



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL
MARCO FIDEL SUÁREZ
GUÍA DIDÁCTICA # 2 – ORDEN DE OPERACIONES

GRADO: 8	AREA: MATEMÁTICAS	PERIODO: I	Prof. DIEGO FERIA GOMEZ
NOMBRE:			

ESTUDIANTES Y FAMILIAS:

Este documento contiene las situaciones de aprendizaje que realizarán en sus hogares para el fortalecimiento de los siguientes aprendizajes y competencias:

APRENDIZAJE:	Utiliza el convenio pedmas para resolver expresiones aritméticas con operaciones combinadas.
COMPETENCIA:	Resuelve situaciones de la vida cotidiana que hacen uso de expresiones aritméticas combinadas en las que hay necesidad de establecer un orden en las operaciones.

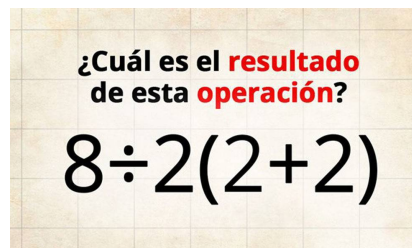
TIEMPO TOTAL: 2 HORAS

AUTOFORMACIÓN: TRABAJO INDIVIDUAL

IDENTIFICACIÓN DE SABERES PREVIOS


En las redes sociales se ha hecho viral un nuevo reto matemático que ha dejado frustrado a más de uno. Parece sencillo pero el 99% falla. ¿Te animas a intentarlo?










1.



2.

ONLY FOR GENIUES : MIND IT!!



	+		=	30		
	+		=	20		
	+		=	8		
	+		×		=	?

TRABAJO COOPERATIVO

PROFUNDIZACIÓN

La **ambigüedad** es una situación en la que la información se puede entender o interpretar de más de una manera. El contexto tiene mucha importancia en la eliminación de las posibles ambigüedades; es decir, la misma información puede ser ambigua en un contexto y no serlo en otro.

Veamos estas frases:

- *Ayer ví a manolo paseando*
- *Paseando, ayer ví a Manolo.*

Si lo que quiero decir es que paseando yo ayer, vi a Manolo, obviamente la forma correcta es la segunda. Si en cambio quiero decir que vi a Manolo ayer, quien estaba paseando mientras lo veía, la estructura correcta de la frase es la primera. En ambos casos, para evitar la confusión, es necesario **construir la frase correctamente**.

Miremos este otro ejemplo: “*En la relación entre Antonio y Adela hay cuernos: Antonio se empezó a relacionar con Adela cuando ya tenía pareja estable*” ¿Quién era el cornudo?

Cuando leemos un enunciado matemático, la ambigüedad también es posible. Por ejemplo, considere la expresión $2 + 3 * 6$.

Podemos evaluar la expresión de dos maneras: Sumar primero y luego multiplicar o podemos multiplicar primero y después dividir. Sin embargo, los resultados son distintos.

$$2 + 3 * 6 = 5 * 6 = 30 \qquad 2 + 3 * 6 = 2 + 18 = 20$$

Si no se establece un orden en las operaciones, la expresión tendrá resultados distintos. Para evitar esta posibilidad, en la práctica, se utiliza la regla de operaciones *pemdas* que surge de un convenio de la comunidad matemática.

Orden de operaciones (Pemdas)

1. Desarrolle todos los cálculos dentro de los paréntesis y otros símbolos de agrupación siguiendo el orden listado abajo en los Pasos 2–4, empezando desde el par más interno de símbolos de agrupación al par más externo.
2. Evalúe todas las expresiones exponenciales.
3. Desarrolle las multiplicaciones y divisiones a medida que aparezcan de izquierda a derecha.
4. Desarrolle las sumas y restas a medida que aparezcan de izquierda a derecha.

Cuando se hayan eliminado los símbolos de agrupación, repita los Pasos 2 – 4 para completar el cálculo.

Si está presente una barra de fracción, evalúe la expresión sobre la barra (llamada numerador) y la expresión debajo de la barra (llamada denominador) por separado.



Pemdas, es la abreviatura de: Paréntesis, Exponenciación, Multiplicación, División, Adición y Sustracción.

Algunos ejemplos:

Evaluar: $2 \cdot 4^2 - 8$

La estrategia consiste en escanear la expresión para determinar qué operaciones se necesitan. ¿Por qué? Porque si no se sigue el orden correcto, la expresión puede tener distintos valores.

Como la expresión no tiene paréntesis comenzamos en el paso 2 (Regla arriba).

$2 \cdot 4^2 - 8$	
$2 \cdot 4^2 - 8 = 2 \cdot 16 - 8$	Primero las potencias
$32 - 8$	Luego la multiplicación
24	



Evaluar: $80 - 3 \cdot 2 + 16$

La estrategia consiste en realizar primero la multiplicación y luego resolver de izquierda a derecha porque la suma y la resta tienen el mismo nivel de jerarquía.

