	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA:</b> 06/03/2016	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
		<b>x</b>			
<b>Taller</b>	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

### 1 periodo

**TIPO DE GUIA:** GUÍA DE REPASO E INFORMATIVA

**TIEMPO DE EJECUCIÓN:** 6 sesiones de clase

**COMPETENCIA:** Análisis representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales

**¿QUÉ VAMOS A APRENDER?** Analizar la racionalización para simplificar expresiones que contengan raíces cuadradas y no cuadradas.

**INTRODUCCIÓN:** De acuerdo con las directrices del Ministerio de Educación Nacional, se orientará un trabajo académico en casa, por lo tanto, esta guía pretende que los estudiantes conozcan tres casos de racionalización para que puedan simplificar expresiones de raíces cuadradas y no cuadradas, además, permite que los estudiantes puedan aplicar estas propiedades en la solución de diversos ejercicios. Esta es una guía de autoaprendizaje, con el lenguaje propio para los estudiantes y que requiere la lectura detallada de las definiciones y ejemplos, al igual que la práctica oportuna de los ejemplos y ejercicios. Se recomienda los siguientes tutoriales en línea para complementar tu aprendizaje:

<https://www.youtube.com/watch?v=2HUHWhBjDQg> Vídeo que muestra en forma sencilla y básica la racionalización. (Repaso)

[https://www.youtube.com/watch?v=AA\\_nVviMMvQ](https://www.youtube.com/watch?v=AA_nVviMMvQ) vídeo que explica cómo racionalizar el denominador monomio cuadrático. (Repaso)


<https://www.youtube.com/watch?v=eGoiGnl0ZGw> Video que muestra cómo racionalizar un denominador con la conjugada. (Repaso)

<https://www.youtube.com/watch?v=xcvpmfa5xWA> Vídeo que muestra cómo racionalizar raíces diferentes a las cuadradas. (Nuevo conocimiento)

<https://www.youtube.com/watch?v=LVNth46dPfu> video que muestra cómo racionalizar raíces diferentes a las cuadradas. (Nuevo conocimiento)

### ¿CÓMO LO VAMOS A HACER?

Al desarrollar la guía, tenga presente las siguientes orientaciones:

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD: F-GAC-12</b>	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA: 06/03/2016</b>	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Taller	x	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

1. Lea el objetivo y toma la decisión de alcanzarlo.
2. Responde las preguntas tipo taller en tu cuaderno de talleres.
3. La fecha, el objetivo, las definiciones y un ejemplo visto en los vídeos debes anotarlo en el cuaderno de teoría.
4. Lee detenidamente la información presentada en la guía.
5. Subraya las palabras de las cuales duda su interpretación en matemáticas y haz un glosario con ellas en su cuaderno de teoría
6. Si tienes dudas acerca del tema, elabora una lista de dichos interrogantes. Ojo no pueden haber dudas sin ver primero los tres vídeos.
7. Realiza la verificación del autoaprendizaje de cada guía en tu cuaderno de talleres.
8. Si algo no se ve es porque está hecho con el editor de ecuaciones de Word, en este caso, debes descargar el archivo de google drive.

## ¡EMPECEMOS NUESTRA GUÍA!

### CONTENIDO TEÓRICO: LA RACIONALIZACIÓN

#### DEFINICIÓN DE RACIONALIZACIÓN:

Racionalizar consiste en eliminar las raíces que se encuentren en el denominador de una fracción. Existen diferentes métodos para hacer esta operación de acuerdo con la forma y número de términos de ese denominador. A continuación, se describen tres casos que pueden presentarse:

#### Caso 1: (Repaso)


*Si el denominador contiene un solo término formado por una sola raíz cuadrada. En este caso basta multiplicar numerador y denominador por la misma raíz cuadrada.*

**Matemáticamente:**

$$\frac{n}{\sqrt{a}} = \frac{n}{\sqrt{a}} \cdot \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{n\sqrt{a}}{(\sqrt{a})^2} = \frac{n\sqrt{a}}{a}$$

**Ejemplo :**

$$\frac{3}{\sqrt{5}} = \frac{3}{\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD: F-GAC-12</b>	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA:06/03/2016</b>	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Taller	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

