



## Taller 1

Medidas de tendencia central (promedio)

**Objetivo:** Calcular la media de datos agrupados

### Metodología

1. Abrir el link, para comprender mejor el tema a trabajar
2. Resolver los ejercicios planteados en el taller
3. Presentar la actividad
4. Preguntar dudas e inquietudes

[http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan\\_choco/mat7\\_b4\\_s6\\_est.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat7_b4_s6_est.pdf)

El promedio (también llamado la media) es una medida que permite encontrar las características básicas de un conjunto de datos de una variable cuantitativa.

Para calcularlo, se suman las frecuencias de todos los datos y se divide entre el número total de datos que haya.

Por ejemplo:

Cuatro amigos se repartieron los 24 chocolates que ganaron en la semana de la solidaridad. La siguiente tabla muestra la distribución:

Estudiantes	Cantidad de chocolates
Luisa	1
Mariana	4
Fernando	2
Pablo	17

Para hallar el promedio, se suman todos los datos de la tabla y se divide entre el número de estudiantes así:

$$\text{Promedio} = (1 + 4 + 2 + 17) \div 4$$

$$\text{Promedio} = 24 \div 4 = 6$$

Algo importante

El promedio es una medida que no siempre representa a toda la población. Por ejemplo, en el caso de los chocolates, el promedio es igual a 6, pero todos excepto Pablo, ganaron menos de 6 chocolates.



### TALLER MATEMATICAS GRADO 8º

1. El señor Salamanca tiene un criadero de peces y hoy registró la cantidad de peces adultos que hay en él. Los datos se muestran a continuación:

363	375	431	319	371
353	308	338	318	277

Calcule el promedio de peces adultos que hay en el criadero.

2. Antes de ofrecer la promoción, el dueño decide verificar qué tan conveniente es para su negocio hacer esta oferta. Para tomar la decisión, mira el siguiente registro del tiempo que se demoró en entregar los últimos 20 domicilios.

13	12	17	16	14
15	15	14	13	17
12	14	13	16	17
15	13	16	14	12

¿Cuál es el promedio de tiempo, en minutos, de los 20 servicios?

3. Jaime tiene curiosidad de saber cuánto líquido bebe una persona adulta al día. Decidió preguntarles a todos sus profesores cuántos vasos de líquido beben en el día. Los resultados fueron:

8 - 9 - 7 - 7 - 8 - 10 - 11 - 9 - 10 - 10 - 8 - 6 - 7 - 9 - 10 - 5 - 6 - 4 - 9 - 9

Calcule el promedio de vasos de líquido que toman los profesores de Jaime.

4. Julieta quiere conocer algunos aspectos de los hábitos de sueño de los estudiantes de grado octavo. Para ello, les preguntó cuántas horas duermen al día. Los resultados se muestran a continuación:

7horas	8horas	10horas	6horas	8horas
8horas	8horas	9horas	8horas	8horas
7horas	9horas	8horas	8horas	8horas
6horas	8 horas	7 horas	9 horas	7 horas
7 horas	9 horas	8 horas	8 horas	9 horas

Calcule el promedio de horas de sueño.



5. La siguiente tabla muestra los resultados del número de goles anotados por cada equipo en un campeonato de microfútbol que jugaron los grados octavos y novenos durante la semana deportiva:

Equipo	Número de goles
Equipo 1	17
Equipo 2	15
Equipo 3	23
Equipo 4	16
Equipo 5	18
Equipo 6	24

¿Cuál fue el promedio de goles anotados?

Analizar las siguientes situaciones problema para aplicar el concepto de media aritmética:

6. El Departamento de Acción Social de una institución, ofrece un estímulo especial a aquellas agrupaciones en las que la edad promedio de los niños que asisten está por debajo de 9 años. Si los siguientes datos corresponden a las edades de los niños que acuden de manera regular al Centro. ¿calificará éste para el estímulo?

