



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE							
GRADO	11 ^o	ASIGNATURA	MATEMATICAS	PERIODO	1	TIEMPO: 4 H	SEMANA 13 : DEL 20 AL 27 DE ABRIL
DOCENTE	EDINSON GUERRERO ESCOBAR		GUIA No 1		Inecuaciones Racionales, Inecuaciones con Raices		
COMPETENCIA	Competencia 001: Plantea y soluciona inecuaciones racionales y las que tienen radicales, las Cuales modelan situaciones y problemas a través de sus propiedades Competencia 002: Representa adecuadamente los intervalos y grafica las soluciones de inecuaciones racionales y con radicales.						

2. REFERENTES NACIONALES			AMBITO CONCEPTUAL
ESTÁNDARES	DBA	APRENDIZAJES	
Dominio de conceptos y aplicación de la solución de inecuaciones tipo racional y radical	Soluciona eficientemente cualquier inecuación racional y las que contienen radicales,	Estima el conjunto solución de inecuaciones racionales. Maneja los conceptos de intervalos para inecuaciones racionales y con radicales.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inecuaciones Racionales ➤ Inecuaciones con Raices.

3. ENFOQUE DIDACTICO	
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE –EVALUACIÓN
Tutoría Virtual: El docente interactua con el alumno, utilizando las Tic's, apoyando así el proceso de aprendizaje y facilita el seguimiento de la actividad del estudiante y permite ofrecer orientaciones académicas, específicas y personalizadas.	Guia didactica mediada por herramientas tecnológicas: permiten al estudiante , mediante instrucciones claras y precisas, alcanzar las competencias esperadas a través de relaciones establecidas entre los aprendizajes y las herramientas tecnológicas .



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

4. SECUENCIA DE APRENDIZAJE

I. ORIENTACIONES GENERALES

1. Se presentan unos conceptos básicos relacionados con las operaciones a realizar con Radicación.
2. Después de los conceptos aparece un enlace de un video relacionado al aprendizaje esperado, donde el estudiante puede hacer uso de él y de esa manera ir despejando inquietudes y fortaleciendo así su aprendizaje.
3. Pueden utilizar otros medios que consideren necesarios para fortalecer el aprendizaje esperado.
4. Seguidamente se presentan una serie de actividades de manera dinámicas donde puede comprobar por si solo el avance de su proceso de aprendizaje.
5. Finalmente, se le presenta una evaluación para que el estudiante se autoevalúe y luego haga los refuerzos necesarios para avanzar.
6. Durante la semana de entrega de este material estaré orientando a los estudiantes y padres de familia en el proceso de aprendizaje a través de llamada o whatsapp N° 3205370363, en el horario de 2:00 pm a 5:00 pm de lunes a viernes.

ACTIVIDAD No 1 . TIEMPO 1 HORA. ENTREGABLES: Ejercicios resueltos de Inecuaciones Racionales
Lee detenidamente la siguiente información:

INECUACIONES RACIONALES

Definición:

Una inecuación racional es una desigualdad entre dos expresiones algebraicas que tienen una sola incógnita, la cual APARECE en el DENOMINADOR. El numerador puede ser una inecuación lineal o cuadrática, y en el denominador también, Ejemplos:

$$\frac{x^2 + 8x + 7}{x} \geq 0 \quad \frac{2x^2 + 7x + 6}{x + 1} \geq 0 \quad \frac{x^2 + 7x + 6}{x^2 - 1} \geq 0 \quad \frac{(x + 3)(x + 2)}{x - 1} \geq 0$$

PASOS: recomendaciones que debes tener en cuenta al resolver inecuaciones cuadráticas son:

1. Hacer uno de los miembros de la inecuación igual a cero.
2. Eliminar signos de agrupación (si los hay), en algunos casos aplicar operaciones con
3. fracciones y reducimos términos semejantes.
4. Verificar el grado de la inecuación en el numerador y en el denominador, si es de segundo grado FACTORIZAMOS aplicando los diferentes casos, si es lineal sumamos términos semejantes si es posible.



