

**ESCUELA:** C.E.N.S. N° 188

**DOCENTE:** Prof. Arq. Matias Segovia

**AÑO:** 1er

**TURNO:** Noche

**AREA CURRICULAR:** MATEMATICA

**TITULO DE LA PROPUESTA:** 7° Guía – RAIZ DE NATURALES

**DESARROLLO DE ACTIVIDADES:**

### **RAÍZ CUADRADA DE UN NÚMERO NATURAL**

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

$$\text{Índice} \sqrt{\text{Radicando}} = \text{Raíz}$$

En la raíz cuadrada el índice es 2, aunque en este caso se omite. Consistiría en hallar un número conocido su cuadrado.

$$\sqrt{\text{Radicando}} = \text{Raíz}$$

La raíz cuadrada de un número, a, es exacta cuando encontramos un número, b, que elevado al cuadrado es igual al radicando:  $b^2 = a$ .

$$\sqrt{25} = 5$$

#### **Raíz cuadrada exacta**

La raíz cuadrada exacta tiene de resto 0.

$$\text{Radicando} = (\text{Raíz exacta})^2$$

$$\sqrt{16} = 4 \quad 16=4^2$$

#### **CÁLCULO DE LA RAÍZ CUADRADA**

Debido a que las raíces pueden convertirse a potencias de exponente fraccionario, cumplen con todas las propiedades de potencias a partir de las cuales se pueden deducir las siguientes propiedades de raíces:

1) Multiplicación de raíces de igual índice:

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

Se multiplican las bases y se conserva el índice.

2) División de raíces de igual índice:

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

Se dividen las bases y se conserva el índice.

3) Raíz de raíz:

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[nm]{a}$$

Para obtener raíz de raíz se multiplican los índices y se conserva la base.

4) Raíz de una potencia cuyo exponente es igual al índice:

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

Exponente e índice se anulan entre sí, por lo tanto desaparece el radical y la base queda aislada.

5) Propiedad de amplificación:

$$\sqrt[n]{a^z} = \sqrt[nm]{a^{zm}}$$

Tanto el índice como el exponente de la potencia pueden amplificarse por un mismo valor.

6) Ingreso de un factor dentro de una raíz:

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

(con la restricción que  $a > 0$  si  $n$  es par)

Para introducir un factor dentro de una raíz se coloca el factor dentro del radical como potencia con exponente igual al índice y multiplicando a los demás factores.

### ACTIVIDAD:

- 1- Un parque de atracciones recibe una media de 8600 personas al día en primavera, 15400 en verano, 6200 en otoño y 1560 en invierno. ¿Cuántos visitantes tiene en un año?
- 2 - Con el dinero que tengo y 247 \$ más, podría pagar una deuda de 525 \$ y me sobrarían 37 \$. ¿Cuánto dinero tengo?
- 3- Con la venta de 21 vacas se han comprado 8 caballos y han sobrado 7250 \$. Si cada caballo se ha valorado en 800 \$, ¿en cuánto se ha valorado cada vaca?
- 4 - En un trabajo Juan gana 1230 \$, si María gana 530 \$ más que Juan ¿Cuánto ganará María?
- 5- Calcula la raíz cuadrada de:
  - a. 81
  - b. 529
  - c. 3.546
- 6 - Justifica si son ciertas o falsas las siguientes igualdades:
  - a. Raíz cúbica de 8 = 2
  - b. Raíz cuadrada de 5.929 = 78

**DIRECTIVO A CARGO DE LA INSTITUCIÓN:** Prof. Silvana Brozina