8, 5, 9, 10, 9, 12, 7, 12, 12, 7, 8

- ¿calificará éste para el estímulo?
  - Describa las operaciones matemáticas que permiten llegar a saber la respuesta.
  - Utilizar una gráfica de barras para ilustrar esta situación.
  - Si se duplicaran cada uno de los datos cual sería el promedio de las edades.
7. Se ha anotado el número de hermanos que tiene un grupo de amigos. Los datos obtenidos son los siguientes:
- Hermanos: 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4.
- ¿El promedio de hermanos supera la cantidad de 4? Explique.
  - Es correcto decir que el grupo de amigos corresponde a 22.
  - En una tabla sistematizar este grupo de datos.
  - La mayor frecuencia en este conjunto de datos corresponde al 4.
8. En la clase de inglés 10 estudiantes han sacado las siguientes notas, siendo 1 lo más baja y 10 la más alta: 7,6,5,4,1,9,5,8,8,5,2,5,5.
- Cuál es el promedio de calificación en la clase de inglés de estos 10 estudiantes.



- b. Cómo analiza el rendimiento académico de estos 10 estudiantes según el promedio observado.
- c. Cuál es la diferencia entre la calificación más alta y la calificación más baja.
- d. Si se repite cada uno de los datos qué ocurriría con el promedio.

9. Esta es la tasa del dólar en los últimos 10 días:

Junio 14 de 2020: \$ 3,758	junio 15 de 2020: \$ 3,768
Junio 16 de 2020: \$ 3,748	junio 17 de 2020: \$ 3,751
Junio 18 de 2020: \$ 3,799	junio 19 de 2020: \$ 3,770
Junio 20 de 2020: \$ 3,743	junio 21 de 2020: \$ 3,793
Junio 22 de 2020: \$ 3,783	junio 23 de 2020: \$ 3,713

- a. Cuál es el promedio de la tasa del dollar en los últimos 10 días
- b. Cuál fue el día en el cual el dollar estuvo más bajo, cuál es el dato.
- c. Cuál fue el día en el que el dollar estuvo más alto, cuál es el dato.
- d. Cómo analiza el movimiento del dollar.

10. Consultar los datos de contagio del virus covid 19, desde el 10 de julio hasta el 19 de julio, para hallar el promedio y luego representarlo en algún tipo de gráfica y presentar el análisis de cómo observa los contagios de esta enfermedad.

### EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE AL TALLER DE ESTADÍSTICA.

La metodología de esta evaluación tiene como objeto escoger la respuesta correcta según el enunciado de cada pregunta, tiene 4 opciones y una de ellas es la correcta.

- 1. La media aritmética consiste en:
  - a. Sumar un conjunto de datos y multiplicarlo por la cantidad de estos.
  - b. Sumar un conjunto de datos y restarlo de la cantidad de estos.
  - c. Sumar un conjunto de datos y dividirlo por la cantidad de estos.
  - d. Sumar un conjunto de datos y sumarlo por la cantidad de estos.
  
- 2. La media aritmética es lo mismo que:
  - a. Mediana.
  - b. Moda.
  - c. Medida
  - d. Promedio.

En un salón de clase hay 2 jóvenes que pesan 45 kilos, 6 que pesan 70 kilos y 2 que pesan 55 kilos. (Responder la pregunta 3,4 y 5 de acuerdo a esta información)



3. Según la situación anterior, para hallar el promedio es correcto decir que la cantidad de datos es:
- a. 2                      b. 10                      c. 8                      d. 3
4. La mayoría de los jóvenes del salón pesan:
- a. 70 kilos.              b. 55 kilos.              c. 45 kilos.              d. Más de 70 kilos.
5. Según el promedio del peso de los jóvenes del salón de clases sería correcto afirmar que:
- a. Este está por debajo de 45 kilos.                      b. Este está entre 45 y 70 kilos.  
c. Este está por encima de 70 kilos.                      d. Este está por encima de los 100 kilos.
6. La media se considera como:
- a. Medida de tendencia central.                      b. Medida de desviación.  
c. Medida de cálculo infinitesimal.                      d. Mediana.
7. Según el punto nueve del taller no sería correcto afirmar que:
- a. El dollar está por encima de los \$ 3700.                      b. El dollar está por debajo de los \$ 3800.  
c. El dollar está entre los \$ 3700 y los \$ 3800.                      d. El dollar está por encima de los \$ 3800.
8. Teniendo en cuenta el promedio en la nota de inglés en el punto 8 del taller, hay sólo un enunciado que es correcto.
- a. La nota con más frecuencia es de 7.                      b. La nota con menos frecuencia es de 5.  
c. La nota máxima fue de 10.                      d. La nota mínima fue de 1.