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

5. Analizar cada factor, para ello, igualamos cada paréntesis a cero y establezcamos el punto crítico de cada uno de ellos en el numerador y denominador.
6. utilizar el método del cementerio para hallar los intervalos solución, aplicando la ley de los signos.
7. Expresar la solución en notación de intervalos y de inecuación.

Ejemplo 1:
$$\frac{x + 5}{20 - 5x} \geq 0$$

tenemos una fracción y queremos estudiar su signo. Como estamos dividiendo, el signo de la fracción depende de los signos del numerador y del denominador.

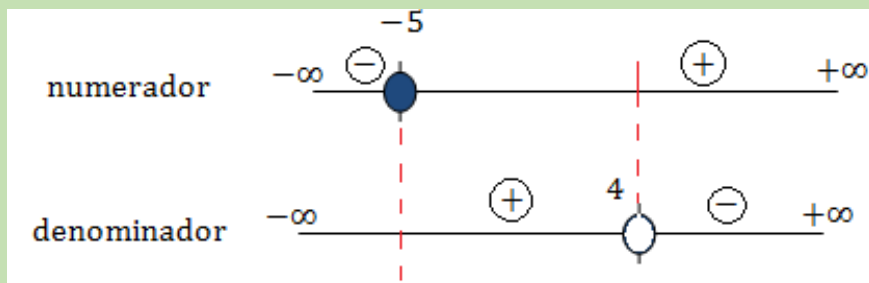
Cuando el numerador y el denominador tienen el mismo signo, la fracción es positiva. Si lo tienen distinto, es negativa. Tenemos que ver las distintas posibilidades. Primero analizamos los signos del numerador y del denominador por separado.

Numerador: $x + 5 \geq 0 \rightarrow x \geq -5$

Denominador: $20 - 5x > 0 \rightarrow 20 > 5x \rightarrow \frac{20}{5} = 4 > x \rightarrow x < 4$

La segunda desigualdad es estricta (sin el igual) ya que el denominador no puede ser 0.

Representamos los valores en dos rectas indicando el signo en cada intervalo:



Hemos representado una recta encima de otra porque ahora tenemos que trabajar con ambas. El único intervalo para el que el numerador y el denominador tienen el mismo signo (y por tanto, la solución de la inecuación) es: $[-5, 4)$



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

Siendo ambos positivos en el intervalo. El corchete indica que se incluye el extremo del intervalo ya que en él es donde se cumple la igualdad de la inecuación.

Ejercicio 2:
$$\frac{-2x - 5}{-x + 1} \leq 0$$

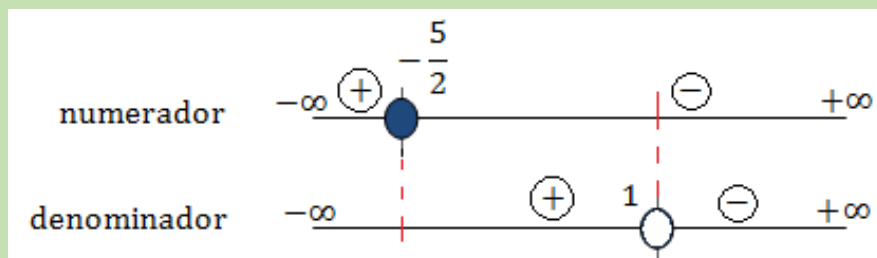
Primero analizamos los signos del numerador y del denominador por separado. Como queremos que la fracción sea negativa (o cero), el signo del numerador y del denominador han de ser distintos (o el numerador 0).

Numerador:
$$-2x - 5 \geq 0 \rightarrow -5 \geq 2x \rightarrow -\frac{5}{2} \geq x$$

Denominador:
$$-x + 1 > 0 \rightarrow 1 > x$$

Notemos que hemos escrito desigualdad estricta para el denominador porque éste no puede ser 0.

Representamos los valores en dos rectas indicando el signo en cada intervalo:



Hemos representado una recta encima de otra porque ahora tenemos que trabajar con ambas.

