***CPEM N°46 - 4° AÑO MATEMÁTICA***

**Prof: Mariela Rauch**

**Prof: Melisa Lucero**

**Trabajo Práctico N°3**

* **Los trabajos prácticos se revisarán y corregirán cuando se reanuden las actividades escolares.**
* **Deben estar prolijamente hechos con letra clara y en orden.**

**Las dudas se pueden evacuar en las siguientes direcciones de correo electrónico, indicando nombre de alumna/o y curso.**

**Profesora Rauch Mariela** marielarauch@gmail.com

**Profesora Lucero Melisa** **profesoraluceromelisa@gmail.com**

RECORDAMOS….

**Números irracionales I**

Hemos visto que cualquier **número racional se puede expresar como un número entero, un decimal exacto o un decimal periódico.**

Ahora bien, **no todos los números decimales son exactos o periódicos**, y por tanto, no todos los números decimales pueden ser expresados como una fracción de dos enteros.

Los invitamos que en una calculadora calculen $\sqrt{2}$, $\sqrt{7}$ y $\sqrt{26}$, observaremos que estos números decimales no son exactos ni periódicos, **se caracterizan por tener infinitas cifras decimales no periódicas**, es decir, que no se acaban nunca y no tienen un patrón de repetición, a este tipo de números los llamaremos **números irracionales** los cuales se representan con una $I$**.**

Algunos ejemplos de números irracionales son $\sqrt{2 ,} $π=3,1415926535,$\sqrt[3]{5}$, son infinitas las raíces que generan números irracionales.

Vamos a seguir trabajando un buen rato con este conjunto numérico de los Irracionales, que conocemos pero que pasan un poco desapercibido. Aprenderemos a sumarlos, restarlos, multiplicarlos y dividirlos.

También vamos a trabajarlos de manera que las propiedades de la potenciación y de la radicación también se aplicarán en los siguientes procedimientos:

Extracción de factores de una raíz

Introducción de factores en una raíz

Reducción de raíces a equivalentes de común índice

Pero antes….

FACTORIZACIÓN DE NUMÉROS!

¡Prestemos mucha atención a la explicación, recuerden que tienen los mails para sacarse las dudas… Comenzamos!!!!



Ejemplo Fácil:

Factorizamos: 6=3.2 8=2.2.2=$2^{3}$ 100=50.2=25.2.2=5.5.2.2=$5^{2}.2^{2}$

Vamos a ver el video que nos muestra cómo factorizamos los números, el año pasado la tortura matemática se dio en la factorización de polinomios :D, les aseguro que esto es mucho más fácil.

<https://www.youtube.com/watch?v=-9JWGyvBlXM>

**Actividad 1)** Factorizar los siguientes números, es decir, descomponerlos y transformarlos a su mínima **expresión**.

1. **72=**
2. **54=**
3. **150=**
4. **210=**
5. **2520=**
6. **10000**

Extracción de factores de una raíz

Ahora que ya manejamos un poco la factorización de números vamos a comenzar a trabajar con los Números Irracionales con el tema I) Extracción de factores de una raíz.

Para esto los y las invitamos a ver el video explicativo del tema:

<https://www.youtube.com/watch?v=W-c4eVRUrVE>

**EJEMPLOS: Observar que se aplican propiedades como: “Distribución de una raíz en la multiplicación”; “Suma de exponente de igual base” En este caso de forma inversa:** $3^{7}=3^{3}.3^{4}$ **dependerá de la raíz, si la raíz es cuadrada puedo pensar en** $3^{7}=3^{2}.3^{2}.3^{2}.3^{1}$**; por último “propiedad cancelativa de igual exponente y raíz”.**

1. $\sqrt[3]{16.x^{7}}=\sqrt[3]{2^{4}.x^{7}}= \sqrt[3]{2^{3}}.\sqrt[3]{2^{1}}. \sqrt[3]{x^{3 }.}\sqrt[3]{x^{3}}=2.x.x.\sqrt[3]{2^{1}}=2.x^{2}.\sqrt[3]{2}$
2. $\sqrt{75x^{3} y^{4}z}=\sqrt{5^{2}3x^{3} y^{4}z}$ =$\sqrt{5^{2} }\sqrt{3}\sqrt{x^{2}}\sqrt{x}\sqrt{y^{2}} \sqrt{y^{2}}\sqrt{z}$ =$5xy^{2}\sqrt{3xz}$

Para resolver los ejercicios, recuerda factorizar siempre todos los números (no los exponentes de las letras) y que también entre números y letras hay un signo de multiplicación.

Otro video: <https://www.youtube.com/watch?v=W-c4eVRUrVE>

**Ejercicio 2)** Extraer fuera del radical

a)$\sqrt{9a^{2}b^{6}c }$ d)$\sqrt[4]{\frac{32x^{10}}{81y^{20}}}$

b)$\sqrt[3]{-8x^{6}y^{5}}$ e)$\sqrt[3]{0,064a^{8}}=\sqrt[3]{\frac{64}{1000}a^{8}}$

c)$\sqrt[3]{\frac{81m^{11}p^{16}}{125}}$ f)$\sqrt[4]{32m^{20}y^{6}}$

**EJERCICIO 3)** Saca fuera de la raíz los factores que puedas.