OBSERVAR LA SIGUIENTE OPERACIÓN Y RESPONDER.

$$\bar{x} = \frac{3 + 8 + 4 + 10 + 6 + 2}{6} = \frac{33}{6} = \frac{11}{2} = 5.5$$

9. Según la operación que se observa, el signo que hay al inicio, significa:
- a. Promedio.              b. Mediana.              c. Moda.              d. Medida aritmética.
10. El número 33 en esta operación corresponde a:
- a. La multiplicación de los datos.                      b. La suma de los datos.  
c. La división de los datos.                      d. La medida de los datos.



## Taller 2

### División de monomios y polinomios

#### OBJETIVO:

- Determina las propiedades de la multiplicación con expresiones algebraicas y algunas aplicaciones en la geometría y otras ciencias.

#### Metodología

1. Abrir el link, para comprender mejor el tema a trabajar
2. Resolver los ejercicios planteados en el taller
3. Presentar la actividad
4. Preguntar dudas e inquietudes

**INTRODUCCIÓN:** Te saludo cordialmente, ya que no es posible que nos estemos viendo, vamos a seguir este viaje del conocimiento en el área de MATEMATICAS usando los medios que tenemos a la mano. Bienvenidos a este viaje espero que te agrade y puedas aprender.

## ¡VAMOS!

- *¿Qué voy a aprender?*

***Para que tengas una ayuda mas, si tienes la oportunidad observa los siguientes videos.***

***Vamos a iniciar la división entre monomios y polinomios.***

*Observa los siguientes videos:*

- <https://www.youtube.com/watch?v=cWIMQGvy9fg>.
- <https://www.youtube.com/watch?v=udNePIkZt6E>.

**Lo que estoy aprendiendo:****Explora**

Raquel hizo un mantel rectangular cuya área se expresa como  $4x^2$  y se sabe que el largo del rectángulo es  $2x$ .

- ¿Cuál es el ancho del mantel?

**Ten en cuenta**

Al realizar la división entre monomios, el coeficiente del cociente tiene el signo que corresponda según la regla de los signos.

+ por +	+
+ por -	-
- por +	-
- por -	+



**TECNOLOGÍAS**  
de la información y la  
comunicación

[www.e-sm.net/8smt03](http://www.e-sm.net/8smt03)

Encuentra más ejemplos relacionados con el la división de polinomios.

**Ten en cuenta**

Las reglas de las potencias necesarias para operar con polinomios son:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$$

$$(a \div b)^m = a^m \div b^m$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

**División de polinomios.****6.1 División entre un monomio**

Para hallar el ancho del mantel, se aplica la fórmula del área del rectángulo y en esta se reemplazan los datos dados. Observa:

$$A = \text{largo} \cdot \text{ancho} \quad 4x^2 = (2x) \cdot (\text{ancho})$$

Como se necesita hallar el ancho del mantel, se necesita dividir las dos cantidades conocidas. Entonces se obtiene esto:

$$\frac{4x^2}{2x} = 2x$$

Después, se simplifican las cantidades enteras y se restan los exponentes. Por lo tanto, el ancho del mantel es  $2x$ .

Para dividir un polinomio por un monomio, se divide cada término del polinomio entre el monomio. Se debe tener en cuenta que se deben simplificar las cantidades enteras y aplicar la ley de los cocientes para exponentes.

**Ejemplo 1**

Para dividir un monomio entre otro monomio, por ejemplo  $\frac{40x^{10}}{5x^2}$ , se realizan los siguientes pasos:

1. Se simplifican las cantidades enteras:  $\frac{40x^{10}}{5x^2} = 8 \frac{x^{10}}{x^2}$
2. Se aplica la ley de los cocientes para exponentes:  $8x^{10-2} = 8x^8$
3. El resultado es  $8x^6$ .

