TALLER DE UNIDAD: OPERACIÓN EN REALES
GRADO: 8° PRIMER PERIODO
NOMBRECOMPLETO____

1. *REPASANDO CONCEPTOS.*

- **a. Para que se utilizan los Naturales y que problema tuvo este conjunto, de un ejemplo.**
- **b. Para que sirven los numeros negativos en la vida real.**
- **c. Como se formaron los enteros.**
- **d. Que problema o limitacion tienen los enteros. De un ejemplo.**
- **e. Como se formaron los Numeros Racionales, que numeros hacen parte de El.**
- **f. Dibuje un diagrama que explique que tipos de numeros decimales conoces.**
- **g. Que Problema tubieron los Racionales.**
- **h. Como se formaron los Numeros Reales.**
- **i. Dibuje Un MAPA CCONCEPTUAL entre conjuntos numericos que explique La jerarquia del sistema de los Numeros Reales.**
- **j. Utilice un diagrama de Venn para ilustrar la relación de Contenencia entre los conjuntos númericos: N $\subseteq$ Z $\subseteq$ Q y $\boxed{\text{Q U I = R}}$**

2. *Escribe dentro del paréntesis una (V) si la proposición es verdadera o una (F) si es Falsa. (Q* significa Irracionales) Explique Al frente el diagrama de evolución de los Reales*.

a. $\mathrm{N} \subseteq Z$ ( )
b. $\mathrm{N} \subseteq I^*$ ( )
c. $Z \subseteq R$.( )
d. $I^* \subseteq Q$.( )
e. $Q \subseteq I^*$.( )
f. $Q \subseteq C$.( )
g. R=Q U I*( )

3. *Clasifica Los siguientes decimales anotando SI o NO según el caso.*

#	Finito	Infinito	Periódico	Puro	Mixto	No Periódico	Racional	Irracional	REAL
0,737									
$\sqrt[2]{5}$									
2,1732929... .									
5,6666666….									
0,121231234...									
e									
26,0625.									
12,4666…									
3.141596….									
$\sqrt[2]{3}$									
7,0									
14,1010010001...									
-3.45									
5.6767676767….									
3/5									
$\sqrt[2]{-25}$									

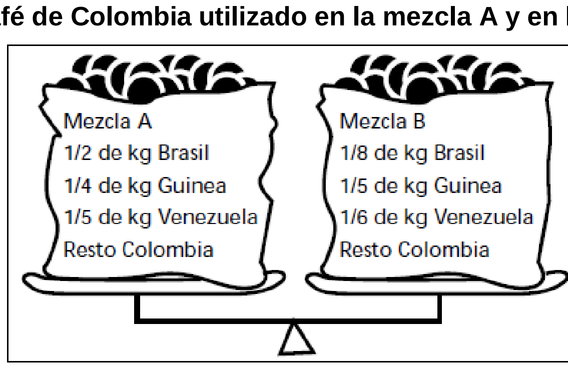
4. *RESOLVER EN (Q).*

a) $\dfrac{21}{13} + \dfrac{14}{13} + \dfrac{10}{13} =$

b). $\dfrac{4}{5} + \dfrac{1}{3} + \dfrac{1}{2}$

C) $\dfrac{2}{3} + \dfrac{1}{9} + \dfrac{3}{5} =$

d). Juan y María mezclan café de Colombia, café de Brasil, café de Guinea y café de Venezuela en paquetes de 1 kg. Observa la fracción de kg que utilizan de cada tipo de café y calcula:La fracción de kg que representa el café de Colombia utilizado en la mezcla A y en la mezcla B.



TALLER DE UNIDAD: OPERACIÓN EN REALES
GRADO: 8°   PRIMER PERIODO
NOMBRECOMPLETO____
_

5. *Resolver los siguientes polinomios aritméticos*

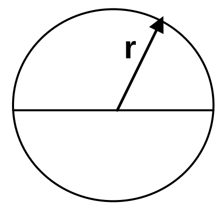
a) $-8+\left(2+\frac{7}{8}\right)=(-8+2)+\frac{7}{8}$

b) $5+[3+(-1)]=5+[-1+3]$

c) $-8+\left(2+\frac{7}{8}\right)=(-8+2)+\frac{7}{8}$

d). $5+[3+(-1)]=5+[-1+3]$.

