



Mi Universidad

Ensayo

Francisco Emiliano Cristiani Reyes

Potenciación y Radicación

Parcial I

Algebra

Juan José Ojeda Trujillo

Técnico en enfermería

Ier semestre

Introducción

El álgebra es la rama de las matemáticas que estudia combinaciones de varios elementos siguiendo diferentes reglas ya determinadas, tiene sus raíces en la antigua matemática babilónica donde se desarrolló un sistema aritmético que servía para hacer cálculos de forma algorítmica, de esta forma se encontraron formulas y soluciones para resolver problemas que actualmente las conocemos como ecuaciones.

Los elementos son interpretados como símbolos o letras que representarán variables, coeficientes o incógnitas que serán cantidades desconocidas. También tendremos un conjunto de expresiones llamadas formulas algebraicas que nos expresaran las reglas o principios generales para resolver el problema en cuestión.

Desarrollo

Dentro del algebra encontraremos la potenciación y radicación, ambas forman parte importante de esta rama. La potenciación es una operación matemática entre dos terminos. Se conformara por una base (a) y un exponente (n), donde (a) sera una cantidad o numero y (n) nos indicara la potencia a la que se encuentra elevada la base(a). La potencia a la que se encuentra elevada nos estara indicando las veces que se multiplicara por si misma la base. Las potencias sirven para escribir una multiplicacion formada por varios numeros iguales de una manera mas corta o simplificada, por ejemplo $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$, se esta multiplicando cinco veces el numero seis, para volverlo una potencia escribimos el numero 6 (base) y arriba a la derecha del numero escribimos el numero cinco(exponente) ya que son el numero de veces que se esta multiplicando entre si

Hay algunos exponentes especiales como el "2", que nos estara indicando que el elemento se encuentra elevado al cuadrado (se multiplica por si misma dos veces la base) y el "3" que nos indicara que el elemento esta elevado al cubo (se multiuplica tres veces por si misma la base. Los exponentes mas elvados se suelen interpretar como elevado a la cuarta, quinta, sexta... potencia. Ejemplo: Si nos encontramos un 3^2 , nos indica que tenemos que multiplicar la base en este caso 3, dos veces por si mismo (3×3), dandonos como resultado 9. Otro ejemplo seria 4^3 , nos indica que debemos multiplicar 3 veces por si mismo el numero 4 ($4 \times 4 \times 4$).

La radicación es la operación inversa a la potenciación, consiste en que una vez dados los dos números, llamados radicando e índice, hallar un tercero llamado raíz, tal que, elevado al índice sea igual al radicando.

Dentro de los números reales positivos, siempre se puede encontrar una única raíz enésima positiva, si el número a es negativo entonces solo existirá una raíz real cuando el índice n sea impar

Si la radicación y la potenciación tienen el mismo número se anulan entre sí, tomando la definición general de raíz para reales positivos a y naturales n se tiene que:

$$(\sqrt[n]{a})^n = a$$

Por lo descrito antes, las propiedades de la potenciación se cumplen también con la radicación, para que estas propiedades se cumplan, se exige que el radicando de las raíces sea positivo.

Raíz de un producto

La raíz de un producto es igual al producto de las raíces de los factores nombrados anteriormente:

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

Raíz de un cociente

La raíz de una fracción es igual al cociente de la raíz del numerador entre la raíz del denominador

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{a^{1/n}}{b^{1/n}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

Bibliografía:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Potenciaci%C3%B3n>

<https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lgebra>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Radicaci%C3%B3n#Propiedades>