|  |
| --- |
| **Nombre:**  |

Guía 3. Números Racionales y Conjuntos Numéricos

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivo de Aprendizaje** | Calcular y aplicar la regla de los signos para la división y el producto de números enteros y la resolución de problemas. Estudiar la representación de racionales como fracción y decimales, y sus relaciones. La operatoria de racionales con ambas representacionesDar cuenta de la relación existen entre los conjuntos numéricos estudiados: Naturales, Enteros y Racionales y sus características |
| **Eje** | Números | **Tema** | 1. Números Reales
 |
| **Instrucciones Generales** | Responda de forma ordenada y limpia cada uno de los ejercicios en su cuaderno. Los ejercicios deben estar enumerados segun el orden de la guía.**TODOS los ejercicios deben venir con su desarrollo,** de lo contrario no se considerará resuelto. No es necesario entregar esta impresión. El desarrollo debe entregarse en carpeta o corcheteado con su **nombre.** |
| **Evaluación** | Acumulativa Guías |

1. **Números Enteros: Producto y División**
	1. Resuelva las siguientes ecuaciones en los números enteros

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + 1. 73•z=(- 73)
 | * + 1. v•(-12)=48
 | * + 1. 6•w=138
 | * + 1. x•x=25
 |
| * + 1. (-168) ÷ z= 56
 | * + 1. y ÷ (-32)= 5
 | * + 1. 144 ÷ x= (-6)
 | * + 1. 49 ÷ w= w
 |

* 1. Justifique la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones
		1. Si multiplico un número por sí mismo, de modo que se repite 2 veces ( es decir, n•n= n²) el resultado siempre es positivo.
		2. Si multiplico un número por sí mismo, de modo que se repite 3 veces (es decir, n•n•n= n3) el resultado siempre es negativo
		3. Existe una única solución para la ecuación y•y=0
		4. Existe una única solución para la ecuación v•v=36
		5. Existe una única solución para la ecuación z•z=-25
		6. Multiplicar un número (distinto de cero, a≠ 0 ) por (-1) , una cantidad impar de veces, equivale a hacer un cambio de signo
		7. Multiplicar un número por (distinto de cero, a≠ 0 ) por (-1) , una cantidad par de veces, equivale al mismo número
		8. Si cualesquiera tres números negativos se multiplican, el resultado siempre es negativo.
1. **Números Racionales:** Fracciones y Decimales
	1. Escriba como cociente de números enteros los siguientes valores. Hallar dos distintas para cada caso.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + 1. 32
 | * + 1. -27
 | * + 1. -1
 | * + 1. 0
 |
| * + 1. -0,2
 | * + 1. 1,4
 | * + 1. $\frac{4}{3}$
 | * + 1. $\frac{7}{14}$
 |

* 1. Escriba las siguientes ecuaciones como división con cociente la incógnita. Reescriba el cociente como fracción y luego como decimal. Siga el ejemplo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ecuación** | **División** | **Fracción** | **Decimal** |
| 6•z=(- 20) | (-20)÷6= z | z= $\frac{-20}{6}= \frac{-10}{3}$ | z= $3,\overline{3}$ |
| * + 1. 7•y= 1
		2. 3•x= 2
		3. w•(-8)=5
 |  |  |  |

* 1. Represente las siguientes divisiones como fracciones y como decimales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + 1. (-110)÷ 25
 | * + 1. (-180)÷(- 9)
 | * + 1. 132÷132
 | * + 1. (-24)÷7
 |
| * + 1. (-22)÷ 5
 | * + 1. (-276)÷(-5)
 | * + 1. 24÷(-7)
 | * + 1. .89÷(-10)
 |

* 1. Calcule las siguientes sumas y restas con decimales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + 1. 44,5 + (-67,01)
 | * + 1. (-32,09) + (-9,008)
 | * + 1. 18,07- 53,06
 | * + 1. 20 - (-12,3)
 |

* 1. Calcule los siguientes productos y divisiones con decimales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + 1. 5• 0,2
 | * + 1. 0,625•3,2
 | * + 1. 1 ÷ 0,8
 | * + 1. 20,4 ÷ 0,5
 |

* 1. Simplifique las siguientes fracciones hasta obtener una fracción irreductible

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + 1. $\frac{27}{18}$
 | * + 1. $\frac{75}{90}$
 | * + 1. $\frac{36}{456}$
 | * + 1. $\frac{32}{56}$
 |

* 1. Amplifique las siguientes fracciones hasta obtener denominador igual a 100.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + 1. $\frac{1}{4}$
 | * + 1. $\frac{43}{10}$
 | * + 1. $\frac{63}{50}$
 | * + 1. $\frac{128}{25}$
 |

* 1. Las fracciones anteriores escríbalas como decimal. ¿Existe alguna relación entre la fracción amplificada y el decimal?
	2. Juzgue la veracidad de la siguiente afirmación

|  |
| --- |
| Si usted tiene un decimal finito, entonces pasarlo a fraccion es sencillo, dice Lorena. Usted solo debe copiar el mismo número sin coma en el numerador de la fracción. Como denominador pondrá una potencia de 10, con tantos ceros como números después de la coma tenga el decimal.  |

