GUIA DE APRENDIZAJE GRADO OCTAVO UNO IE DE ROZO SEDE ROGERIO VÁZQUEZ NIEVA

ESTANDARES

- Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.
- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.

DBA

1. Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. argumentos

2. Construye representaciones, y ejemplos de propiedades de los númerosracionales y no racionales.

INDICACIONES:

- **LEER Y RELEER ESTA GUÍA**
- **Estudiar las tablas de multiplicar hasta aprenderlas.**
- **Repasar las operaciones básicas binarias (situaciones aditivas *SUMA Y RESTA* y situaciones multiplicativas *MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN*)**
- **Apoyarse de los videos dejados en el blog del maestro www.metalmatematik.jimdo.com**
- **Desde el blog se pueden descargar las guías.**
- **Hacer en el block o cuaderno de de talleres y evaluaciones.**
- **Seguir cada paso indicado en la guía.**

Lo que sabemos

Cuando comenzamos a trabajar con los sistemas numericos, desde primaria nos hacen enfasis en el trabajo con los numeros naturales = {0,1,2,3...}, de esta manera en este conjunto, ecuaciones como ***x + 3 = 0***, no tiene solucion, ya que podemos decir que no existe un número natural **"x"** que sumado con **"3"** de como resultado cero.

De esta forma es necesario ampliar el conjunto de números. Los numeros enteros ($\mathbb{Z}$)= {..., -3,-2,-1, 0,1,2,3...} o = { $\mathbb{Z}$ 0 +$\mathbb{Z}$}, nos permiten dar solución a la ecuación **x + 3 = 0**, ya que en este conjunto tiene como solucion ***x = -3,*** pero si trabajamos ecuaciones como **2x = 1**, este sistema numérico ya no nos permite dar solución a este tipo de ecuaciones ya que no encontramos ningun número entero que multiplicado por **"2"** nos de **"1"** como resultado, es asi que tenemos que ampliar el conjunto de números. De esta manera se tiene el conjunto de numeros racionales, $\mathbb{Q}=\left\{\frac{a}{b}/a\in\mathbb{Z}, b\in\mathbb{Z}\wedge b\in 0\right\}$, de esta manera la ecuacion **2x = 1** tiene como resultado

$x = \frac{1}{2}$

Apliquemos lo aprendido

Explora tus conocimientos y resuelve.

1. Pitagoras, filósofo y matemático griego, vivió entre los anos 582 y 496 a.C.

a. A que edad murio?

b. Cuántos años hace de eso?

2. Si una lámina metálica tiene de espesor $\frac{4}{64}$ de pulgada,

a. cuántas láminas iguales a ésta hay que superponer para obtener una altura de $7\frac{2}{4}$

3. Una persona compró un automóvil en $ 33 000 000 y lo vendió ganando $\frac{1}{3}$ del costo.

a. Cuál fué el precio de venta?

4. Encuentra el valor de ***"n"*** si $\sqrt[n]{\frac{512}{4913}} = \frac{8}{7}$.

Realizados los puntos de la exploración de los conocimientos desarrollo la siguiente Actividad

Ejercitemos lo aprendido

ACTIVIDAD UNO (COMUNICACIÓN Y RACIONALIACIÓN)

SIGUE LAS INDICACIONES DE LOS VIDEOS DEL BLOG DEL MAESTRO

www.metalmatematik.jimdo.com

Realiza y evidencia el proceso, para encontrar la respuesta correcta y marcarla con una "x"

1. La solución al realizar la radicación de la expresión es $\sqrt[5]{(-3)^{10}}$
   a. -9
   b. 9
   c. 3
   d. -3
2. La solución al realizar la radicación de la expresión es: $\sqrt[8]{(-2)^{2^3}}$
   a. 2
   b. -2
   c. 4
   d. -4
3. La solución al realizar la radicación de la expresión es: $\sqrt[5]{(-7)^{5^2}}$
   a. 7^5
   b. $(-7)^2$
   c. $(-7)^5$
   d. 7^2

4. La solución al realizar la radicación de la expresión es $\sqrt[5]{(-3)^{10}}$
   a. -9
   b. 3
   c. -3
   d. 9
   e. $2^4 3^3$
5. La solución, aplicando las propiedades de la potenciación, de la expresión $2^5 \times 2^3$ es
   a. 2^2
   b. 2^{15}
   c. 2^8
   d. 2^3
6. La solución, aplicando las propiedades de la potenciación, de la expresión $2^5 \div 2^3$ es
   a. 2^2
   b. 2^{15}
   c. 2^8
   d. 2^3
7. La solución, aplicando las propiedades de la potenciación, de la expresión $(2^5)^3$ es
   a. 2^2
   b. 2^{15}
   c. 2^8
   d. 2^3
8. 1. Realizar las siguientes sumas de racionales:

a. $\frac{1}{6} + \frac{11}{12} - \frac{17}{3}$ b. $-\frac{3}{75} + \frac{19}{50} - \frac{2}{3}$ c. $-\frac{6}{35} + \frac{19}{7} + \frac{135}{14}$

d. $\frac{2}{9} + \frac{29}{6} - \frac{35}{18}$ e. $\frac{1}{3} - \frac{23}{3} - \frac{17}{3}$ f. $-\frac{16}{25} + \frac{11}{25} + \frac{17}{3}$

