

# MATEMÁTICA 8°

# ¡Hola!

Estás viendo la clase de

# MATEMÁTICA 8°



“

Lo importante es no dejar de  
hacer preguntas”.

*Albert Einstein.*

# Medidas de higiene



Lavarse bien las manos.



Desinfectar todo lo que  
vayas a utilizar en tu  
espacio de trabajo.

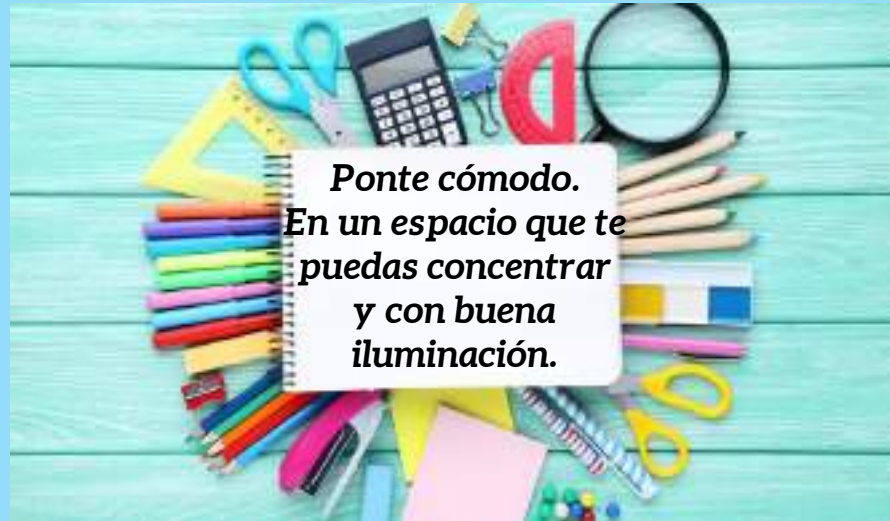


¡Recuerda! Te cuidas tú, nos  
cuidamos todos.

# Antes de comenzar...

## Útiles escolares a mano

- Cuaderno / Hojas
- Lápiz
- Borrador
- Sacapuntas



# ¡RETO!

Si un pastel que aún no se ha cortado, se representa por la expresión  $4m^2n$  y lo queremos **repartir** en  $2mn$  invitados.

¿Cuál es la expresión que representa las porciones de pastel que le podemos brindar a cada invitado?



¡Muy bien!

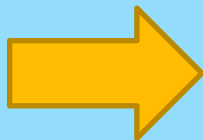
R1/:  $2m$

¿Por qué?

Recordemos que en la división cuando tenemos bases iguales se restan los exponentes:

Tenemos que realizar una división

$$\frac{4m^2n}{2mn}$$



$$\frac{m^2}{m} = m^{2-1} = m$$

$$\frac{n}{n} = n^{1-1} = \textit{se anulan}$$

Finalmente, podemos decir que la expresión que representa cuántas porciones de pastel le corresponderán a cada invitado es **2m**.

¡No te preocupes! Ya vamos a ver esto, paso a paso.



# Recordemos...¿Qué es un Monomio?

Concepto: Es una expresión algebraica que consta de un solo término.

- **MONOMIO**

$$3a^2$$

$$-89rs^{10}$$

$$-145zm^2p^6$$





# Recordemos...¿Qué es un Polinomio?

Concepto: Es una expresión algebraica que consta de dos o más términos.



$$8 + 4c + 34b^5$$

$$6mc^3 - 2y^2$$

$$-7x + 6 + 5x^3 - 3x^2$$

● **POLINOMIO**

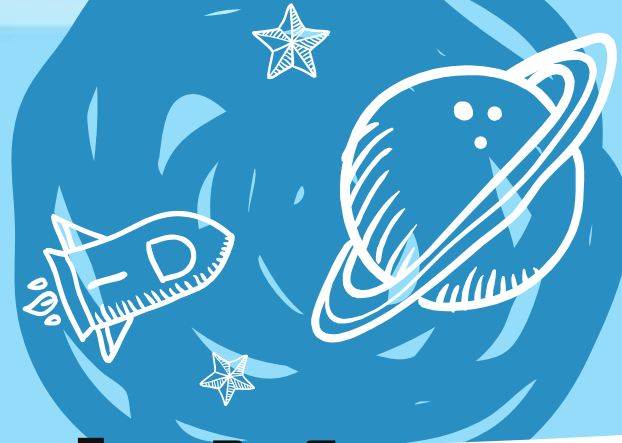
# ¿Cómo utilizar los signos para la división?

