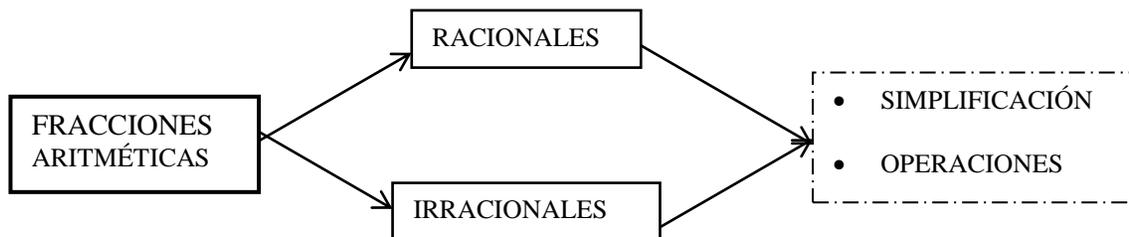


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN				
	NOMBRE ALUMNA:				
	ÁREA :	MATEMÁTICAS			
	ASIGNATURA:	MATEMÁTICAS			
	DOCENTE:	ÉDISON MEJÍA MONSALVE			
	TIPO DE GUÍA:	CONDUCTA DE ENTRADA.			
	PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
	UNO	10º	1	27 DE ENERO DE 2020	

### INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Aplica adecuadamente las operaciones entre fraccionarios en expresiones aritméticas dadas.
2. Es perseverante en la búsqueda de soluciones a situaciones planteadas.



**Fracción aritmética:** Es la relación o división entre dos cantidades numéricas; es **racional** cuando tanto el numerador como el denominador son dos números enteros (no olvides que un denominador nunca puede ser cero) y es **irracional** cuando el numerador y/o el denominador contienen radicales (raíces inexactas).



No olvides que simplificar una fracción aritmética significa convertirla en otra fracción equivalente pero con numerador y denominador mas pequeños y para lograr esto es necesario dividir el numerador y el denominador por un mismo número (preferiblemente por el máximo común divisor de ambos).

Para efectuar las operaciones tanto de fracciones racionales como de fracciones irracionales es bueno que tengas en cuenta la información que a continuación se te recuerda:

Si  $a/b$  y  $c/d$  son dos fracciones aritméticas simples, se cumple que:

$* \frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd} \quad \text{Suma y/o Resta}$	$* \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \quad \text{Potenciación}$
$* \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd} \quad \text{Producto}$	$* \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n = \frac{b^n}{a^n} ; \quad \# x^{-n} = \frac{\#}{x^n}$
$* \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{ad}{bc} \quad \text{División}$	$* \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \quad \text{Radicación}$

Ten en cuenta que para sumar y/o restar fracciones aritméticas puedes hacerlo como se te recordó en el recuadro anterior, pero también lo puedes hacer empleando el mínimo común denominador (que es el mínimo común múltiplo de los denominadores).

Para tu comodidad se te recomienda que al realizar cualquier tipo de operación entre fracciones en lo posible trata de simplificar cada una de ellas (no es necesario pero el camino se te vuelve más fácil).

Además, cuando te encuentres una fracción compleja  $\frac{a/b}{c/d}$  puedes simplificar los dos numeradores entre sí (a y c) o los dos denominadores entre sí (b y d) o el numerador y el denominador pero de la misma fracción (a y b o c y d) y luego puedes aplicar la ley de extremos y medios.

## ***Raíces, raíces y más raíces...***

$$* \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}, \text{ así por ejemplo: } \sqrt{2} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{60} = \sqrt{4 \cdot 15} = 2\sqrt{15}$$

$$* \sqrt[n]{a^n} = a, \text{ así por ejemplo: } \sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5^3} = 5 ; \quad (\sqrt{13})^2 = \sqrt{(13)^2} = 13$$

$$* (\sqrt[n]{a})^n = \sqrt[n]{a^n} = a, \text{ como por ejemplo: } (5\sqrt{3})^2 = 25(\sqrt{3})^2 = 25(3) = 75 ; \quad \left(\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{5}}\right)^2 = \frac{4(7)}{5} = \frac{28}{5}$$

**Ejemplos:** Observe detalladamente la solución de los siguientes ejemplos por parte del docente en clase:

a.  $\left(\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\right)^2$

b.  $7\left(\frac{5}{3}\right) - 2\left(-\frac{5}{6}\right)^2$

c.  $3\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)^2 - 2\left(-\frac{\sqrt{5}}{9}\right)^2$

d.  $\frac{7\left(\frac{5}{3}\right) - 2\left(-\frac{5}{6}\right)^2}{3\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)^2 - 2\left(-\frac{\sqrt{5}}{9}\right)^2} = \frac{1665}{304}$

e. **Racionaliza:**  $\frac{\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

## ACTIVIDAD.

1. Simplifique las siguientes expresiones:

a.  $4\left(\frac{1}{8}\right)^2 + \left(-\frac{5}{4}\right)^2$       b.  $\frac{3}{2}\left(\frac{2}{\sqrt{7}}\right)^2 - 3\left(-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)^2 \rightarrow -\frac{8}{7}$       c.  $4\left(\frac{3}{2\sqrt{2}}\right)^2 + 3\left(-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}\right)^2 \rightarrow \frac{87}{10}$

d.  $\frac{5\left(-\frac{3}{5}\right)^2 - 2\left(-\frac{1}{2}\right)^3}{\frac{5}{2}\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2 - 4\left(-\frac{1}{2}\right)^3} \rightarrow \frac{41}{20}$       e.  $\frac{(2\sqrt{3})^2 - \left(-\frac{5}{\sqrt{2}}\right)^2}{\left(\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)^2 - (2\sqrt{3})^2} \rightarrow -\frac{2}{27}$

2. Racionalizar:

a.  $\frac{3}{\sqrt{2}}$       b.  $\frac{5}{\sqrt{7}}$       c.  $\frac{2}{7\sqrt{3}}$       d.  $\frac{3\sqrt{2}}{7\sqrt{5}}$       e.  $\frac{10\sqrt{2} - 13\sqrt{5}}{2\sqrt{5}} \rightarrow \frac{2\sqrt{10} - 13}{2}$

f.  $\frac{3}{2\sqrt{2} - 3} \rightarrow -6\sqrt{2} - 9$       g.  $\frac{\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + 2\sqrt{3}}{\frac{2}{\sqrt{3}}} \rightarrow \frac{3\sqrt{3} + 24}{8}$



Para aquellos que no conocen las matemáticas, es difícil sentir la belleza, la profunda belleza de la naturaleza... Si quieres aprender sobre la naturaleza, apreciar la naturaleza, es necesario aprender el lenguaje en el que habla.

(Richard Feynman)

akifrases.com