}b^2$ Restar $\frac{1}{4}a^2 + ab - \frac{1}{10}b^2$
 - De $x^3 + \frac{3}{10}x^2y - \frac{2}{5}xy^2$ Restar $\frac{3}{4}x^3 - \frac{3}{5}xy^2 - \frac{1}{25}y^3$
 - Restar $-16x^2y^2 - 6x^{21} + 9y^4$ De $x^4 - 18x^2y^2 + 15y^4$

PRIMERA ENTREGA DE TRABAJO

Para la primera entrega de esta guía se debe enviar el referente teórico consignado en el cuaderno y el desarrollo de la actividad # 1. Las evidencias (fotos) deben ser enviadas al correo dlnino@educacionbogota.edu.co a más tardar el jueves 26 de agosto antes de las 3:00 pm. En el asunto del correo indicar nombre del estudiante y curso.