**TRABAJO PRACTICO N°6**: ***POTENCIA DE EXPONENTE RACIONAL***

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA**

**CURSO: 4 ° AÑO**

**ESTABLECIMIENTO: ESCUELA DE COMERCIO N° 1 “PROFESOR JOSE ANTONIO CASAS”**

**QUERIDOS ALUMNOS SEGUIMOS TRABAJANDO EN FORMA VIRTUAL Y RECUERDEN……**

**“SI BUSCAN RESULTADOS DIFERENTES, NO HAGAN SIEMPRE LO MISMO…..”**

RECORDAMOS PROPIEDADES DE LA POTENCIACÓN:

* POTENCIA DE EXPONENTE CERO: a0 = 1 ↔ a ≠ 0 (↔ significa si y solo si)
* POTENCIA DE EXPONENTE NEGATIVO: a – n = $\frac{1}{a}$ ↔ a ≠ 0
* POTENCIA DE OTRA POTENCIA: ( a n ) m  = a n . m
* PRODUCTO DE POTENCIAS DE IGUAL BASE a n . a  m = a n + m
* COCIENTE DE POTENCIAS DE IGUAL BASE a n / a  m = a n – m ↔ a ≠ 0
* DISTRIBUTIVA DE LA MULTIPLICACIÓN ( a . b ) n = a n . b m
* DISTRIBUTIVA DE LA DIVISIÓN ( a / b ) n = a n / b n ↔ b ≠0

A CONTINUACION DESARROLLAREMOS UNA NUEVA PROPIEDAD DE LA RADICACIÓN:

***LA RADICACIÓN SE PUEDE EXPRESAR COMO UNA POTENCIA DE EXPONENTE FRACCIONARIO***

$\sqrt[n ]{a }$ = $a ^{\frac{1}{n}}$

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

ES DECIR LA RAIZ ENESIMA DE a ES IGUAL A UNA POTENCIA QUE TIENE COMO BASE EL RADICANDO DE LA RAIZ, Y CUYO EXPONENTE TIENE COMO NUMERADOR EL EXPONENTE DEL RADICANDO Y COMO DENOMINADOR EL INDICE DE LA RAIZ.

OBSERVA ALGUNOS EJEMPLOS:

* $\sqrt{6}$ = 6 1/ 2
* $\sqrt[3]{7}$ = 7 1/ 3
* $\sqrt[5]{X^{2}}$ = X 2/ 5
* $\sqrt[6]{2^{- 1}}$ = $2 ^{\frac{-1}{6}}$ = ( $\frac{1}{2}$ ) 1 / 6

AHORA HAREMOS EL CAMINO INVERSO, ES DECIR PASAREMOS DE LA POTENCIA RACIONAL AL RADICAL:

 EJEMPLO:

* 5  2/ 3 = $\sqrt[3]{5^{2}}$ observa que el numerador es el exponente del radicando y el denominador pasa a ser el índice de la raíz.
* X 1/ 4  = $\sqrt[4]{x}$
* 3 5/7  = $\sqrt[7]{3^{5}}$

A PRACTICAR !!!!!!

1. Dados los siguientes radicales, lo transformaremos a potencias racionales, aplicaremos propiedades de la potenciación, y el resultado lo trasformaremos a radical:

$a) \sqrt{5} . \sqrt[3]{5}$ = 5 1/2  . 5 1 / 3  = 5 5 / 6  = $\sqrt[6]{5^{5}}$

1. $\sqrt[3]{71 .}\sqrt[4]{7}1$ = 71 1 / 3  . 71 1/ 4  = 7 17 / 12  = $\sqrt[12]{71^{7}}$
2. $\sqrt{\sqrt{X}}$ = [ ( X ) 1/2  ]  1/ 2  = X 1 / 4  = $\sqrt[4]{X}$
3. Dadas las siguientes potencias, aplicaremos propiedades de la potenciación y luego transformaremos el resultado a radical
4. 3 1/ 5 . 3 3 / 5  = 3 4 / 5  = $\sqrt[5]{3^{4}}$
5. 7 1 / 4  : 7 3 / 2  = 7 – 5 / 4  = ( $\frac{1}{7}$ ) 5 / 4 = $\sqrt[4]{\left( \frac{1}{7} \right) ^{5}}$ como el exponente de 7 es negativo, se invierte la base
6. ( m 3 . m 5 ) 2 /3  = ( m 8 ) 2/3 = m 16 / 3  = $\sqrt[3]{m^{16}}$ = m 5. $\sqrt[3]{m}$

**TRABAJO PRÁCTICO N° 6**

1. EXPRESA A POTENCIA RACIONAL LOS SIGUIENTES RADICALES
2. $\sqrt[3]{x}$
3. $\sqrt[5]{3. b}$
4. $\sqrt[4]{7^{3}} $
5. $\sqrt[3]{x^{- 5}}$
6. EXPRESA A RADICAL LAS SIGUIENTES POTENCIAS:
7. X 1 / 7
8. ( 2 a ) 2/ 3
9. ( $\frac{1}{6}$ ) 4/ 5
10. m  - 2/ 7
11. TRANSFORMA LOS RADICALES A POTENCIA RACIONAL, APLICA PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN Y LUEGO TRANSFORMA EL RESULTADO A RADICAL:
12. $\sqrt[3]{7}$ .$\sqrt[4]{7}$
13. $\sqrt[3]{x^{2 . }}\sqrt[ 4]{x}$
14. $\sqrt{x :}\sqrt[3]{x^{5}}$
15. $\sqrt[4]{2}$ . $\sqrt[3]{2}$ : $\sqrt{2}$