6. El ecuador de la Tierra es, aproximadamente, una circunferencia de 40 000 kilómetros de longitud. ¿Cuántomide el radio de la Tierra?
¿Qué tipos de números aparecen en este problema?



.
L **=** $= 2\pi.\mathrm{r}$ **= 40 000 kilómetros**

7. *Ubica los siguientes números en la recta Real:*

a) $-5,\ -\frac{2}{3},\ \frac{4}{7}$ y $\frac{11}{4}$	**b)** $\sqrt{3},\ \sqrt{10},\ \sqrt{13}$ y 2π

6. *Notacion Cientifica.* **Escribe en notación científica los números.**

a) 5 182 000 000 000 **c) 835 000 000 000 000**
b) 0,000 000 000 369 **d) 0,000 000 000 003 51**

6.1.Expresa en notación científica estas cantidades.

a) Longitud de un paramecio: 0,000025 metros
b) Edad del universo: 15 000 millones de años

8. *¿Cuál tiene un orden de magnitud superior?*

a) $5{,}182 \cdot 10^{12}$	c) $8{,}35 \cdot 10^{14}$
b) $3{,}69 \cdot 10^{-10}$	d) $3{,}51 \cdot 10^{-12}$

9. *Vamos a aplicar las propiedades de potencias…. Sin usar calculadora.*

A.Potenciacion Nivel I.

a) $2^5 + 3^3 =$

b) $3^4 - 4^2 =$

c) $10^0 + 10^1 + 10^2 + 10^3 + 10^4 =$

d) $\dfrac{(3^2)^8 \cdot 3^2 \cdot 3^7}{(3^2)^5 \cdot 3^5 \cdot 3^3} =$

e) $\dfrac{2 \cdot 5^2 \cdot 2^3 \cdot 5^5 \cdot 2^3}{(5)^4 \cdot 5 \cdot 2^4} =$

f) $\dfrac{7 \cdot 3^5 \cdot 3^2 \cdot 7^2 \cdot 7}{(7 \cdot 3)^4 \cdot 3^2 \cdot 5} =$

g) $\dfrac{4 \cdot 16^2 \cdot 4^4 \cdot 4^5}{4^8 \cdot 4 \cdot 4^3} =$

B. Potenciacion Nivel II ***(Exp Negativos)***

a) $3^3 \cdot 3^{-2} \cdot 3$

b) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$

c) $3^5 \cdot 3^{-3} : 3^{-2}$

d) $\left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^0 : \left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$

e) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}\right]^{-1} \cdot 2^{-2}$

f) $(4^2)^2 \cdot 4^{-1} : 4 \cdot 4^3$

a) $3^3 \cdot 3^{-2} \cdot 3 = 3^2$

b) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \frac{3}{2}$

c) $3^5 \cdot 3^{-3} : 3^{-2} = 3^4$

d) $\left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^0 : \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{1}{5}\right)^5$

e) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}\right]^{-1} \cdot 2^{-2} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^3$

f) $(4^2)^2 \cdot 4^{-1} : 4 \cdot 4^3 = 4^5$

TALLER DE UNIDAD: OPERACIÓN EN REALES
GRADO: 8°   PRIMER PERIODO
NOMBRECOMPLETO____

10.Simplificar cada expresion Aplicando propiedades de potenciacion

$\left(-4a^2b^5c^3\right)^2$	$\left(-\dfrac{3a^2b^4}{4x^2y^3}\right)^3$	$\left[(-3)^2\,x^3y^2\right]^5$
$\left[\dfrac{a^2b}{c^2}\times\left(\dfrac{c^3}{d^2}\right)^2\times\dfrac{ab^2}{a^3b^3}\right]^3$	$\left(\dfrac{a^3b^4c^5}{4ab^2}\right)^3$	$\left(3a^2b^2\times 5ab^3\right)^2 =$

11.Empezmos a Trabajar con Radicales. llena el boton de radio y el cuadro; explicando al frente el porque……….[Ojo con las RAICES PARES DE #s NEGATIVOS]

$\sqrt{25}$	○ es un número real y igual a ☐ ○ no es un número real.
$\sqrt[3]{-125}$	○ es un número real y igual a ☐ ○ no es un número real.
$\sqrt{-25}$	○ es un número real y igual a ☐ ○ no es un número real.
$\sqrt[7]{-1}$	○ es un número real y igual a ☐ ○ no es un número real.
$\sqrt{1/4}$	○ es un número real y igual a ☐ ○ no es un número real.
$\sqrt{9+16}$	○ es un número real y igual a ☐ ○ no es un número real.