**Ejemplo 2**

Observa cómo se divide un polinomio entre un monomio.

$$\frac{4x^5 - 6x^4 + 12x^3 - 8}{4x^2}$$

Se expresa cada término del polinomio, dividiéndolo por el monomio dado y teniendo en cuenta la regla de los exponentes, como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} \frac{4x^5 - 6x^4 + 12x^3 - 8x^2}{4x^2} &= \frac{4x^5}{4x^2} - \frac{6x^4}{4x^2} + \frac{12x^3}{4x^2} - \frac{8x^2}{4x^2} \\ &= x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 3x - 2 \end{aligned}$$

Por lo tanto, el cociente es  $x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 3x - 2$ .

**Ejemplo 3**

Divide  $8x^4 - 3x^3$  entre  $x^2$ .

Esta es otra forma de presentar la división, aun cuando se aplican los mismos pasos.

$$\begin{array}{r} 8x^4 - 3x^3 \quad | \quad x^2 \\ -8x^4 \quad \quad | \quad 8x^2 + 3x \\ \hline -3x^3 \quad \quad | \\ \quad \quad \quad \quad | \quad 3x^3 \\ \hline \quad \quad \quad \quad | \quad 0 \end{array}$$

Entonces, el resultado de la división es  $8x^2 + 3x$ .



## Ejercitación

1 Haz las divisiones de polinomios entre monomios.

a.  $\frac{20x^4 + 16x^3 + 8x^2}{4x^2}$

b.  $\frac{35x^3 + 21x^2 + 7x}{7x}$

c.  $\frac{9a^6b^5}{3ab^5}$

d.  $\frac{8b - 12a^4b^3 - 6a^5b^2 + 10a}{2ab^2}$

Solución:

a.  $\frac{20x^4}{4x^2} + \frac{16x^3}{4x^2} + \frac{8x^2}{4x^2} = 5x^2 + 4x + 2$

b.  $\frac{35x^3}{7x} + \frac{21x^2}{7x} + \frac{7x}{7x} = 5x^2 + 4x + 1$

c.  $3a^5$

d.  $\frac{8b}{2ab^2} - \frac{12a^4b^3}{2ab^2} - \frac{6a^5b^2}{2ab^2} + \frac{10a}{2ab^2} = \frac{4}{ab} - 6a^3b - 3a^4 + \frac{5x^3}{b^2}$

*Práctico lo que aprendí*

## ACTIVIDAD 1. TERCER PERIODO

1 Resuelve las siguientes divisiones.

a.  $\frac{x^7}{x^5}$

b.  $\frac{6x^3y^2}{2y}$

c.  $\frac{21x^2y^3}{7x^2y^2}$

d.  $\frac{9a^2 - 6a}{3a}$

e.  $\frac{10a^3 + 8}{2}$

f.  $\frac{12a^2 + 8a + 24}{2}$

2 Relaciona las divisiones de la izquierda con los resultados de la derecha.

a.  $\frac{a^2 - 6a + 4}{2a}$

$5x^2 - 4xy + \frac{3}{y}$

b.  $\frac{6x^2 + 8x - 24}{2x}$

$b + \frac{1}{2} - \frac{4}{b}$

c.  $\frac{10x^2y^2 - 8xy^3 + 6y}{2y^2}$

$3x^2 - 2x - 5$

d.  $\frac{25a^3b + 15ab^3}{5ab}$

$\frac{1}{2}a - 3 + 2a$

e.  $\frac{2b^2 + b - 8}{2b}$

$3y^2 + 2y$

f.  $\frac{15x^2 - 10x - 25}{5}$

$3x + 4 - \frac{12}{x}$

g.  $\frac{9y^3 + 6y^2}{3y}$

$5a^2 + 3b^2$



## Division entre polinomios

- 1) Se ordenan el dividendo y el divisor con relación a una misma letra.
- 2) Se divide el primer término del dividendo entre el primero del divisor y tendremos el primer término del cociente.
- 3) Este primer término del cociente se multiplica por todo el divisor y el producto se resta del dividendo, para lo cual se le cambia el signo, escribiendo cada término debajo de su semejante. Si algún término de este producto no tiene término semejante en el dividendo se escribe en el lugar que le corresponda de acuerdo con la ordenación del dividendo y el divisor.
- 4) Se divide el primer término del resto entre el primer término del divisor y tendremos el segundo término del cociente.
- 5) Este segundo término del cociente se multiplica por todo el divisor y el producto se resta del dividendo, cambiando los signos.
- 6) Se divide el primer término del segundo resto entre el primero del divisor y se efectúan las operaciones anteriores; y así sucesivamente hasta que el residuo sea cero.

