

Semana 4 • Bimestre: I • Número de clase: 16

Tema: La potenciación y la radicación en el conjunto de los números reales

Evidencias de aprendizaje: 1. Resuelve las operaciones aditivas y multiplicativas (potenciación y radicación) con números reales. 2. Resuelve operaciones combinadas con números reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

► Preparación: Sugerencias de preparación conceptual

- Vea el video con anterioridad para poder dictar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniencia en la proyección del mismo.

► Materiales o recursos para el profesor

- Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente, calculadora.

- Por seguridad siempre tenga a mano 5 copias de las páginas de la Guía del estudiante para que ninguno se quede sin realizar las actividades.

► Materiales o recursos para el estudiante

- Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

► Lecturas o recursos de estudio

- No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>3 min: Presente la agenda de la clase:</p> <p>a) Objetivo(s) de la clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolver expresiones con potenciación y radicación entre números reales. <p>b) Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante. 		 <p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>10 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projete el Video No. 7. • Luego, aclare las dudas que los estudiantes puedan tener respecto de la relación existente entre potenciación y radicación. • Pida a los estudiantes que tomen apuntes de las palabras o definiciones que no les quedaron claras en la proyección. 	<p>Si lo considera necesario de acuerdo con las preguntas que hagan los estudiantes, projete nuevamente el video y deténgalo en las partes en las que haya dudas.</p>	 <p>Video</p>
Aplicación	<p>25 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asigne este espacio de tiempo a sus estudiantes para que desarrollen las Actividades 1, 2, 3 y 4 de la Guía del estudiante. Ya que usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en esta parte. 	<p>Motive constantemente a sus estudiantes para que realicen las actividades con agrado, a la vez que verifica que estén trabajando.</p>	 <p>Individual</p>

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Con la actividad 3 se busca establecer principalmente, la relación que existe entre las dos operaciones. Si lo considera necesario, proponga otros ejemplos sencillos. 	Si sus estudiantes terminaron las actividades, aproveche para hacer una corrección colectiva o socialización de las respuestas de cada actividad.	
Síntesis	<p>7 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cierre la clase aclarando dudas, retomando los conceptos estudiados y preguntando a los estudiantes sobre lo aprendido. 	Muestre interés por aclarar las dudas de los estudiantes.	 Clase magistral

DESPUÉS

► **Tareas**

Si el tiempo no fue suficiente para terminar las actividades propuestas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.

► **Sugerencias de evaluación**

Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades de manera adecuada.

Además, puede evaluar oralmente cuando esté corrigiendo las actividades con ellos.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

► **Actividad 1**

Para $\frac{30}{6}$ área: 25 cm^2 ; volumen: 125 cm^3

Para 3,1 área: $9,61 \text{ cm}^2$; volumen: 29.791 cm^3

Para 4,50 área: $20,25 \text{ cm}^2$; volumen: $91,125 \text{ cm}^3$

Para 1,98 área: $3,9204 \text{ cm}^2$; volumen: $7,762392 \text{ cm}^3$

Para $\frac{4}{6}$ área: $\frac{4}{5} \text{ cm}^2$; volumen: $\frac{8}{27} \text{ cm}^3$

► **Actividad 2**

- 3125
- 2
- 1
- 5,29
- $\frac{81}{256}$
- 237

► **Actividad 3**

Primera fila: $2,5^3 = 15,625$ $\sqrt[3]{15,625} = \pm 2,5$

Segunda fila: $2^4 = 16$ $\sqrt[4]{16} = \pm 2$

Tercera fila: $6^2 = 36$ $\sqrt{36} = \pm 6$

Cuarta fila: $0,3^2 = 0,09$ $\sqrt{0,09} = \pm 0,3$

► **Actividad 4**

- El perímetro es $25 \times 4 = 100 \text{ m}$
- El lado del cubo mide $\sqrt[3]{125} = 5 \text{ cm}$



Semana 4 • Bimestre: I • Número de clase: 17

Tema: La potenciación y la radicación en el conjunto de los números reales

Evidencias de aprendizaje: 1. Resuelve las operaciones aditivas y multiplicativas (potenciación y radicación) con números reales. 2. Resuelve operaciones combinadas con números reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

► Preparación: Sugerencias de preparación conceptual

- Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, de tal manera que pueda prever las preguntas que le puedan formular sus estudiantes y preparar las que usted le hará a ellos.

