**Trabajo practico Nº 5 : para todos 4to años**

**Racionalización de denominadores**

Dada una fracción cuyo denominador sea un radical, se entiende por racionalizar dicho denominador, encontrar otra fracción igual a la dada y en cuyo denominador no figuren radicales.

Se presentan los siguientes casos:

1. **El denominador es un radical único**

Por ejemplo: se desea racionalizar dicha expresión:

Primer paso : vamos a extraer todos los factores posibles del radical en este caso aplicando la propiedad distributivas de al radicación o también podría utilizar el concepto de extracción de factores fuera del radical

==

Segundo paso : una vez realizado el primer paso, se multiplica al numerador y al denominador por el radical dado pero el nuevo radical tiene como exponente la diferencia entre el índice y el exponente del radicando dado

Tercero paso: se efectúan las operaciones en el numerador y en denominador, luego se simplifica

Cuarto paso: se obtiene la expresión racionalizada

A continuación podemos enunciar la siguiente regla:

**Regla**: Se extraen del mismo todos los factores posibles y se multiplican ambos términos de la fracción dada por el radical del mismo índice que el de su denominador cuyo radicando tenga por exponente a la diferencia entre su índice y sus respectivos exponentes

**Segundo caso: El denominador es un binomio con un término irracional cuadrático.**

Por ejemplo : Sea racionalizar la siguiente expresión

Primer paso: se multiplica al numerador y al denominador de la fracción dada por la conjugada del denominador

Segundo paso: se efectúan las operaciones en el numerador y en el denominador, observando que en el denominador existe el producto de una suma por su diferencia, cuyo resultado es una diferencia de cuadrado

=

Tercer paso : se realizan todos los cálculos y se obtiene la expresión racionalizada

**A continuación podemos enunciar la siguiente regla:**

**Regla**:

***Si el denominador de la fracción contiene dos términos en uno de los cuales o en los dos hay una raíz cuadrada, se multiplica numerador y denominador por el conjugado del denominador. O sea si es una suma se multiplica por la resta, y viceversa***

**Tercer caso: El denominador es un binomio de suma o diferencia de raíces cuadráticas.**

Por ejemplo: Sea racionalizar la siguiente expresión

Se procede en forma análoga al segundo caso de racionalización por lo tanto

Primer paso : se multiplica al numerador y al denominador por la conjugada del denominador

Segundo paso : se efectúan las operaciones en el numerador y en el denominador, observando que en el denominador existe el producto de una suma por su diferencia, cuyo resultado es una diferencia de cuadrado

Tercer paso : se realizan todos los cálculos y se obtiene la expresión racionalizada

**A continuación podemos enunciar la siguiente regla:**

**Regla**:

***Si el denominador de la fracción contiene dos términos en los dos hay una raíz cuadrada, se multiplica numerador y denominador por el conjugado del denominador. O sea si es una suma se multiplica por la resta, y viceversa***

(Enlaces muy recomendados)

<https://www.youtube.com/watch?v=PI2TVst7Ibs>

<https://www.youtube.com/watch?v=AA_nVviMMvQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=Dw7HrYXMJQc>

**Trabajo Práctico**

Racionalizar el divisor de las siguientes expresiones