El único intervalo para el que el numerador y el denominador tienen signos distintos (y por tanto, la solución de la inecuación) es: $[-5/2, 1)$

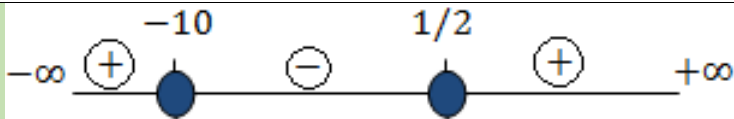
El corchete indica que se incluye el extremo del intervalo ya que en él es donde se cumple la igualdad de la inecuación.

Ejemplo 4:
$$\frac{(x + 10)(2x - 1)}{x^2 + x - 2} \geq 0$$

Como la fracción tiene que ser positiva, queremos que el signo del numerador y el del denominador sean el mismo. Tanto numerador como denominador son polinomios de segundo grado. Numerador: las raíces son -10 y 1/2

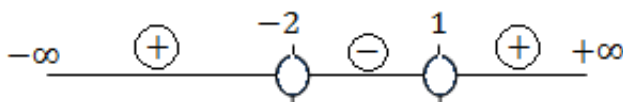


GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS



Denominador: calculamos las raíces

$$x^2 + x - 2 = 0 \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 1(-2)}}{2 \cdot 1} = \begin{cases} 1 \\ -2 \end{cases}$$



Los intervalos donde coinciden los signos (y por tanto, la solución de la inecuación) son

$(-\infty, -10] \cup (-2, 1/2] \cup (1, +\infty)$ donde los corchetes indican que los extremos de los intervalos están incluidos (-2 y 1 no se incluyen porque son los valores para los que el denominador se anula).

Observa estos videos que te servirán de refuerzo en el tema que estamos tratando, sobre las inecuaciones racionales.

<https://www.youtube.com/watch?v=bCX6EQTtn6c>

<https://www.youtube.com/watch?v=7zJf6-bq7Oc>

<https://www.youtube.com/watch?v=mdsbv5YNLIM>

Debes realizar y entregar los siguientes ejercicios:

$$\frac{x - 2}{x - 4} \geq 0$$

$$\frac{x^2 - 1}{-x^2 + 2x - 1} \leq 0$$

$$\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4} \leq 0$$

$$\frac{x + 3}{x - 2} < 2$$

$$\frac{x^2 + 4}{x^2 - 4} \geq 0$$

ACTIVIDAD No. 2 TIEMPO 1 HORA. ENTREGABLES: Ejercicios resueltos de Inecuaciones con Raices



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

Leer detenidamente y analizar lo siguiente:

INECUACIONES CON RAICES O RADICALES

Para resolverlas se siguen los siguientes pasos:

1. Encontramos el conjunto Universal.
2. Resolvemos la Inecuación.

Ejemplo:

$$\sqrt{x+3} + \sqrt{4-x} > -3$$

Para encontrar el conjunto Universal, a todo lo que tenga X y que está dentro de la raíz le colocamos que es mayor o igual que cero (0).

$$X + 3 \geq 0$$

$$4 - X \geq 0$$

En este lado pasamos el +3 del otro lado
Con signo contrario:

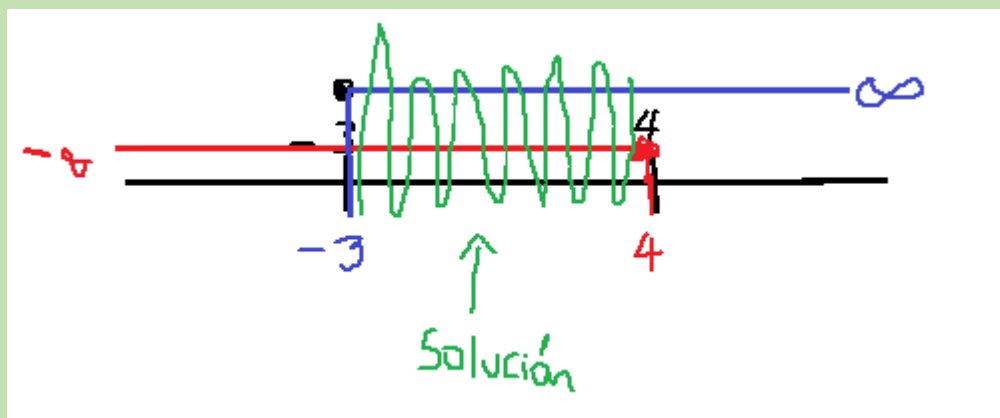
$$X \geq -3$$

En este lado pasamos el +4 del otro lado
Con signo contrario (pero notemos que
X va a quedar negativa -X