Ejemplo:

1) Dividir  $3x^2 + 2x - 8$  entre  $x + 2$ .

$$\begin{array}{r}
 3x^2 + 2x - 8 \quad | \quad x + 2 \\
 \underline{-3x^2 - 6x} \quad \quad \quad 3x - 4^{(1)} \quad \mathbf{R.} \\
 \quad \quad \quad -4x - 8 \\
 \quad \quad \quad \underline{4x - 8} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

### EXPLICACIÓN

El dividendo y el divisor están ordenados de manera descendente con relación a  $x$ .

Dividimos el primer término del dividendo  $3x^2$  entre el primero del divisor  $x$  y tenemos  $3x^2 \div x = 3x$ . Éste es el primer término del cociente.

Multiplicamos  $3x$  por cada uno de los términos del divisor y como estos productos hay que restarlos del dividendo, tendremos:  $3x \times x = 3x^2$ , para restar  $-3x^2$ ;  $3x \times 2 = 6x$ , para restar  $-6x$ .

Estos productos con sus signos cambiados los escribimos debajo de los términos semejantes con ellos del dividendo y hacemos la reducción; nos da  $-4x$  y bajamos el  $-8$ .

Dividimos  $-4x$  entre  $x$ :  $-4x \div x = -4$  y éste es el segundo término del cociente. El  $-4$  hay que multiplicarlo por cada uno de los términos del divisor y restar los productos del dividendo y tendremos:

$$(-4) \times x = -4x, \text{ para restar } +4x; (-4) \times 2 = -8, \text{ para restar } 8$$

Escribimos estos términos debajo de sus semejantes y haciendo la reducción nos da cero de residuo.



2) Dividir  $28x^2 - 30y^2 - 11xy$  entre  $4x - 5y$ .

Ordenando dividendo y divisor en orden descendente con relación a  $x$  tendremos:

$$\begin{array}{r} 28x^2 - 11xy - 30y^2 \\ -28x^2 + 35xy \\ \hline 24xy - 30y^2 \\ -24xy + 30y^2 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \overline{4x - 5y} \\ 7x + 6y \end{array} \quad \text{R.}$$

### EXPLICACIÓN

Dividimos  $28x^2 \div 4x = 7x$ . Este primer término del cociente lo multiplicamos por cada uno de los términos del divisor:  $7x \times 4x = 28x^2$ , para restar  $-28x^2$ ;  $7x \times (-5y) = -35xy$ , para restar  $+35xy$ . Escribimos estos términos debajo de sus semejantes en el dividendo y los reducimos. El residuo es  $24xy - 30y^2$ . Divido el primer término del residuo entre el primero del divisor:

$24xy \div 4x = +6y$ . Éste es el segundo término del cociente.

Multiplico  $6y$  por cada uno de los términos del divisor.  $6y \times 4x = 24xy$  para restar  $-24xy$ ;  $6y \times (-5y) = -30y^2$ , para restar  $+30y^2$ . Escribimos estos términos debajo de sus semejantes y haciendo la reducción nos da cero como residuo.  $7x + 6y$  es el cociente de la división.

#### Ten en cuenta

Los términos de una división son:

Dividendo	$\overline{\hspace{2cm}}$	Divisor
Residuo		Cociente

En toda división de polinomios se cumple lo siguiente:

$$P(x) = d(x) \cdot C(x) + R(x)$$

$P(x)$ : Polinomio dividendo

$d(x)$ : Polinomio divisor

$C(x)$ : Polinomio cociente

$R(x)$ : Polinomio residuo

#### Observacion:

Para verificar el resultado basta con multiplicar el polinomio divisor con el cociente y sumarle el residuo.