12.Ahora cuando los numeros No tienen raiz exacta.(descomponemos)

P1 $\sqrt{12}$ es igual a

A $4\sqrt{3}$ B $2+\sqrt{8}$ C $3\sqrt{2}$ D $2\sqrt{3}$

E $\sqrt{10}+\sqrt{2}$ Ayuda

P2 $\sqrt[3]{24}$ es igual a

A $2\sqrt[3]{3}$ B $2\sqrt{6}$ C $4\sqrt[3]{12}$ D 6

E -6 Ayuda

P3 $\sqrt[3]{\dfrac{-1}{8}}$ es igual a

A $\dfrac{1}{2}$ B $-\dfrac{1}{2}$ C $-\dfrac{1}{24}$ D $-\sqrt[3]{2}$

E $-\sqrt[3]{8}$ Ayuda

P4 $\sqrt{\dfrac{20}{27}}$ es igual a

A $\dfrac{2\sqrt{10}}{9\sqrt{3}}$ B $\dfrac{10\sqrt{2}}{9\sqrt{3}}$ C $\dfrac{2\sqrt{10}}{3\sqrt{3}}$ D $\dfrac{4\sqrt{10}}{9\sqrt{3}}$

E $\dfrac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{3}}$ Ayuda

TALLER DE UNIDAD: OPERACIÓN EN REALES
GRADO: 8°   PRIMER PERIODO
NOMBRECOMPLETO____
_

13.simplificar

I. Utilizando las propiedades:

$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$; $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ y $\sqrt{\frac{1}{b}} = \frac{1}{\sqrt{b}}$,

1) $\sqrt{196}$ 2) $\sqrt[3]{216}$

3) $\sqrt[3]{\frac{64}{27}}$ 4) $\sqrt[3]{\frac{729}{1000}}$

1) $\sqrt{9}$ =   2) $\sqrt{12}$ =

3) $\sqrt{16}$ =   4) $\sqrt{20}$ =

5) $\sqrt{27}$ =   6) $\sqrt{28}$ =

7) $\sqrt{36}$ =   8) $\sqrt{45}$ =

9) $\sqrt{48}$ =   10) $\sqrt{49}$ =

P1 $4^{3/2}$ = ______

P2 $125^{2/3}$ = ______

P3 $(1/8)^{5/3}$ = ______

P4 $(-1)^{5/7}$ = ______

14. Notación exponencial de las Raices

Exponentes racionales

Se puede usar exponentes racionales para expresiones radicales como sigue:

Notación radical	Notación exponencial	Ejemplo
$\sqrt{a}$	$a^{1/2}$ (o $a^{0.5}$)	$64^{1/2} = 8$
$\sqrt[3]{a}$	$a^{1/3}$	$64^{1/3} = 4$
$\sqrt[n]{a}$	$a^{1/n}$	$32^{1/5} = 2$

Por lo general, tenemos la regla siguiente:

$$\left.\begin{matrix} \sqrt[n]{a^m} \\ \text{o} \\ \left[\sqrt[n]{a}\right]^m \end{matrix}\right\} = a^{m/n}$$

Por ejemplo, $32^{3/5} = (32^{1/5})^3 = 2^3 = 8$

EXPRESIÓN RADICAL	EXPRESIÓN EXPONENCIAL
$1/\sqrt{5}$	
$\sqrt[3]{7}^{\,2}$	
	$a^{3/2}$
	$(x-1)^{5/2}$
$\sqrt[5]{5}^{\,3}$	
	$11^{-3/2}$
	$(\frac{8}{27})^{-3/2}$
	$2^{-1/5}$
$1/\sqrt{x}^{\,5}$	
	$[4/9]^{-1/2}$