► Materiales o recursos para el profesor

- Marcadores de colores, Guía del docente, calculadora.

- Tenga a la mano unas 5 copias extra de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.

► Materiales o recursos para el estudiante

- Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

► Lecturas o recursos de estudio

- No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>3 min: Presente la agenda de la clase:</p> <p>a) Objetivo(s) de la clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolver expresiones con potenciación y radicación entre números reales. <p>b) Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corrección de la tarea. - Actividades de la Guía del estudiante. - Socialización de las conclusiones y solución de cada una de las actividades. 		 Clase magistral
Explicación	<p>5 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haga una breve introducción de las Actividades que se van a desarrollar; aclare las dudas que tengan los estudiantes sobre la manera como se desarrollarán. • Brinde estrategias útiles para hallar la raíz n-ésima de un número natural y elabore una tabla, con potencias y raíces, para que los estudiantes consulten cuando estén calculando el resultado de las expresiones. 		 Clase magistral
Aplicación	<p>30 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asigne este espacio de tiempo a sus estudiantes y pida que desarrollen las Actividades 5, 6, 7, 8, y 9 de la Guía del estudiante. • A medida que los estudiantes vayan terminando cada actividad, vaya haciendo las correcciones respectivas en el tablero. 	Formule preguntas que permitan profundizar en los temas y generar cierta curiosidad en los estudiantes sobre las aplicaciones y la historia de las dos operaciones trabajadas.	 Parejas



DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Síntesis	<p>7 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cierre de la clase aclarando dudas, retomando los conceptos estudiados y preguntando a los estudiantes sobre lo aprendido. 		 <p>Clase magistral</p>

DESPUÉS

- Tareas**

Si el tiempo no fue suficiente para terminar las Actividades asignadas, asígnelas como tarea para la siguiente clase. En caso contrario, se deja a criterio del docente.
- Sugerencias de evaluación**

Se deja a criterio del docente.
- Materiales del estudiante para la siguiente clase**

Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

Actividad 5

- 3
- ± 10
- ± 2
- (-10)
- ± 8
- 3

Actividad 6

- $\sqrt{32}$ $\sqrt{24}$
- $\sqrt{90}$ $\sqrt{45}$ $\sqrt{99}$
- $\sqrt{222}$ $\sqrt{195}$

Actividad 8

- $7^2 = 49$
- $4^3 = 64$
- $2^5 = 32$
- $\sqrt[3]{27} = 3$
- $\sqrt{16} = 4$
- $\sqrt[4]{8^4} = 8$

Actividad 7

x	x^2	\sqrt{x}	Conjunto numérico
4	$4^2 = 16$	$\sqrt{4} = 2$	Números naturales
7	$7^2 = 49$	$\sqrt{7} = 2,64$	Números irracionales
9	$9^2 = 81$	$\sqrt{9} = 3$	Números naturales
10	$10^2 = 100$	$\sqrt{10} = 3,16$	Números irracionales
15	$15^2 = 225$	$\sqrt{15} = 3,87$	Números irracionales

Actividad 9

- 2
- 12
 - 10
 - 15
 - 38



Semana 4 • Bimestre: I • Número de clase: 18

Tema: La potenciación y la radicación en el conjunto de los números reales

Evidencias de aprendizaje: 1. Resuelve las operaciones aditivas y multiplicativas (potenciación y radicación) con números reales. 2. Resuelve operaciones combinadas con números reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

► Preparación: Sugerencias de preparación conceptual

- Vea el Video con anterioridad para poder dictar la clase en caso de que haya alguna falla o inconveniencia en la proyección del mismo.
- Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, de tal manera que pueda prever las preguntas que puedan formular sus estudiantes y preparar las que usted le hará a ellos.

