<table>
<tr><td colspan="6">INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="6">NOMBRE ALUMNA:</td></tr>
<tr><td colspan="6">ÁREA / ASIGNATURA: Matemáticas</td></tr>
<tr><td colspan="6">DOCENTE: ÉDISON MEJÍA MONSALVE</td></tr>
<tr><td>PERIODO</td><td>TIPO GUÍA</td><td>GRADO</td><td>N^{0}</td><td>FECHA</td><td>DURACIÓN</td></tr>
<tr><td>I</td><td>APRENDIZAJE</td><td>10°</td><td>1</td><td>16/01/2023</td><td></td></tr>
</table>

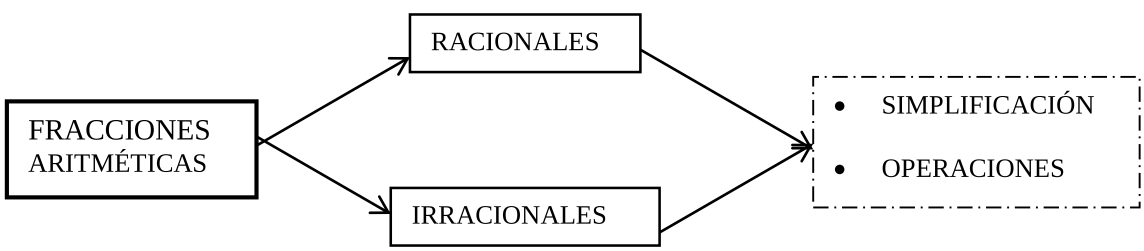
INDICADORES DE DESEMPEÑO:

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

<u>Exploración:</u>

Lea con detalle los siguientes conceptos que sirven para refrescar la memoria, pues los has trabajado en años anteriores y son necesarios para el desarrollo de las competencias propuestas para este año.

VAMOS A REPASAR UN POCO DE FRACCIONARIOS



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 más 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:

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

$*\sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a.b}$, *así por ejemplo*: $\sqrt{2}.\sqrt{6}.\sqrt{5} = \sqrt{60} = \sqrt{4.15} = 2\sqrt{15}$

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

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

<u>Ejecución:</u>

Observe detállamele la solución de los siguientes ejemplos por parte del docente en clase:

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

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

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

Se le recomienda además ver los siguientes videos:

- https://www.youtube.com/watch?v=PI2TVst7Ibs
- https://www.youtube.com/watch?v=AA_nVviMMvQ
- https://www.youtube.com/watch?v=Dw7HrYXMJQc

Transferencia:

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

e. $\dfrac{(2\sqrt{3})^2 - (-\frac{5}{\sqrt{2}})^2}{(\frac{5\sqrt{3}}{2})^2 - (2\sqrt{3})^2} \rightarrow -\frac{2}{27}$

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. $\dfrac{(\frac{\sqrt{3}}{2})^2 + 2\sqrt{3}}{\frac{2}{\sqrt{3}}} \rightarrow \frac{3\sqrt{3} + 24}{8}$