***Práctico lo que aprendí*****ACTIVIDAD 2. TERCER PERIODO**

1

A continuación se muestran en desorden los pasos que se deben seguir a la hora de hacer divisiones entre polinomios. Ordénalos numerándolos de 1 a 4.

- ( ) Se restan las cantidades.
- ( ) Se halla el primer término del cociente, dividiendo el primer término del dividendo por el primer término del divisor.
- ( ) Se multiplica todo el divisor por el término del cociente hallado anteriormente y este producto se resta del dividendo.
- ( ) Se ordenan los términos del divisor y el dividendo en potencias descendientes con respecto a una variable.

2

Resuelve las siguientes divisiones.

- a.  $(a^2 + 3a + 2) \div (a + 1)$
- b.  $(6x^2 + 16x + 8) \div (3x + 2)$
- c.  $(6a^2 + a - 2) \div (2a - 1)$
- d.  $(4x^2 - 36) \div (2x - 6)$
- e.  $(3y^5 + 2y^2 - 12y - 4) \div (y^2 - 2)$

**Resolución de problemas**

- 3 El área del triángulo es  $2a^3 + 8a^2 + 3a + 12$ . Si su base es igual a  $4a^2 + 6$ , ¿cuál es la altura del triángulo?

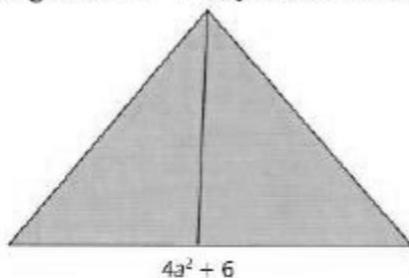


Figura 2.28



### Taller 3

#### Productos notables

##### Objetivo:

- Aprender lo que son los productos notables así como su aplicación e importancia
- Distinguir un producto notables (cuadrado de binomio, suma por su diferencia, producto de dos binomios con un término común)
- Resolver un producto notable por simple inspección

##### Metodología

1. Abrir el link, para comprender mejor el tema a trabajar
2. Resolver los ejercicios planteados en el taller
3. Presentar la actividad
4. Preguntar dudas e inquietudes

#### Productos notables

Es el nombre que reciben multiplicaciones con expresiones algebraicas cuyo resultado se puede escribir mediante simple inspección, sin verificar la multiplicación que cumplen ciertas reglas fijas. Su aplicación simplifica y sistematiza la resolución de muchas multiplicaciones habituales

Cada producto notable corresponde a una fórmula de factorización. Por ejemplo, la factorización de una diferencia de cuadrados perfectos es un producto de dos binomios conjugados y recíprocamente

RECORDEMOS:

##### CUBO DE UNA DIFERENCIA

El cubo de una diferencia es igual al cubo del primer término, MENOS tres veces el cuadrado del primero por el segundo, MAS tres veces el primero por el cuadrado del segundo, MENOS el cubo del segundo.

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

EJEMPLO 1:

$$\begin{aligned}(2x - 5y)^3 &= (2x)^3 - 3(2x)^2(5y) + 3(2x)(5y)^2 - (5y)^3 \\ &= 8x^3 - 3(4x^2)(5y) + 3(2x)(25y^2) - 125y^3 \\ &= 8x^3 - 60x^2y + 150xy^2 - 125y^3\end{aligned}$$



RECORDEMOS:

**CUBO DE UNA SUMA**

El cubo de una suma es igual al cubo del primer término, MAS tres veces el cuadrado del primero por el segundo, MAS tres veces el primero por el cuadrado del segundo, MAS el cubo del segundo.

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

EJEMPLO:

$$\begin{aligned}(4x + y)^3 &= (4x)^3 + 3(4x)^2(y) + 3(4x)(y)^2 + (y)^3 \\ &= 64x^3 + 3(16x^2)(y) + 12xy^2 + y^3 \\ &= 64x^3 + 48x^2y + 12xy^2 + y^3\end{aligned}$$

RECORDEMOS:

**CUADRADO DE UNA DIFERENCIA**

El cuadrado de una diferencia es igual al cuadrado del primer término MENOS dos veces el primero por el segundo MAS el cuadrado del segundo.