* 1. Escriba como decimal las siguientes fracciones

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 1. $\frac{10}{23}$
 | * + 1. $\frac{5}{9}$
 | * + 1. $\frac{4}{11}$
 | * + 1. $\frac{1}{3}$
 | * + 1. $\frac{7}{12}$
 | * + 1. $\frac{-2}{7}$
 |

* 1. Cuando dos números multiplicados dan 1, entonces se dice que son inversos multiplicativos (como la incógnita “y” con el 7, son inversos multiplicativos del ejercicio 2).Determine los inversos multiplicativos de los siguientes valores, siga el ejemplo:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número****decimal** | **Número escrito como****fracción irreductible** | **Inverso Multiplicativo****en fracción**  | **Inverso Multiplicativo decimal** | **Comprobación** |
| 2 | $\frac{2}{1}$ | $\frac{1}{2}$ | 0,5 | $2∙\frac{1}{2}= 2∙ 0,5 = 1$ |
| 5 |  |  |  |  |
| -8 |  |  |  |  |
|  | $\frac{1}{3}$ |  |  |  |
|  | $\frac{7}{12}$ |  |  |  |
| -0,43 |  |  |  |  |
|  | $\frac{-2}{7}$ |  |  |  |

* 1. Realice las siguientes sumas y restas con fracciones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + 1. $\frac{3}{4}+\frac{5}{12}$
 | * + 1. $\frac{16}{18}+\frac{3}{5}$
 | * + 1. $\frac{-4}{7}+\frac{-13}{7}$
 | * + 1. $\frac{-3}{1}-\frac{4}{2}$
 |

* 1. Realice las siguientes multiplicaciones y divisiones con fracciones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * + 1. $\frac{5}{7}∙\frac{7}{5}$
 | * + 1. $\frac{5}{7}∙\frac{-28}{25}$
 | * + 1. $\frac{4}{3}÷\frac{16}{48}$
 | * + 1. $\frac{3}{-90}÷\frac{36}{30}$
 |

* 1. Justifique la veracidad o no de la siguiente afirmación

|  |
| --- |
| Tal como en los números enteros, restar equivale a sumar el opuesto aditivo del sustraendo, en los números racionales dividir equivale a multiplicar por el inverso multiplicativo. |

* 1. Escriba como decimal las siguientes fracciones (use la calculadora)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * $\frac{2}{9}$
 | * $\frac{23}{9}$
 | * $\frac{240}{9}$
 |
| * $\frac{2}{99}$
 | * $\frac{23}{99}$
 | * $\frac{240}{99}$
 |
| * $\frac{2}{999}$
 | * $\frac{23}{999}$
 | * $\frac{240}{999}$
 |

* 1. Responda en base a lo obtenido anteriormente
		1. ¿Qué tipo de decimales son los obtenidos? (finitos, periódicos o semiperiódicos)
		2. ¿Qué tienen en común los decimales de cada fila?
		3. ¿Qué tienen en común los decimales obtenidos de cada columna?
		4. Estime cuánto será el valor de $\frac{23}{9999}$, luego verifique con la calculadora
	2. Escriba como decimal las siguientes fracciones (use la calculadora)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * $\frac{4}{9}$
 | * $\frac{43}{9}$
 | * $\frac{421}{9}$
 |
| * $\frac{4}{90}$
 | * $\frac{43}{90}$
 | * $\frac{421}{90}$
 |
| * $\frac{4}{990}$
 | * $\frac{43}{990}$
 | * $\frac{421}{990}$
 |

* 1. Responda en base a lo obtenido anteriormente
		1. ¿Qué tipo de decimales son los obtenidos?
		2. ¿Qué ocurre con los decimales si el denominador de la fracción es multiplicado por 10?
		3. ¿Qué ocurre con los decimales si al denominador *se le agrega un 9*?
	2. Verifique si se cumple las siguientes afirmaciones

|  |
| --- |
| Si un número es decimal periódico, entonces una fracción equivalente consiste en el numerador el valor sin coma, considerando solo una vez el periodo menos el valor entero (lo que está antes de la coma). Como denominador un número compuesto solo de 9’s. Tantos 9’s como dígitos tenga el periodo |

|  |
| --- |
| Si un número es decimal semiperiódico, se procede igual que en el caso anterior, pero al numerador se le resta todo el valor previo al periodo. El denominador está compuesto de la misma forma, pero le agregamos tantos 0’s luego de los nueves, como dígitos decimales antes del periodo tenga. |

1. **Conjuntos Numéricos Vistos: Naturales, Enteros y Racionales**
	1. Caracterice cada uno de los conjuntos numéricos vistos utilizando las siguientes preguntas guías:
		1. ¿En qué situaciones de la vida cotidiana surgen estos números?¿Para qué?
		2. ¿Para qué problema matemático surgen los conjuntos numéricos que no podían resolverse en el anterior?
		3. ¿Qué características tienen los números que pertenecen a cada uno de ellos? Piense qué debe cumplir (y no cumplir) un número para pertenecer a cada conjunto
	2. Determine a qué conjunto(s) (Naturales [N], Enteros [Z], Racionales [Q])pertenen las soluciones de las siguientes ecuaciones:
		1. x+5=8
		2. y+9=0
		3. 3•z=15
		4. 9•w=-27
		5. 56÷x=8
		6. v÷(-1)=13
		7. y÷2= 5
		8. 7÷z=3
	3. Clasifica los siguientes números. Para ello, marca con un según corresponda

