

❖ Prueben calcular en sus calculadoras:

$$(-3)^{-\frac{2}{3}}$$

Sería: $(-3)^{-2/3}$; sale error!! Es cierto, la calculadora no puede calcular algunas potencias.

Pero si tiene solución real, nosotros sí podemos:

$$(-3)^{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{(-3)^{\frac{2}{3}}} = \frac{1}{\sqrt[3]{(-3)^2}} = \frac{1}{\sqrt[3]{9}} \cong 0,480749857$$

❖ Luego de leer el material de Radicación podemos observar que no hay propiedades que relacionen la Radicación con la Adición y Sustracción, pero igual podemos realizar algunas simplificaciones que convienen.

A pesar de que existen calculadoras que simplifican las siguientes expresiones, tienen que aprender a hacerlas igual ya que el próximo año no pueden utilizarlas.

Ejemplo:

$$\frac{10 + \sqrt{24}}{2} = \frac{2.5 + \sqrt{4} \cdot \sqrt{6}}{2} = \frac{2.5 + 2 \cdot \sqrt{6}}{2} = 5 + \sqrt{6}$$

Esta situación suele aparecer cuando calculamos las raíces de ecuaciones polinómicas de segundo grado utilizando la fórmula:

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Recordemos que siempre que trabajemos con la radicación hay que tener en cuenta estas propiedades:

Si n es par, $\sqrt[n]{a^n} = |a|$.

Si n es *impar*, $\sqrt[n]{a^n} = a$

Recordar también que:

$$\text{si } a \geq 0, |a| = a$$

$$\text{si } a < 0, |a| = -a$$

$$\text{ejemplos: } |2| = 2, |0| = 0, |-2| = 2.$$

La otra posibilidad es:

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

En este caso no analizamos a, porque si n es impar no hay problemas y si n es par, como estamos trabajando dentro del dominio de esa expresión, se supone que ya consideramos que $a \geq 0$ como condición de existencia de la raíz cuadrada.

Por lo tanto no hay problema tampoco.

❖ Ejercicios

Simplificar:

$$\frac{8 - \sqrt{28}}{8} =$$

$$\frac{4 + \sqrt{32}}{8} =$$

$$\frac{6 - \sqrt{12}}{8} =$$

$$\frac{18 - \sqrt{45}}{6} =$$

$$\text{si } a > 0, \frac{4a + \sqrt{12a^2}}{6a^2} =$$

$$\frac{\sqrt{675} + \sqrt{3}}{\sqrt{32}} =$$

- ❖ No olviden ir agregando a la lista de propiedades, todas estas que surgieron con el tema de la Radicación, para tenerla pronta y completa para los escritos. Recuerden que sólo pueden tener propiedades y no ejemplos en las hojas a usar en escritos y parciales.