Paola Alejandra Jiménez Calvo

Dr. Carlos Alberto Del Valle López

Unidad 2

Biomatematicas

2A

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de abril del 2025

Se dice que existe límite infinito cuando la función f(x) llega a valores que crecen continuamente, es decir que se puede hacer la función tan grande como queramos. Se dice que f(x) diverge a infinito. Para ello, el valor al que tienda la variable independiente x puede ser tanto a un número finito, como tender al infinito (límites al infinito).Veamos un caso, con un límite infinito en la siguiente función:Fórmula del ejemplo 1 de límites infinitos

Su límite cuando la variable tiende a 2 es:Cálculo del limite cuando tiende a 2 en el ejemplo 1 de límites infinitosSe puede comprobar si damos valores a la x cada vez más cercanos a 2, tanto acercándonos por su izquierda como por su derecha, como se ve en el siguiente cuadro, el límite tiende a +∞: Unas funciones con un límite infinito pueden crecer más rápidamente que otras, conforme la variable x se acerca al valor del límite. Decimos que hay diferentes órdenes de infinito, según su rapidez en acercarse a él.

Una función f(x) puede tener un límite infinito cuando la función f(x) llega a valores que crecen continuamente, es decir que se puede hacer la función tan grande como queramos. Se dice entonces que f(x) diverge a infinito. Esto puede ocurrir cuando la variable x tienda a un valor infinito a o también cuando x tienda al infinito. Veamos los tipos que se pueden presentar.
Tipos de límites infinitos

Límite = +∞ cuando x → aPara cualquier valor de la función f(a) existe un entorno pequeño alrededor de a en el que se cumple que f(x) > f(a).

Factorización

Factorización es un término que se emplea en el terreno de las matemáticas para aludir al acto y el resultado de factorizar. Este verbo (factorizar), en tanto, refiere a la descomposición de un polinomio en el producto de otros polinomios de grado inferior o a la expresión de un número entero a partir del producto de sus divisiones.Puede decirse que la factorización permite descomponer una expresión algebraica en factores para

presentarla de una manera más simple. Cabe destacar que los factores son expresiones que se someten a una multiplicación para la obtención de un producto. Tomemos el caso de la factorización de números enteros. Este proceso implica la descomposición de los números compuestos en divisores que, al ser multiplicados, posibilitan obtener el número en cuestión.

De acuerdo al teorema de factorización única, también conocido como teorema fundamental de la aritmética, un número entero positivo solamente puede descomponerse de una forma en números primos. Se llama número primo, por otra parte, al número natural que es mayor que 1 y que solamente cuenta con dos divisores naturales: el 1 y él mismo. Veamos el caso del número

81:

81 / 3

27 / 3

9 / 3

3 / 3

1

La factorización de 81 en números primos, de este modo, es 3 elevado a 4 (3 x 3 x 3 x 3).Retomando la definición del teorema fundamental de la aritmética, debemos entender que se aplica a todos los números enteros mayores que 1, o sea positivos. Señala que en este grupo solamente podemos encontrar números primos o productos únicos de números primos, o sea que esta segunda posibilidad es fija para cada caso.

Dado que en el caso de la multiplicación contamos con la propiedad conmutativa, según la cual el orden de los factores no afecta el producto, podemos alterar la secuencia de los números primos resultantes de la factorización.Los factores son números enteros que se multiplican entre sí para producir otro número También se puede pensar en los factores como términos de división, que serían todos los números que dividen una cantidad sin dejar resto

.Por esta razón, matemáticamente se puede definir el factor común de la siguiente manera:

«Cuando dos o más números se dividen exactamente por el mismo(s) número(s), esos divisores

comunes se conocen como factores comunes de los números dados»

Por ejemplo, si se tienen los números 8 y 14, se pueden hallar los factores de cada uno de ellos, para

identificar los valores comunes.

8 = {1, 2, 4, 8}

14 = {1, 2, 7, 14}

Se puede notar que el 1 y 2 son factores comunes tanto del número 8 como del 14, ambos los dividen exactamente

.Diferenciación de cuadrados

La diferencia de cuadrados es una práctica que necesitamos tener clara para seguir avanzando en nuestro curso de Álgebra. Lo primero de todo es entender el concepto, saber qué significa la diferencia de cuadrados y cómo podemos ponerla en práctica. Por lo tanto, empecemos por el principio, la definición de diferencia de cuadrados.Se le llama diferencia de cuadrados al binomio conformado por dos términos a los que se les puede sacar raíz cuadrada exacta.Al estudiar los productos notables teníamos que:Diferencia de cuadrados. En donde el resultado es una diferencia de cuadrados, para este capítulo es el caso contrario:Diferencia de cuadradosDonde siempre la diferencia de cuadrados es igual al producto de la suma por la diferencia de sus bases.