► Materiales o recursos para el profesor

- Televisor o *Video beam* con sonido, marcadores de colores, Guía del docente, calculadora.

- Tenga a la mano unas 5 copias extra de la Guía del estudiante, ya que ningún estudiante debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.

► Materiales o recursos para el estudiante

- Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

► Lecturas o recursos de estudio

- No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>3 min: Presente la agenda de la clase:</p> <p>a) Objetivo(s) de la clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar las propiedades de la potenciación y de la radicación en el desarrollo de expresiones aritméticas. <p>b) Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyección de video. - Actividades de la Guía del estudiante. 		 <p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>10 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projete el Video No. 8. • Pida a los estudiantes que tomen apuntes de las palabras o definiciones que no les quedaron claras en la proyección. • Luego, haga una intervención para aclarar las dudas de los estudiantes respecto a las diferentes propiedades de la potenciación y de la radicación. • Recuerde a los estudiantes la jerarquía de las operaciones: paréntesis, potencias y raíces, multiplicaciones y divisiones y por último sumas y restas de izquierda a derecha. 	<p>Si lo considera necesario, de acuerdo con las preguntas que hagan los estudiantes, projete nuevamente el video y deténgalo donde haya dudas.</p>	 <p>Video</p>

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	<p>25 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asigne este espacio de tiempo y pida a los estudiantes que resuelvan las Actividades 10, 11, 12 y 13 de la Guía del estudiante. Ya que usted las revisó previamente, puede formular preguntas que sean pertinentes a los procesos que se llevan a cabo en esta parte. Construya a partir del error, es decir, explique la razón por la cual se cometió un error o cometa equivocaciones intencionales en el tablero para que ellos las detecten y agudicen su atención y pensamiento crítico. 	Sugiera a sus estudiantes que consulten el resumen, allí se encuentran escritas las propiedades.	 <p>Individual</p>
Síntesis	<p>7 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> Haga un cierre de la clase aclarando dudas, retomando los conceptos estudiados y preguntando a los estudiantes sobre lo aprendido. 	Aproveche para hacer una corrección colectiva o socialización de las respuestas.	 <p>Clase magistral o plenaria</p>

DESPUÉS

► **Tareas**
Si el tiempo no fue suficiente para terminar las Actividades asignadas, asígnelas como tarea para la siguiente clase.

► **Sugerencias de evaluación**
Recoja la Guía del estudiante y califique el desarrollo de la Actividad 13.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

► **Actividad 10.**

- F. Los exponentes se deben sumar, no multiplicar;
- V;
- F. Esta propiedad jamás es válida para la adición;
- V;
- V;
- F. En la división de potencias con igual base, los exponentes se restan, el primero menos el segundo.

► **Actividad 11.**

- Opción 2: $\sqrt[3]{5 \times 7} = \sqrt[3]{35} = 5,91$
- Opción 3: $4^{3-5} = 4^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$

► **Actividad 12.**

- $\sqrt[4]{\sqrt{2}} - 3^3 = 4^{\times 2} \sqrt{2} - 27 = \sqrt[8]{2} - 27 = -25,91$
- $\sqrt[3]{64} - \sqrt[3]{27} = 4 - 3 = 1$
- $\sqrt[3]{125} \times \sqrt{50} = 5 \times 7,07 = 35,35$

► **Actividad 13.**

- $(3+9) + 4,3 \times 2^2 = 12 + 4,3 \times 4 = 12 + 17,2 = 29,2$
- $\sqrt{16} + 13 \times (1,1)^2 = 4 + 13 \times 1,21 = 4 + 15,73 = 19,73$
- $25 \div \sqrt{36} - (3-2) = 25 \div 6 - 1 = 4,16 - 1 = 3,16$
- $4^2 + 9 \times 2 + 18 \div 3 = 16 + 9 \times 2 + 18 \div 3 = 16 + 18 + 6 = 40$



Semana 4 • Bimestre: I • Número de clase: 19

Tema: La potenciación y la radicación en el conjunto de los números reales

Evidencias de aprendizaje: 1. Resuelve las operaciones aditivas y multiplicativas (potenciación y radicación) con números reales. 2. Resuelve operaciones combinadas con números reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

► Preparación: Sugerencias de preparación conceptual

- Revise las actividades propuestas en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, de tal manera que pueda prever las preguntas que le puedan formular sus estudiantes y preparar las que usted le hará a ellos.