15. (Resuelto) Simplifica Usando Propiedades de Raices y Potencias

a. $\sqrt[3]{\sqrt{8}} = \sqrt{\sqrt[3]{8}} = \sqrt{2}$ b. $\sqrt[4]{16^3} = \left(\sqrt[4]{16}\right)^3 = 2^3 = 8$

c. $\sqrt[6]{8^4} = \sqrt[3]{8^2} = \sqrt[3]{64} = 4$

d. $\sqrt[3]{(-2)} \times \sqrt[3]{(-4)} = \sqrt[3]{(-2)(-4)} = \sqrt[3]{8} = 2$

e. $\frac{\sqrt[3]{-250}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{\frac{-250}{2}} = \sqrt[3]{-125} = -5$

f. $\sqrt[3]{\sqrt[5]{-64}} = \sqrt[5]{\sqrt[3]{-64}} = \sqrt[5]{-4}$

TALLER DE UNIDAD: OPERACIÓN EN REALES
GRADO: 8° PRIMER PERIODO
NOMBRECOMPLETO____

16.

Opera y simplifica.

a) $\sqrt[3]{16} + 3\sqrt[3]{18} - \sqrt[3]{50}$

b) $\sqrt{20} - 6\sqrt{45} + \sqrt{80}$

c) $\sqrt[4]{32} + \sqrt[4]{162} + 3\sqrt[4]{48}$

a) $\sqrt[3]{16} + 3\sqrt[3]{18} - \sqrt[3]{50} = \sqrt[3]{2^3 \cdot 2} + 3\sqrt[3]{3^2 \cdot 2} - \sqrt[3]{5^2 \cdot 2} = 2\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{3^2 \cdot 2} - \sqrt[3]{5^2 \cdot 2}$

b) $\sqrt{20} - 6\sqrt{45} + \sqrt{80} = \sqrt{2^2 \cdot 5} - 6\sqrt{3^2 \cdot 5} + \sqrt{2^4 \cdot 5} = 2\sqrt{5} - 18\sqrt{5} + 4\sqrt{5} = -12\sqrt{5}$

c) $\sqrt[4]{32} + \sqrt[4]{162} + 3\sqrt[4]{48} = \sqrt[4]{2^5} + \sqrt[4]{2 \cdot 3^4} + 3\sqrt[4]{2^4 \cdot 3} = 2\sqrt[4]{2} + 3\sqrt[4]{2} + 6\sqrt[4]{3} = 5\sqrt[4]{2} + 6\sqrt[4]{3}$

17. **LA LOGARITMACION** $\boxed{\text{Log}_x Y = N}$ **Es una operación inversa a la radicacion y la potenciacion, aquí se pregunata por el Exponente.** $\boxed{X^n = Y}$ **Donde X: es la base, n: El exponente y: es la potencia**

a) En base 2 de 4, 16, 64, 256, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$

b) En base 3 de 27, 9, 3, 1, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{9}$

18.

Usando la definición de logaritmo, halla x.

a) $\log_x 36 = 2$ b) $-2 = \log_x \frac{1}{25}$ c) $-\frac{1}{3} = \log_{27} x$

19.

Mediante un cambio de base y la calculadora, halla:

a) $\log_3 20$ d) $\log_{0,1} 2$

b) $\log_5 15$ e) $\log_4 11$

c) $\log_{0,5} 10$ f) $\log_7 60$

20. **Propiedades de los logaritmos**

Sabiendo que $\log 5 = 0{,}7$, calcula:

a) $\log 0{,}125$ c) $\log 500$

b) $\log 2$ d) $\log \sqrt[3]{25}$

a) $\log 0{,}125 = \log \frac{125}{1000} = \log \frac{5^3}{1000} = 3 \log 5 - \log 1000 = 3 \cdot 0{,}7 - 3 = 2{,}1 - 3 = -0{,}9$

b) $\log 2 = \log \frac{10}{5} = \log 10 - \log 5 = 1 - 0{,}7 = 0{,}3$

c) $\log 500 = \log (5 \cdot 100) = \log 5 + \log 100 = 0{,}7 + 2 = 2{,}7$

d) $\log \sqrt[3]{25} = \log 5^{\frac{2}{3}} = \frac{2}{3} \log 5 = \frac{2}{3} \cdot 0{,}7 = \frac{1{,}4}{3} = 0{,}4\overline{6}$