

Guía del maestro para la lección sobre **orden de las operaciones**

Estándar:

6.7(A)

Objetivo de contenido:

Podemos simplificar **expresiones** numéricas utilizando el **orden de las operaciones**, incluidos paréntesis y **exponentes**.

Objetivo de lenguaje: Responde la siguiente pregunta en oraciones completas usando el inicio de oración y el vocabulario clave de la lección:

" $(2 \times (3-4))^2 + 6$ " tiene dos conjuntos de paréntesis. ¿Cómo utilizarías el **orden de las operaciones** para simplificar una **expresión** como esta?

Usaría el **orden de las operaciones** para simplificar una **expresión** con dos conjuntos de paréntesis por...

Otro vocabulario clave: [expresión](#)

orden de las operaciones

P paréntesis
símbolos de agrupación
{ } [] ()

E exponentes
 x^2

MD multiplicar y dividir
 $\times$ $\div$
cualquiera que venga primero
izquierda derecha

AS sumar y restar
 $+$ $-$
cualquiera que venga primero
izquierda derecha

orden de las operaciones

$-2(-3+6)^3 + 4 \div 2 - 1$

$-2(-3+6)^3 + 4 \div 2 - 1$

$-2(3)^3 + 4 \div 2 - 1$

$-2(27) + 4 \div 2 - 1$

$-54 + 4 \div 2 - 1$

$-54 + 2 - 1$

$-52 - 1$

$= -53$

¡Recuerda de seguir el orden de PEMDAS!

Al estudiar este visual, los estudiantes podrían:

Notan	Se preguntan
• Hay un conjunto de paréntesis	• ¿Qué sucede primero: el paréntesis o el exponente?
• El resultado dentro del paréntesis se eleva a una potencia de 3	• ¿Por qué está -2 fuera del paréntesis?
• Hay un número negativo multiplicando al frente: -2	• ¿El exponente se aplica a todo o solo al número dentro del paréntesis?

• Hay múltiples operaciones: suma, división, resta	• ¿Puedo hacer la suma antes que la división?
• Los pasos están marcados con P, E, M, D, A, S	• ¿Qué significa PEMDAS?

EXTENDIENDO LA DISCUSIÓN

- Después de llamar a los estudiantes al azar, si hay algo de esta lista que no se mencionó, pregunte a la clase: "¿Alguien notó...?"
- Después que los estudiantes compartan lo que notaron, pregunte a la clase: "¿Alguien se preguntó...?" usando las sugerencias anteriores o cualquier otra cosa que usted considere interesante o relevante para la lección.

Preguntas para conversaciones estructuradas

OBSERVACIONAL	RELACIONAL	INFERENCIAL
¿Qué es el orden de las operaciones? El orden de las operaciones es...	¿Cómo se relaciona el orden de las operaciones con una expresión? El orden de las operaciones está relacionado con una expresión porque...	"$(2 \times (3 - 4))^{2 + 6}$" tiene dos conjuntos de paréntesis. ¿Cómo utilizarías el orden de las operaciones para simplificar una expresión como esta? Usaría el orden de las operaciones para simplificar una expresión con dos conjuntos de paréntesis por...

Ejemplos de respuestas estudiantiles a la pregunta observacional

Nivel bajo	Nivel alto
El orden de las operaciones es la manera de resolver problemas matemáticos paso a paso para obtener la respuesta correcta.	El orden de las operaciones es el conjunto de reglas que indica qué operaciones matemáticas hacer primero al resolver un problema con paréntesis, exponentes , multiplicación, división, suma y resta.

RESPONDER A LAS RESPUESTAS

Enfatice y celebre el uso que hace cada estudiante del vocabulario clave para apoyar una cultura de "no hay respuestas incorrectas".

ESTRUCTURAR CONVERSACIONES ESTUDIANTILES

Pida a los estudiantes que enumeren sus observaciones del visual como calentamiento y luego utilicen el proceso Q-SSS-A para guiar conversaciones en grupos pequeños. En las presentaciones, se pueden mover los corchetes para preparar la conversación estructurada. En el ejemplo de la derecha, se indicará a los estudiantes: [Q-SSS-A](#).

- Que levanten el pulgar cuando estén listos para responder y que luego bajen la mano
- Que compartan con su compañero de al lado y que el estudiante con el zapato más oscuro comparta primero
- Que serán seleccionados al azar después de la conversación



[Aquí hay un ejemplo](#) de cómo estructurar una conversación con Q-SSS-A.

Nota: la pregunta inferencial es la misma que el objetivo de lenguaje. Se recomienda que los estudiantes respondan la pregunta inferencial en una discusión en grupos pequeños antes de responderla individualmente como cierre o ticket de salida de la lección.

Lectura estructurada

PROPÓSITO DE LECTURA	LISTA PAT	DISCUSIÓN DESPUÉS DE LA LECTURA
El propósito de la lectura es aprender cómo el orden de las operaciones nos ayuda a resolver expresiones paso a paso.	• Paréntesis y cómo se usan • Cuándo se resuelven los exponentes • El orden de la multiplicación, división, suma y resta • Palabras que explican por qué el orden es importante • Pasos que cambian el valor de la expresión	¿Por qué es importante seguir el orden de las operaciones al evaluar expresiones? <i>Es importante seguir el orden de las operaciones al evaluar expresiones porque...</i>

ESTRUCTURAR LA LECTURA

Comunique a los estudiantes el propósito de la lectura e indíqueles que hagan una anotación cada vez que vean algo en la lista PAT ("Pay Attention To"). La manera en que los estudiantes marquen los elementos de la lista PAT depende de usted. Esto podría incluir:

- Poner un asterisco en el margen
- Subrayar el texto que apoya la lista PAT
- Escribir un comentario en el margen

Después de la lectura, realice la discusión posterior usando el proceso de Q-SSS-A igual que en las conversaciones estructuradas de esta lección.

Nota: es posible que la pregunta relacional funcione mejor antes o después de la lectura. Esto depende de si la pregunta relacional se relaciona directamente con la lectura o conecta ideas entre unidades.

DIFERENCIAR LA LECTURA

Notará que esta lección incluye tres textos de lectura diferentes. Observe las figuras en la esquina superior izquierda de cada pasaje para determinar el nivel de grado.

DEBAJO DEL NIVEL DE GRADO	AL NIVEL DE GRADO	POR ENCIMA DEL NIVEL DE GRADO
 <i>El triángulo está abajo a la izquierda</i>	 <i>El cuadrado está abajo a la izquierda</i>	 <i>El círculo está abajo a la izquierda</i>

En una clase con estudiantes con diferentes niveles de lectura, puede asignar el pasaje adecuado a cada estudiante mientras todos siguen la misma lista PAT y la misma discusión posterior a la lectura.