|  |  |
| --- | --- |
| **Asignatura:** MATEMÁTICA  | **N° de la Guía:** 7 |
| **Título de la Guía:** SÍNTESIS |
| **Objetivo de Aprendizaje (OA):** Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales: * Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.
* Combinando raíces con números racionales

Resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos |
| **Docentes:** Angela Bustamante – Franco Cabezas – Renata Rojas |
| **Nombre estudiante:**  | **Curso:**  |

**RECORDAR QUE LOS DÍAS MARTES A LAS 16:30 SE REALIZA LA CLASE ONLINE, PARTICIPA Y RESUELVE TUS DUDAS.**

**PARA COMPRENDER MEJOR, REVISE EL SIGUIENTE ENLACE:** <https://youtu.be/Cp1y2u25RdU>

**NUMEROS REALES**

El conjunto de los números reales está compuesto por todos los conjuntos que ya conocemos, es decir:

CONJUNTO DE LOS NATURALES :

CONJUNTO DE LOS ENTEROS:

CONJUNTO DE LOS RACIONALES:

CONJUNTO DE LOS IRRACIONALES :

**RAÍCES**

Valor de la raíz

**Se define la raíz como:**

Índice de la raíz

Radicando

**Ejemplos:**

1. , dicho de otra forma, la raíz cúbica de es porque elevado a es
2. , es decir, la raíz cúbica de es porque elevado a 3 es
3. , es decir, la raíz cuarta de es 4, ya que elevado a es .

**RECUERDA QUE:**

Cuando el índice de la raíz es par el radicando (interior de la raíz) no puede ser negativo, ya que no existe un número elevado a ese índice que de por resultado un número negativo que corresponda al radicando.

**Ejemplo:**

1. Calculemos , las únicas opciones en los reales para el valor de esta raíz son o . Entonces si alguno de estos valores corresponde a la raíz basta con elevarlo al índice y deberemos obtener el valor del radicando, comprobemos,
2.

Por lo tanto, en los números reales no existe el valor de la raíz para cuando el radicando es negativo en una raíz índice par.

**RAÍCES COMO POTENCIA**

La expresión se puede expresar como una potencia de exponente fraccionario, es decir,

**Ejemplos:**

**PROPIEDADES DE RAÍCES**

Las propiedades de raíces son las siguientes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PROPIEDAD | FORMA ALGEBRAICA | EJEMPLO |
| 1. Raíz de la unidad |  |  |
| 2. Anulación de la raíz |  |  |
| 3. Multiplicación de raíces de mismo índice |  |  |
| 4. División de raíces de mismo índice |  |  |
| 5. Raíz de una raíz |  |  |
| 6. Ingreso de un factor al interior de la raíz |  |  |

**Ejemplos.** Con estas propiedades podemos resolver los siguientes ejercicios.

**RACIONALIZACIÓN**

El proceso de racionalización consiste en expresar una fracción cuyo denominador es un término irracional en otra fracción equivalente que no contiene raíz en su denominador.

**DENOMINADOR IRRACIONAL MONOMIO:**

En resumen,

Multiplicamos como fracciones y aplicamos propiedad de raíces.

**EJEMPLOS**

1. Racionalizar la expresión

Aplicando la técnica anterior, se obtiene que:

Aplicamos la propiedad de anulación de raíz.

Amplificar por raíz irracional del denominador

Por lo tanto,

Multiplicamos como fracciones y aplicamos propiedad de raíces.

1. Racionalizar la expresión

Aplicando la técnica anterior, se obtiene que:

Aplicamos la propiedad de anulación de raíz.

Amplificar por raíz irracional del denominador

Por lo tanto,