9. realiza los siguientes polinomios aritméticos

a. $-1[(4)(17-16)+(-1)[1(11-14)+34(1)]]$

b. $-1[(4)(17-16)+(-1)[1(11-14)+34(1)]]$

c. $-3+5(2+9)-\{-2^{4}[-(4 \times 3)\div 6]\}$

10. realiza las siguientes ecuaciones para hallar el valor de la incognita (letra), de tal manera que haga verdad la igualdad.

a. $\boldsymbol{x-3 = 3-x}$

b. $\boldsymbol{3x+1 = 3-(2-2x)}$

c. **6x – 7 = 2x + 5**

d. **4x – 3 = -12x + 5**

11**. resuelvo los siguientes problemas**

Aprendamos algo nuevo

VALOR NUMÉRICO DE UNA EXPRESIÓN ALGEBRÁICA

es el número que se obtiene al sustituir las letras o incógnitas por números y realizar las operaciones indicadas.

¿QUÉ ES UNA EXPRESIÓN ALGEBRÁICA?

Una expresión algebraica es una combinación de letras y números ligadas por los signos de las operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y extracción de raíces. Las expresiones algebraicas nos permiten, *por ejemplo*, hallar áreas y volúmenes etc.

Las expresiones algebraícas más comunes son:

- *El doble o duplo de un número (se multiplica por dos):* $2x$
- *El triple de un número (se multiplica por tres):* $3x$
- *El cuádruplo de un número (se multiplica por 4, yb así sucesivamente):* $4x$
- *La mitad de un número (se divide entre dos):* $\frac{x}{2}$

- *Un tercio de un número (se divide entre tres):* $\frac{x}{3}$

- *Un cuarto de un número (se divide entre cuatro; y así sucesivamente):* $\frac{x}{4}$

- *Un número es proporcional a 2, 3, 4,...:* $2x, 3x, 4x, \ldots$

- *Un número al cuadrado (se multiplica dos veces el número):* x^2

- *Un número al cubo*: x^3

- *Un número par:* $2x$

- Un número impar: $2x+1$

EJEMPLOS:

30 VALOR NUMERICO DE EXPRESIONES SIMPLES

Ejemplos

(1) Hallar el valor numérico de $5ab$ para $a=1$, $b=2$.

Sustituimos la a por su valor 1, y la b por 2, y tendremos:

$5ab = 5 \times 1 \times 2 = 10.$ R.

(2) Valor numérico de $a^2b^3c^4$ para $a=2$, $b=3$, $c=\frac{1}{2}$.

$a^2b^3c^4 = 2^2 \times 3^3 \times (\frac{1}{2})^4 = 4 \times 27 \times \frac{1}{16} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$ R.

ACTIVIDAD DOS (COMUNICACIÓN Y RACIONALIZACIÓN)

Hallar el valor numérico de las expresiones siguientes para

a=1, b=2, c=3, m= $\frac{1}{2}$, n= $\frac{1}{3}$, p= $\frac{1}{4}$,

1. $3ab.$
2. $5a^2b^3c.$
3. $b^2mn.$
4. $24m^2n^3p.$
5. $\frac{2}{3}a^4b^2m^3.$
6. $\frac{7}{12}c^3p^2m.$
7. $m^bn^cp^a.$
8. $\frac{5}{6}a^{b-1}m^{c-2}.$
9. $\sqrt{2bc^2}.$
10. $4m\sqrt[3]{12bc^2}.$
11. $mn\sqrt{8a^4b^3}.$
12. $\frac{4a}{3bc}.$
13. $\frac{5b^2m^2}{np}.$
14. $\frac{\frac{3}{4}b^3}{\frac{2}{3}c^2}.$
15. $\frac{2m}{\sqrt{n^2}}.$
16. $\frac{24mn}{2\sqrt{n^2p^2}}.$
17. $\frac{3\sqrt[3]{64b^3c^6}}{2m}.$
18. $\frac{\frac{3}{5}\sqrt{apb^2}}{\frac{3}{2}\sqrt[3]{125bm}}.$