Pasos a seguir para calcula la diferencia de cuadrados:Se extrae la raíz cuadrada de ambos términos.Se multiplica la suma por la diferencia de estas cantidades (el segundo termino del binomio negativo es la raíz del termino del binomio que es negativo).

Entrar

Resumen de Factorización: Diferencia de Cuadrados

Matemáticas

Original Teachy

Factorización: Diferencia de Cuadrados

Factorización: Diferencia de Cuadrados | Resumen Tradicional

Contextualización

La matemática es una herramienta poderosa que nos ayuda a entender el mundo que nos rodea. Una de las técnicas fundamentales en el álgebra es la factorización, que simplifica expresiones algebraicas y facilita la resolución de ecuaciones. Dentro de este campo, la diferencia de cuadrados es un concepto esencial. Se refiere a una expresión de la forma $a^2 - b^2$, donde a y b son números o expresiones algebraicas, y puede ser factorizada como $(a + b)(a - b)$. Este tipo de factorización se utiliza ampliamente en diversos ámbitos de la matemática y la ciencia para simplificar cálculos y resolver problemas complejos.

La comprensión de la diferencia de cuadrados no solo es crucial para el éxito en matemática avanzada, sino que también tiene aplicaciones prácticas en áreas como la física y la ingeniería. Por

ejemplo, en física, la diferencia de cuadrados puede ser utilizada para describir movimientos y energía. En ingeniería, es útil para optimizar estructuras y materiales. Además, esta técnica puede aplicarse en situaciones cotidianas, como cálculos financieros y resolución de acertijos. Por lo tanto, dominar la diferencia de cuadrados es fundamental para desarrollar habilidades matemáticas avanzadas y aplicarlas en contextos prácticos.

Definición de la Diferencia de Cuadrados.

La diferencia de cuadrados es una expresión algebraica de la forma $a^2 - b^2$, donde a y b pueden ser cualquier número o expresión algebraica. Esta forma específica de expresión puede ser factorizada como $(a + b)(a - b)$.

Esta propiedad se basa en el hecho de que la multiplicación de los binomios $(a + b)$ y $(a - b)$ resulta en la sustracción de los cuadrados de los términos a y b.Para entender mejor, considere la expresión $a^2 - b^2$.

Cuando expandimos $(a + b)(a - b)$, obtenemos $a^2 - ab + ab - b^2$. Se observa que los términos $-ab$ y $+ab$ se anulan, dejando solo $a^2 - b^2$. Esta es la esencia de la diferencia de cuadrados: una simplificación que elimina los términos intermedios, dejando solo los cuadrados de los términos originales.

La diferencia de cuadrados es una técnica de factorización crucial en el álgebra, ya que simplifica la resolución de ecuaciones y la manipulación de expresiones algebraicas complejas. Entender este concepto facilita el abordaje de problemas matemáticos que involucran productos notables y ecuaciones cuadráticas.

La diferencia de cuadrados es una expresión de la forma $a^2 - b^2$.Puede ser factorizada como $(a + b)(a - b)$.

Simplifica la resolución de ecuaciones y la manipulación de expresiones algebraicas.

Propiedad Fundamental. La propiedad fundamental de la diferencia de cuadrados es la capacidad de factorizar la expresión $a^2 - b^2$ como el producto de dos binomios: $(a + b)(a - b)$. Esta propiedad se deriva de la definición de

cuadrados perfectos y de la distributividad de la multiplicación sobre la adición y sustracción.

Para ilustrar, considere la expresión 9 - 4. Esto puede ser reescrito como $3^2 - 2^2$. Aplicando la propiedad de la diferencia de cuadrados, obtenemos $(3 + 2)(3 - 2)$, que se simplifica a $5 * 1 = 5$. Este ejemplo muestra cómo la factorización transforma la sustracción de cuadrados en una multiplicación más simple.

Esta propiedad es especialmente útil en la simplificación de expresiones y en la resolución de ecuaciones polinómicas de segundo grado. Al reconocer rápidamente la forma $a^2 - b^2$, los alumnos pueden aplicar la factorización para facilitar cálculos y resolver problemas de manera más eficiente.

La propiedad fundamental permite factorizar la expresión $a^2 - b^2$ como $(a + b)(a - b)$. Se basa en la definición de cuadrados perfectos y en la distributividad de la multiplicación. Facilita la simplificación de expresiones y la resolución de ecuaciones polinómicas.