► Materiales o recursos para el profesor

- Marcadores de colores, Guía del docente, calculadora.

- Tenga a la mano unas 5 copias extra de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.

► Materiales o recursos para el estudiante

- Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

► Lecturas o recursos de estudio

- No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>3 min: Presente la agenda de la clase:</p> <p>a) Objetivo(s) de la clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las propiedades de la potenciación y la radicación, así como la jerarquía de las operaciones para la solución de expresiones aritméticas con operaciones combinadas. <p>b) Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corrección de la tarea. - Actividades de la Guía del estudiante. - Socialización de las conclusiones y solución de cada una de las actividades apoyándose en el resumen que se encuentra en esta clase. 		 Clase magistral
Explicación	<p>5 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haga una breve introducción de las Actividades que va a realizar y aclare las dudas que tengan sus estudiantes sobre la manera como se desarrollarán. 	Repase con sus estudiantes las propiedades de la potenciación y recuérdelos qué quieren decir los exponentes negativos. Puede usar un ejemplo de división de potencias con la misma base ($5^4 \div 5^7 = 5^{-3}$).	

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación	<p>30 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asigne este espacio de tiempo y pida a los estudiantes que desarrollen la Actividad 14 de la Guía del estudiante. Formule preguntas que permitan profundizar en los temas y generar cierta curiosidad en los estudiantes, como las aplicaciones y la historia. Si algunos de los estudiantes termina antes de tiempo, lleve un sobre con actividades adicionales relacionadas con el tema y motívelos a resolverlas para ganar puntos extra en su materia. 	<p>Verifique que todos la estén desarrollando.</p>	 <p>Individual</p>
Síntesis	<p>7 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cierre la clase aclarando dudas, retomando los conceptos estudiados y preguntando a sus estudiantes sobre lo aprendido. Asigne la tarea si la va a asignar. 	<p>En el resumen de la clase, agregue la explicación de la jerarquía de las operaciones en forma de pirámide y pida a los estudiantes que escriban ejemplos simples de cada una de ellas.</p>	 <p>Clase magistral</p>

DESPUÉS

► **Tareas**
Se deja a criterio del docente.

► **Sugerencias de evaluación**
Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando esté corrigiendo con ellos las actividades.
Diseñe un *quiz* (1 o 2 puntos), que podrá aplicar la última clase de la semana, o cuando usted considere conveniente, para así consolidar los temas estudiados y también presionar a los estudiantes a estar atentos y trabajar.

► **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

► **Actividad 14.**

$$\begin{aligned}
 1. & (3^2 + 1) \times 2^2 + (5 \times 2^2 - 2) \times 3 - 4^2 \times 2 = \\
 & = (9 + 1) \times 4 + (5 \times 4 - 2) \times 3 - 16 \times 2 = \\
 & = 10 \times 4 + (20 - 2) \times 3 - 32 = \\
 & = 40 + 18 \times 3 - 32 = 62 \\
 2. & 7^2 \div 7^2 - 3 \times (3^3 \div 3^2 + 2^5 \div 2^3) = \\
 & = 7^{2-2} - 3 \times (3^{3-2} + 2^{5-3}) = \\
 & = 7^0 - 3 \times (3 + 2^2) = \\
 & = 1 - 3 \times 7 = \\
 & = 1 - 21 = -26
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. & \sqrt{2^4} \div (2 + 18 \div 3 - 6^4 \div 6^3)^2 - (5 \times 2^3 - 5 \times 6) - 2 \times 3^2 \div (1 + 30 \div 6) = \\
 & = 2^2 \div (2 + 6 - 6^{4-3})^2 - (5 \times 8 - 30) - 2 \times 9 \div (1 + 5) = \\
 & = 4 \div (2 + 6 - 6)^2 - (40 - 30) - 18 \div 6 = \\
 & = 4 \div 2^2 - 10 - 3 = \\
 & = 4 \div 4 - 10 - 3 = \\
 & = 1 - 10 - 3 = \\
 & = -12
 \end{aligned}$$



