

Multiplicación y División de Expresiones Algebraicas

Sección 1: Leyes de Exponentes y Propiedades

Selecciona la respuesta correcta para las siguientes preguntas sobre las leyes de los exponentes:

1. Al **multiplicar** dos potencias que tienen la misma base (por ejemplo, x^2 por x^3), ¿qué se debe hacer con los exponentes?

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| a) Se suman los exponentes | b) Se multiplican los exponentes | c) Se restan los exponentes | d) Se eliminan las letras |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|

Sumar exponentes

2. Al **dividir** dos potencias que tienen la misma base (por ejemplo, $y^5 \div y^2$), ¿qué se debe hacer con los exponentes?

- | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| a) Se suman los exponentes | b) Se dividen los exponentes | c) Se restan los exponentes | d) Se multiplican los coeficientes |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|

3. Explica brevemente con tus propias palabras cómo se aplica la **propiedad distributiva** al multiplicar un monomio por un binomio (por ejemplo: $2x(x + 3)$).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sección 2: Operaciones con Monomios

4. Resuelve las siguientes **multiplicaciones** de monomios. Recuerda multiplicar primero los coeficientes (números) y luego aplicar la ley de los exponentes para las variables:

- $(3x^2)(4x^3) =$
- $(-2a)(5a^4) =$
- $(6m^2n)(2mn^2) =$

5. Resuelve las siguientes **divisiones** de monomios. Divide los coeficientes y aplica la ley de los exponentes para restar las potencias:

- $(15x^5) \div (3x^2) =$
- $(-20y^4) \div (4y) =$

Sección 3: Multiplicación de Polinomios

6. Aplica la propiedad distributiva para resolver las siguientes **multiplicaciones de un monomio por un polinomio**:

- $4x(2x + 5) =$
- $-3y(y^2 - 4y + 2) =$

Answer Key

Sección 1: Leyes de Exponentes y Propiedades

- a) Se suman los exponentes
- c) Se restan los exponentes

Answer:

La propiedad distributiva consiste en multiplicar el término que está fuera del paréntesis por cada uno de los términos que están dentro. En $2x(x + 3)$, se multiplica $2x$ por x , y luego $2x$ por 3 , dando como resultado $2x^2 + 6x$.

Sección 2: Operaciones con Monomios

Answer:

$12x^5$
 $-10a^5$
 $12m^3n^3$

Answer:

$5x^3$
 $-5y^3$

Sección 3: Multiplicación de Polinomios

Answer:

$8x^2 + 20x$
 $-3y^3 + 12y^2 - 6y$

Sección 4: Aplicaciones Geométricas (Área)

Answer:

- a) Área = $3x(2x + 1)$
- b) Área = $6x^2 + 3x$

Sección 5: Análisis Crítico y Evaluación de Errores

Answer:

Es incorrecto. La regla matemática (ley de los exponentes) dice que al multiplicar bases iguales, los exponentes se deben SUMAR, no multiplicar. Por lo tanto, la respuesta correcta es x^5 (porque $3 + 2 = 5$). El compañero confundió esta regla con la "potencia de una potencia" donde sí se multiplican.