$$-X \geq -4 \quad \text{hay que multiplicar por } -1 \\ X \leq 4 \quad \text{la X queda positiva.}$$

Ahora graficamos: los puntos a graficar son el -3 y el 4

La solución está dada por la región común entre los dos puntos, es decir donde se interceptan



Para este caso la solución está en el intervalo donde se cruzan o interceptan los valores, mire la zona pintada de verde,

Para este ejercicio el Conjunto Universal $U = [-3, 4]$ está entre corchetes por ser cerrado

Ahora que ya encontramos el conjunto Universal, vamos a resolver la Inecuación.



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

$$\sqrt{x+3} + \sqrt{4-x} > -3$$

observemos que en los dos lados, ambos deben ser positivos para que puedan ser mayores que -3. Recordemos que toda cantidad positiva es mayor que una negativa.

En este caso la suma de dos cantidades positivas, siempre será mayor que una negativa, por lo tanto no hay que resolver la inecuación, por lo tanto la respuesta va a quedar únicamente con el conjunto universal.

$$\sqrt{x^2 - x - 12} \leq \sqrt{x^2 - 6x + 5}$$

Vamos a resolver este otro ejercicio:

Recordemos los dos pasos: Primero hallamos el conjunto U universal, y después resolvemos la inecuación.

Si hay una raíz cuadrada con valores que incluyan a la X adentro, le colocamos que es ≥ 0

$$X^2 - X - 12 \geq 0$$

^

$$X^2 - 6X + 5 \geq 0$$

Aplicamos trinomio $X^2 + bX + c = 0$

$$(X - 4) (X + 3) \geq 0 \text{ multiplicados dan } -12 \text{ y restados } -1$$

$$(X - 5) (X - 1) \geq 0$$

Igualamos a 0 (cero en ambos lados)

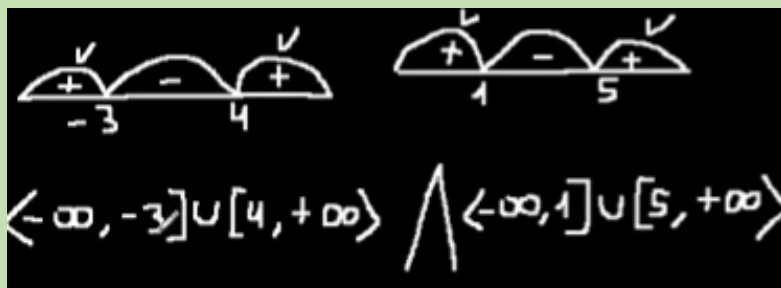
$$X - 5 = 0 \quad X - 1 = 0$$

$$X - 4 = 0 \quad X + 3 = 0$$

$$X = 5 \quad X = 1$$

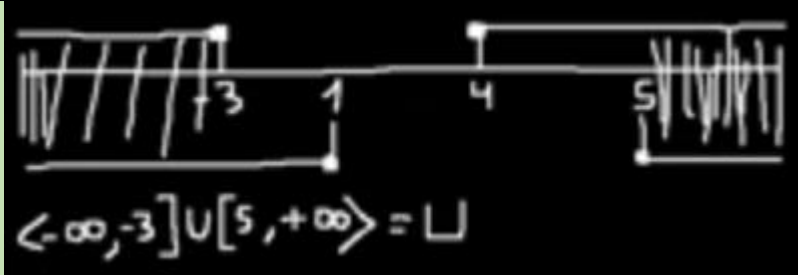
$$X = 4 \quad X = -3$$

Por ultimo graficamos e interceptamos.





GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS



Ahora resolvemos la Inecuación:

$$\sqrt{x^2 - x - 12} \leq \sqrt{x^2 - 6x + 5}$$

Para eliminar las raíces, lo que hacemos es elevar ambos miembros al exponente 2

$$(\sqrt{x^2 - x - 12})^2 \leq (\sqrt{x^2 - 6x + 5})^2$$

Nos queda eliminando la raíz...

$$x^2 - x - 12 \leq x^2 - 6x + 5$$

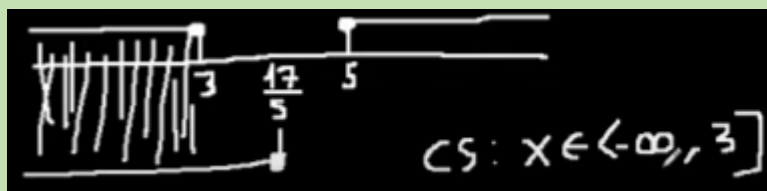
Pasamos todo hacia la izquierda ; $x^2 - x - 12 - x^2 + 6x - 5 \leq 0$ lo que se pasa cambia de signo.

Eliminamos términos semejantes; $x^2 - x - 12 - x^2 + 6x - 5 \leq 0$ (las x^2 y $6x$ con $-x$ y -12 con $.5$)

Nos queda: $5x - 17 \leq 0$ pasamos al otro lado el -17 $5x \leq 17$ despejamos x $x \leq \frac{17}{5}$

Ahora graficamos e interceptamos las respuestas del conjunto universal y las de la inecuación.

El resultado del Universal fue $\langle -\infty, -3 \rangle \cup [5, +\infty) = U$ y la inecuación $x \leq \frac{17}{5}$



Aquí está la gráfica:



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

5. EVALUACIÓN: (TIEMPO 1 HORA).

ENTREGABLE: Debes enviar estas evaluaciones al correo: guerreroedinson@gmail.com en Asunto colocas tus nombre, apellidos y el grado al que perteneces.

Resuelva las siguientes inecuaciones racionales y grafique las soluciones.

$$a) \frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{8} \leq \frac{x}{2}$$

$$b) -x^2 + 4 > 0$$

$$c) \frac{x^2 - 5x}{x+2} \geq 0$$

Resuelva las siguientes inecuaciones con radicales y grafique las soluciones.

$$\sqrt{\frac{2x-8}{x-1}} + \sqrt{\frac{5-x}{x+3}} \geq 0$$

Pistas: Encuentre primero el conjunto U y luego resuelva la inecuación

$$\sqrt{2x-9} \leq 3-x$$

Pistas: Encuentre primero el conjunto U y luego resuelva la inecuación

Nota: No olvide que debe eliminar las raíces cuando esté encontrando la solución de la inecuación.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ✓ Cumple con las actividades propuestas en la guía y entrega las evidencias de su aprendizaje de forma oportuna.
- ✓ Demuestra el manejo de conceptos básicos y habilidades necesarias en la realización de las actividades.
- ✓ Demuestra el manejo y resolución de ejercicios con inecuaciones racionales y radicales.
- ✓ Plantea preguntas iniciales y secundarias para investigar en el grupo de Wasapp, foros etc



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
MUNICIPIO DE VALENCIA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CATALINO GULFO
RESOLUCIÓN No. 001630 20 DE SEPTIEMBRE DE 2002
RATIFICADA SEGÚN RESOLUCIÓN Nº. 000529 DE DICIEMBRE 12 DE 2005
RUT. 812004059-8 DANE No. 323855000419
CODIGO ICFES: 107037



GUÍA DIDÁCTICA CON EL APOYO DE LAS TICS

6. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFIA

- ✓ BIBLIOGRAFIA: Libro Desafíos Matemáticos, grado 11°, páginas, editorial Santillana
- ✓ WEBGRAFIA: <https://www.youtube.com/watch?v=ac5HqI96Tjs>
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=ac5HqI96Tjs>

FIRMA DOCENTE	Vo. Bo. COORDINACIÓN ACADÉMICA
Edinson Guerrero E.	