Semana 4 • Bimestre: I • Número de clase: 20

Tema: La potenciación y la radicación en el conjunto de los números reales

Evidencias de aprendizaje: Aplica los conceptos aprendidos de numeración y de expresiones algebraicas en situaciones reales.

ANTES (PREPARACIÓN)

► Preparación: Sugerencias de preparación conceptual

- Revise los desafíos propuestos en la Guía del estudiante y el solucionario que aparece al final de esta guía, de tal manera que pueda prever las preguntas que puedan formular sus estudiantes y preparar las que usted le hará a ellos.

► Materiales o recursos para el profesor

- Marcadores de colores, Guía del docente, calculadora.

- Tenga a la mano unas 5 copias extra de la Guía del estudiante, ya que ninguno debe quedarse sin realizar las actividades propuestas.

► Materiales o recursos para el estudiante

- Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

► Lecturas o recursos de estudio

- No aplica.

DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Introducción	<p>3 min: Presente la agenda de la clase:</p> <p>a) Objetivo(s) de la clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el pensamiento lógico y aplicar conceptos matemáticos en la solución de algunos desafíos matemáticos. <p>b) Actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corrección de la tarea. - Actividades de la Guía del estudiante. - Socialización de las conclusiones y solución de cada una de las actividades apoyándose en el resumen que se encuentra en esta clase. 	Si lo considera adecuado puede organizar un concurso entre sus estudiantes para que las mejores soluciones de los desafíos no presenten <i>quiz</i> . Si toma esta decisión, anúncielo al presenta la agenda de la clase.	 <p>Clase magistral</p>
Explicación	<p>5 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haga una breve introducción de las actividades que se van a realizar. • Aclare las dudas que tengan sus estudiantes sobre la manera como se realizarán las actividades. 		 <p>Clase magistral</p>
Aplicación	<p>30 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asigne este espacio de tiempo y pida a los estudiantes que resuelvan la Actividad 15 de la Guía del estudiante. 	Motive constantemente a sus estudiantes para que realicen las actividades con agrado a la vez que verifica que estén trabajando.	 <p>Individual</p>



DURANTE

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CONSEJOS	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Aplicación		Si sus estudiantes terminaron las Actividades, asigne un nuevo desafío escogido con anterioridad por usted.	
Síntesis	<p>5 min:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cierre la clase aclarando dudas, retomando los desafíos y la manera en la que fueron solucionados por ellos. 	Existen desafíos que tienen más de una solución, pregunte si alguien solucionó de manera diferente a sus compañeros.	

DESPUÉS

- ▶ **Tareas**
Se deja a criterio del docente.
- ▶ **Sugerencias de evaluación**
Tenga en cuenta la participación, el interés y la realización de las Actividades y las tareas de manera adecuada. Además, puede evaluar oralmente cuando esté corrigiendo con ellos las actividades. Puede aplicar un *quiz*.
- ▶ **Materiales del estudiante para la siguiente clase**
Guía del estudiante, esferos, lápiz, borrador, tajalápiz, colores.

RESPUESTAS

▶ **Desafío 1**
Se pueden utilizar diferentes estrategias. Una de ellas (muy intuitiva) es sumar los tres pesos que aparecen en la imagen: $10 + 20 + 24 = 54$ Kg. Ya que este valor es dos veces la suma del peso de los tres animales (porque cada animal se pesa en total dos veces), se divide por 2: $54 \div 2 = 27$ Kg. Los tres animales juntos pesan 27 Kg.

▶ **Desafío 2**