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

EJEMPLO:

$$\begin{aligned}a) (3m - 5n)^2 &= (3m)^2 - 2(3m)(5n) + (5n)^2 \\ &= 9m^2 - 30mn + 25n^2\end{aligned}$$

RECORDEMOS:

**CUADRADO DE UNA SUMA**

El cuadrado de un binomio es igual al cuadrado del primer término, MAS dos veces el primero por el segundo, MAS el cuadrado del segundo.

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

EJEMPLOS:

$$\begin{aligned}a) (3a^2 + 4b^3)^2 &= (3a^2)^2 + 2(3a^2)(4b^3) + (4b^3)^2 \\ &= 9a^4 + 24a^2b^3 + 16b^6\end{aligned}$$

RECORDEMOS:

**SUMA POR DIFERENCIA**

El producto de una suma (a + b) por su diferencia (a - b), es igual al cuadrado del primer término (a) MENOS el cuadrado del segundo término (b):

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

EJEMPLO 1:

Efectuemos  $(xy + 3a^2)(xy - 3a^2)$



RECORDEMOS:

**CUADRADO DE UNA SUMA**

El cuadrado de un binomio es igual al cuadrado del primer término, MAS dos veces el primero por el segundo, MAS el cuadrado del segundo.

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

EJEMPLOS:

a)  $(3a^2 + 4b^3)^2 = (3a^2)^2 + 2(3a^2)(4b^3) + (4b^3)^2$   
 $= 9a^4 + 24a^2b^3 + 16b^6$

<https://matematica.laguia2000.com/general/cuadrado-de-una-suma>

<https://matematica.laguia2000.com/general/cuadrado-de-una-diferencia>

<https://es.slideshare.net/ladyql/cuadrado-de-un-polinomio>

[https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1294749046/contenido/eso/eso/actividades/algebra/identidades/suma\\_por\\_diferencia/actividad.html#:~:text=Suma%20por%20diferencia-,Suma%20por%20diferencia,los%20cuadrados%20de%20ambos%20n%C3%BAmeros.](https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1294749046/contenido/eso/eso/actividades/algebra/identidades/suma_por_diferencia/actividad.html#:~:text=Suma%20por%20diferencia-,Suma%20por%20diferencia,los%20cuadrados%20de%20ambos%20n%C3%BAmeros.)

<https://sites.google.com/site/lepp2191/el-cubo-de-una-suma>

<https://sites.google.com/site/lepp2191/el-cubo-de-una-diferencia>

Resolver los siguientes productos notables:

1.  $(2a + 3b)^2$

2.  $(a^2 b^2 - 1)(a^2 b^2 + 7)$

3.  $(a^2 + 3b)^3$

4.  $(a + b)(a - b)(a^2 - b^2)$

5.  $(2a - 1)(1 + 2a)$

6.  $(am + bn)(am - bn)$

7.  $(a - 11)(a + 10)$

8.  $(x^3 + 7)(x^3 + 6)$

9.  $(2m + 9)(2m - 9)$



10.  $(n^2 + 2n + 1)(n^2 - 2n - 1)$

11.  $(a + 1)(a + 2)(a - 1)(a - 2)$

12.  $(a^2 - ab + b)(a^2 - b^2 + ab)$

13.  $(10x^3 - 9xy^5)^2$

14.  $81a^2 - 225b^4$

15.  $121p^4 - 144q^8$

16.  $(x - 4)^2$

17.  $(4x - 3)^2$

18.  $(2x + 3y)^3$

19.  $(5x + 2) \cdot (5x - 2)$

20.  $(3x - 2)^3$

21.  $27x^3 + 64$

22.  $8x^3 - 125$

23.  $(x + 2)(x - 3)$

24.  $(x^2 + x - 1)^2$

25.  $a(x + y)$

26.  $(2x + 5y)(5x - 3y)$

27.  $(3x^4 - 5y^2)^2$

28.  $(5a + 10b)(5a - 10b)$

29.  $(7x^2 - 12y^3)(7x^2 + 12y^3)$

30.  $(1 - 4y)^3$