$$\begin{aligned} (+) \div (+) &= + \\ (-) \div (-) &= + \\ (+) \div (-) &= - \\ (-) \div (+) &= - \end{aligned}$$

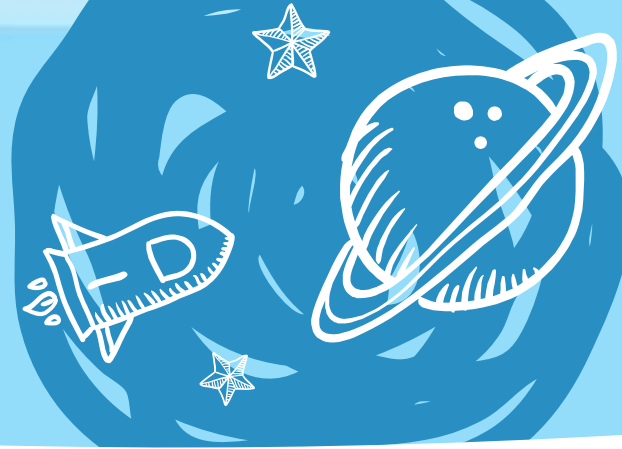
Practicemos y  
recordemos

-3      9      -2

20       $\frac{-20}{3}$



# División de Monomios y Polinomios



# Objetivo de la Clase

Seremos capaces de realizar operaciones de división con monomios y polinomios.

¡ Veamos el siguiente video!

## División de Monomios

¿Cómo se realiza?

¡Toma apuntes!



Da click en el siguiente enlace y observa  
el video

<https://pruebat.org/SaberMas/MiClase/inicia/9610/ef795fb8bc48085c54dd59515825b6c0/158765/2-194>

# Ahora veamos, un ejemplo de polinomio entre monomio



Ejemplo:

Pasos

$$(40m^3n^4 - 20m^2n^3) \div (20 m^2n^3)$$

1. Se escribe la operación como una resta/suma de fracciones y aplicamos la ley de los exponentes, restándolos.

$$\frac{40m^3n^4}{20 m^2n^3} \quad - \quad \frac{20m^2n^3}{20 m^2n^3}$$

2. Se divide en cada fracción, el numerador entre el denominador, aplicando ley de los signos...y así quedaría la respuesta.

$$2m n \quad - \quad 1$$

# Veamos otro ejemplo...

Vamos a dividir el polinomio

$$(-13x+13x^2+3x^3+2) \div (-2+3x)$$

Pasos:

1. **Siempre** escribiremos los polinomios (dividendo y divisor) **ordenándolos de grado de mayor a menor** (decreciente).

$$3x^3+13x^2-13x+2 \quad | \quad 3x-2$$

2. El primer término del **cociente** se obtiene de la división del primer término del **dividendo** por el primer término del divisor.

Como  $\frac{3x^3}{3x} = x^2$  en el cociente:

$$3x^3+13x^2-13x+2 \quad | \quad 3x-2$$

$x^2$

# Continuamos con el paso 3...

Pasos:

3. Multiplicamos el monomio por el divisor y escribimos el resultado bajo el dividendo.

$$\begin{array}{r|l} 3x^3+13x^2-13x+2 & 3x-2 \\ -3x^3+2x^2 & x^2+5x-1 \end{array}$$

Restamos el resultado al dividendo.

$$\begin{array}{r|l} 3x^3+13x^2-13x+2 & 3x-2 \\ -3x^3+2x^2 & x^2+5x-1 \\ \hline 0+15x^2-13x+2 & \end{array}$$

- Observa que ha desaparecido el monomio principal del dividendo.
- No olvides cambiar todos los signos al hacer la resta.
- Como el grado del resto no es igual al del divisor, tenemos que seguir.



# Continuamos con el paso 4...

Repetimos los pasos:

El siguiente monomio para el cociente es  $5x$ , porque así obtenemos el monomio  $15x$  al multiplicar por el divisor.