$80 - 3 \cdot 2 + 16$	
$80 - 6 + 16$	Primero la multiplicación
$74 + 16$	Luego se trabaja de izquierda a derecha
90	

Evaluar: $5 + 2(13 - 5 \cdot 2)$

La estrategia consiste en realizar primero la multiplicación dentro del paréntesis.

$5 + 2(13 - 5 \cdot 2)$	
$5 + 2(13 - 10)$	Primero la multiplicación dentro del paréntesis
$5 + 2(3)$	La resta del paréntesis
$5 + 6$	La multiplicación
11	

Evaluar: $16 + 6[4^2 - 3(5 - 2)]$

La estrategia consiste en trabajar primero dentro del paréntesis y luego dentro del corchete.

$16 + 6[4^2 - 3(5 - 2)]$	
$16 + 6[4^2 - 3(3)]$	Primero la resta dentro del paréntesis
$16 + 6[16 - 3(3)]$	Luego potencia
$16 + 6[16 - 9]$	El producto
$16 + 6[7]$	La resta
$16 + 6[7]$	El producto $6[7]$
$16 + 42$	La suma
58	

Evaluar: $- \left[1 - \left(2^4 + \frac{66}{-6} \right) \right]$

Estrategia: resolver primero lo que hay dentro del paréntesis y luego lo hay dentro del corchete. Dentro de cada par de símbolos de agrupación se seguirá la regla del orden de las operaciones.

$$\begin{aligned} - \left[1 - \left(2^4 + \frac{66}{-6} \right) \right] &= - \left[1 - \left(16 + \frac{66}{-6} \right) \right] \\ - \left[1 - \left(2^4 + \frac{66}{-6} \right) \right] &= - \left[1 - (16 + (-11)) \right] \\ - \left[1 - \left(2^4 + \frac{66}{-6} \right) \right] &= - \left[1 - 5 \right] \\ - \left[1 - \left(2^4 + \frac{66}{-6} \right) \right] &= - \left[-4 \right] \\ - \left[1 - \left(2^4 + \frac{66}{-6} \right) \right] &= 4 \end{aligned}$$



ACTIVIDAD # 1

Ejercitación: Evalúe las siguientes expresiones aritméticas haciendo uso del orden de las operaciones.

1. $-2(-3)^2 - (-8)$
2. $9(7) + (-6)(-2)(-4)$
3. $-16 - 4 \div (-2)$
4. $30 \div (-5)2$
5. $-10^2 - (-10)^2$
6. $14 + 2(-9 + 6 \cdot 3)$
7. $67 - 5[-6 + (4 - 7)]$
8. $- \left[4 - \left(3^3 + \frac{22}{-11} \right) \right]$
9. $-7 + 4 \cdot 5$
10. $\frac{-24+3(-4)}{42-(-6)^2}$

➔ Resolver y enviar por correo a feriajrd@gmail.com

APRENDER PARA EVALUAR

AVANCEMOS A LA PRUEBA SABER

A continuación encontrarás varios ejercicios de selección única. Encierra la respuesta correcta.

ACTIVIDAD # 2

Selecciona la respuesta correcta al evaluar cada expresión aritmética:

- $9 \cdot 8 + 4 - 2 \div (4 - 2)$
 - 75
 - 37
 - 74
 - 53
- $36 + 10 \cdot 0,5 - 18 \div 6$
 - 38
 - $23/6$
 - 35
 - $5/6$
- Encuentre el símbolo oculto $4 \div (2 ? 2) = 1$
 - +
 -
 - x
 - \div
- Encuentre el símbolo oculto $11 ? (5 \cdot 2) = 110$
 - +
 -
 - X
 - \div
- Resuelve $6 + 3 \div 3 - 12 \cdot 3$
 - 3
 - 29
 - 27
 - 3
- Resuelve $10 \div 5 + 5 \cdot 2 - 6$
 - 22
 - 22
 - 8
 - 6
- ¿Cuál operación se debe realizar primero en la expresión $6 \div 2 \cdot 3^2 - 5$
 - Multiplica $2 \cdot 5$
 - Divide $6 \div 2$
 - Resta 5
 - 3^2
- ¿Cuál operación se debe resolver primero?
 - Dividir entre 6
 - Multiplicar por 3
 - Restar $20 - 2$
 - Multiplicar $18 \cdot (-1)$

→ Resolver y enviar por correo a feriajrd@gmail.com

REFLEXION FINAL

AUTOEVALUACIÓN

Visite la página web de Quizziz.com

En el enlace joinmyq.quiz.com

Y realice la Evaluación propuesta.

Solicite al docente la Código del Quiz y la fecha en que se puede realizar la evaluación.



CONSULTA PARA INVESTIGAR

BIBLIOGRAFIA

- LIBROS DE MATEMÁTICAS DE OCTAVO Y NOVENO GRADO
- TEXTO GUÍA

WEBGRAFIA

- Presentación en la web con la herramienta [genially](https://genially.com).
- [El orden de operaciones](#)
- [Jerarquía de operaciones](#)
- [Vídeo 1](#)
- [Vídeo 2](#)
- [Vídeo 3](#)
- [Juego: ¿Quién quiere ser millonario?](#)