

Un método alternativo para calcular potencias cuadradas y resolver algunos productos notables

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

ROBERTO CARLOS TORRES PEÑA
AUGUSTO OSPINO MARTÍNEZ

Descripción

Es tradición en los docentes de matemáticas enseñar y en los estudiantes resolver potencias cuadradas multiplicando el número por sí mismo, esto es porque no existe otra manera de hacerlo o sencillamente porque así lo aprendimos. Después de una reflexión pedagógica y ciertos trabajos con los números y las reglas que los relacionan encontramos que es posible desarrollar un método que también permite calcular potencias cuadradas y posteriormente servirá como herramienta para resolver productos notables.

Este método consiste en tomar productos de números enteros y transformarlos en productos de números decimales dividiendo cada factor por una potencia entera de diez (10^{n-1} ; donde n es el número de cifras de la cantidad) luego se resta la parte decimal del segundo factor y se suma al primer factor, se efectúa el producto resultante y al resultado se le suma el producto de los decimales finalmente lo convertimos en un número entero multiplicando por 10^n .

$$\frac{(10a+b)}{10} \times \frac{(10a+db)}{10} = \frac{(10a+b)(10a+db)}{100}$$

Nuestros juegos autóctonos acercan a los niños a la medición en sus primeros años de escolaridad

UNIVERSIDAD POPULAR
DEL CESAR

LUCÍA MARTÍNEZ DE AMAYA

Los lineamientos curriculares de matemáticas evidencian la práctica empleada en nuestras clases de matemáticas al trabajar los procesos y conceptos relacionados con la medición y la medida: se desatiende la construcción de los conceptos de cada magnitud; se impide conocer el desarrollo his-

Cálculo de potencias cuadradas (caso particular número de dos cifras). Todo número de 2 cifras se puede escribir como $10a + b$ de acuerdo con el Binomio de Newton tenemos $(10a + b)^2 = 100a^2 + 20ab + b^2$. Veamos:

1 $(10a + b) \times (10a + b)$

2

3 Si restamos la parte decimal del segundo factor y la sumamos al primer factor, nos queda:

4 Multiplicamos la parte decimal $\frac{b}{10} \times \frac{b}{10} = \frac{b^2}{100}$ y la sumamos al resultado del paso 3, y nos queda:

$$a^2 + \frac{ab}{5} + \frac{b^2}{100}$$

5 A este resultado lo multiplicamos por 100 que es el cuadrado de 10, así:

$$100 \times \left(a^2 + \frac{ab}{5} + \frac{b^2}{100} \right) = 100a^2 + 20ab + b^2$$

que es lo que se quería obtener.

Referencias bibliográficas

MATEMÁTICA NOVA 6°, 7° 9°. Editorial Voluntad.

APÓSTOL, Tom M. Análisis Real y Complejo.

Matemática Cultura y Aprendizaje: Iniciación al Álgebra # 23. Madrid-España: Edit. Síntesis.

tórico de la medida, se reduce el proceso de medir a la asignación numérica, no se trabajan los principios en los cuales se apoya la medición, se descuida el transfondo social de los procesos de medida. Es entonces necesario, cambiar el trabajo de aula para lograr el desarrollo de los procesos del pensamiento métrico y sistemas de medidas.

Se trata de una propuesta metodológica que utiliza actividades relacionadas con la cotidianidad de los niños: el juego; y con las costumbres de la región para conducir al estudiante de básica primaria a un aprendizaje de la medida, y la medida de la longitud.

Medir es mucho más que la actividad de hacer mediciones numéricas., es un proceso que se inicia

con la observación e identificación de la propiedad física susceptible de medición (percepción de lo que se va a medir) y continúa con la comparación de los objetos que tienen la misma propiedad, utilizando un estándar de medida o referente

Una de las propiedades físicas que se pueden percibir y después comparar para su medición es la longitud.

Toda medida debe cumplir las siguientes propiedades

1. La medida del todo es igual a la suma de las medidas de sus partes. Propiedad que se conoce con el nombre de aditividad finita.
2. La medida de “nada” o ninguno es cero. Esta propiedad está implicada por la propiedad anterior.
3. La medida de una parte nunca es mayor que la medida del todo. Esta propiedad se llama monotonía.
4. Si un experimento de medición se hace bajo determinadas condiciones físicas, entonces cuando el experimento se repite bajo las mismas condiciones, los resultados obtenidos son iguales.

Conclusiones

Juegos autóctonos de la región de Valledupar como “La Cuarta” y “La Macana” en su forma original y sus variaciones, condujeron a los niños, que los utilizaron, a dar significado a la magnitud longitud, comparar la distancia entre dos objetos, desarrollar destrezas para medir, descubrir la necesidad de un referente, utilizar procesos de estimación, elementos todos que potencian la capacidad de los estudiantes para enfrentarse a situaciones cotidianas.

Referencias bibliográficas

DICKSON, Linda. Otros. El aprendizaje de las matemáticas. Editorial Labor. 1991.

FERRERO, Luis. El juego y la matemática. Editorial La Muralla S:A. Madrid, 1991

MEN. Lineamientos curriculares de Matemáticas.

NATIONAL COUNCIL TEACHERS OF MATHEMATICS. Temas de matemáticas. Cuaderno 15. Medida. Editorial Trillas

Análisis exploratorio de datos en la escuela

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
DE PEREIRA

GLORIA C. OBREGÓN DE MORA

Diseño, exploración de datos e interpretación son elementos centrales del pensamiento estadístico. El análisis exploratorio de datos, que es la forma contemporánea de la estadística descriptiva, potenciada por numerosas y más elaboradas técnicas descriptivas, pero especialmente por una filosofía debida en gran medida a Jhon Tukey, tiene como propósito la exploración sin restricción de los datos en búsqueda de patrones de interés. Las conclusiones derivadas de la exploración son informales, basadas en lo que vemos en los datos y se aplican

solamente a los individuos y circunstancias de los datos disponibles. Es un pre-requisito para la inferencia formal.

En la escuela, el desarrollo del pensamiento estadístico se debe iniciar con la exploración de los datos para potenciar en el estudiante su espíritu crítico, analítico e investigativo y para comprometerlos tempranamente en la interpretación de resultados lo cual puede ayudar a establecer buenos hábitos que pagarán dividendos cuando se enfrenten a la inferencia formal. La motivación no es un problema. A los estudiantes les gusta el análisis exploratorio de datos.

Con esto en mente, iniciamos la exploración de los datos (siempre con datos en un contexto) buscando los patrones generales de su distribución observados en su representación gráfica y luego des-