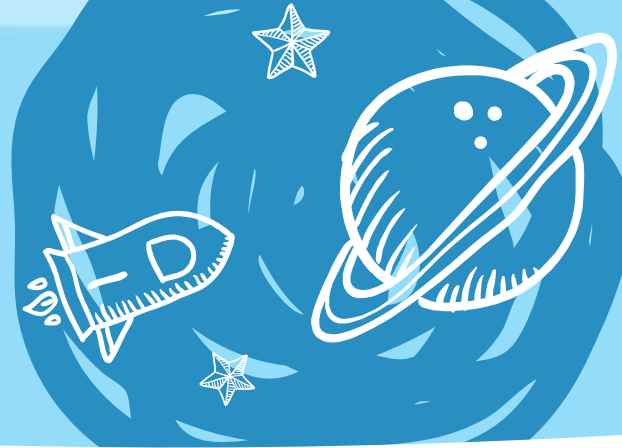
$$\begin{array}{r}
 3x^3+13x^2-13x+2 \quad | \quad 3x-2 \\
 \underline{-3x^3+2x^2} \phantom{-13x+2} \\
 0+15x^2-13x+2 \\
 \underline{-15x^2+10x} \phantom{+2} \\
 0-3x+2 \\
 \underline{+3x-2} \\
 0
 \end{array}$$

Como el grado del resto es igual que el del divisor, se repite el proceso.

Cuando el grado del resto es menor que el divisor o termine en cero, hemos terminado la división.

El resultado quedaría así:

El cociente es  $x^2 + 5x - 1$  y el resto es 0.

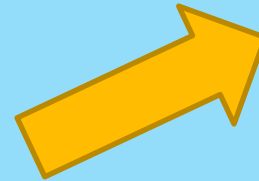


# Practiquemos División

## Monomios - Polinomios

# Veamos Operaciones...

1. Realiza la división de monomios.



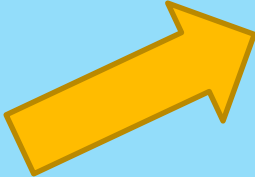
$$(4a^5b^9) \div (18a^7b)$$

*Explicación:*

# Veamos Operaciones...

2. Realiza la división de polinomios.

*Explicación:*


$$(8x-4x^2-2) \div (2x-1)$$

## Continuamos... Situaciones de aplicación

4. La siguiente expresión representa la ganancia de una empresa  $2x^3 - 3x - 1$ . Si repartimos esta ganancia entre  $x^2 - 1$  accionistas de la empresa y le damos un valor a  $x=2000$ .

¿Cuánto le tocará a cada accionista?



# ¡Resolvamos!

Vamos a repartir la ganancia entre los accionistas, por lo tanto es una división.

Escribimos los polinomios:

$$2x^3 - 3x - 1 \quad | \quad \underline{x^2 - 1}$$

Dividimos los polinomios:

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 3x - 1 \quad | \quad \underline{x^2 - 1} \\ \underline{2x^3 - 2x} \qquad \quad 2x \\ \hline \qquad \qquad \quad -x - 1 \end{array}$$

# ¡Finalmente!

Como el grado del resto es menor que el del divisor, hemos terminado. El cociente es  $2x$  el resto es  $-x - 1$ .

Por lo tanto a cada accionista le tocará  $2x$ .  
Reemplazando el valor de  $x$  ...

$$2(2000) = 4000$$

Diríamos que cada accionista tuvo una ganancia de  $B/4000$ .



# ¡Ahora resolvemos juntos!

Te reto a que resuelvas el primer problema. ¡Tú puedes!



1. Realiza la división de polinomios.

$$(2x^2 + 7x + 6) \div (x + 2)$$

---

2. Situación:

Una cosecha  $2x^2 - 5x - 3$  mangos de una finca y se repartieron en  $x-3$  cajas.

¿Cuál es la expresión que representa la cantidad de mangos que se reparten en cada caja?

---



# ACTIVIDAD EN CASA

Busca tu celular y toma captura a la práctica para que la resuelvas en tu cuaderno.



1. Resuelve la división de monomios.

$$(4a^4b^7) \div (16a^3b)$$

---

2. Situación:

Si una pizza que aún no se ha cortado, se representa por la expresión  $6x^2y$  y lo que queremos repartir en  $3xy$  compañeros.

¿Cuál es la expresión que representa los pedazos de pizza que le podemos dar a cada compañero?

---

**¡Resuelve y envía a tu profesor!**

# ¡La educación NO para!

Recuerda descargar esta presentación y todos los materiales que hemos usado en clases previas, a través de

[www.ensenaporpanama.com/estrella](http://www.ensenaporpanama.com/estrella)



# ¡Gracias!

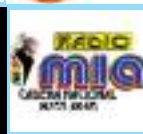
¿Alguna pregunta?

Síguenos en Instagram para compartiros tus dudas o ideas, y para que participes en los retos de aprendizaje que realizaremos todos los días para ti.

[@estrellaensena](https://www.instagram.com/estrellaensena)



# Agradecimientos especiales a:





Conéctate  
con la **Estrella**