### Ejemplo 1:

Racionalizar el denominador de la expresión:

$$\frac{3ax}{\sqrt{5a}}$$


$\frac{3ax}{\sqrt{5a}}$	Expresión para racionalizar.
$\frac{3ax \cdot \sqrt{5a}}{\sqrt{5a} \cdot \sqrt{5a}}$	El denominador es $\sqrt{5a}$ , por lo tanto, se multiplica y se divide por este el numerador y el denominador
$\frac{3ax\sqrt{5a}}{(\sqrt{5a})^2}$	En el numerador no se puede hacer simplificación, se deja indicado. El denominador resulta ser un cuadrado de una raíz.
$\frac{3ax\sqrt{5a}}{5a}$	Por la propiedad de la potencia de raíces, se elimina la raíz del denominador que contiene el mismo índice y exponente.

### Caso 2: (nuevo conocimiento)

*El denominador contiene un solo término y es una raíz diferente de la cuadrada. En este caso multiplicamos el numerador y el denominador por la misma raíz y al radicando se le pone como exponente la diferencia entre el índice de la raíz y el exponente:*

**Matemáticamente:**

$$\frac{n}{\sqrt[x]{a^y}} = \frac{n}{\sqrt[x]{a^y}} \cdot \frac{\sqrt[x]{a^{x-y}}}{\sqrt[x]{a^{x-y}}} = \frac{n\sqrt[x]{a^{x-y}}}{\sqrt[x]{(a^y)(a^{x-y})}} = \frac{n\sqrt[x]{a^{x-y}}}{\sqrt[x]{a^{y+x-y}}} = \frac{n\sqrt[x]{a^{x-y}}}{\sqrt[x]{a^x}} = \frac{n\sqrt[x]{a^{x-y}}}{a}$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD: F-GAC-12</b>	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA: 06/03/2016</b>	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		1	2	3	
Taller	x	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

Ejemplo:

$$\frac{3}{\sqrt[5]{2^3}} = \frac{3}{\sqrt[5]{2^3}} \cdot \frac{\sqrt[5]{2^2}}{\sqrt[5]{2^2}}$$

$$= \frac{3 \sqrt[5]{2^2}}{\cancel{\sqrt[5]{2^3}} \sqrt[5]{2^2}} \leftarrow \text{Simplificamos}$$


$$\frac{3}{\sqrt[5]{2^3}} = \frac{3 \sqrt[5]{4}}{2} \checkmark$$

**Ejemplo 2:**

Racionalizar el denominador de la siguiente expresión:

$$\frac{2}{\sqrt[3]{7a}}$$

$\frac{2}{\sqrt[3]{7a}}$	En la expresión $\frac{2}{\sqrt[3]{7a}}$ identificamos el denominador para racionalizar. En este caso $\sqrt[3]{7a}$ . El radicando $7a$ tiene exponente 1, así: $\sqrt[3]{7a} = \sqrt[3]{(7a)^1}$
$\sqrt[3]{(7a)^{3-1}} = \sqrt[3]{(7a)^2}$	Para saber por qué valor se multiplica el numerador y el denominador se restan el índice de la raíz 3 con el exponente del radicando 1, se obtiene: $\sqrt[3]{(7a)^2}$
<b>Solución:</b> $\frac{2}{\sqrt[3]{7a}} \cdot \frac{\sqrt[3]{(7a)^2}}{\sqrt[3]{(7a)^2}} =$	Multiplicamos el numerador y denominador por la raíz obtenida en el proceso anterior.
$\frac{2\sqrt[3]{(7a)^2}}{\sqrt[3]{(7a)^3}} =$	De la multiplicación, se obtiene un numerador indicado, pues no hay términos semejantes, y el denominador queda como una raíz que contiene igual índice e igual exponente.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD: F-GAC-12</b>	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA:06/03/2016</b>	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Taller	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

$\frac{2\sqrt[3]{(7a)^2}}{7a}$	Por la propiedad de la potencia en la radicación, se puede cancelar la raíz del denominador
--------------------------------	---

**Caso 3:**

*El denominador contiene dos términos, pueden estar sumando o restando y al menos uno de ellos es un radical. En este caso se multiplica el numerador y el denominador por el CONJUGADO del denominador.*


**Matemáticamente:**

$$\frac{a}{\sqrt{b} + \sqrt{c}} = \frac{a}{\sqrt{b} + \sqrt{c}} \cdot \frac{\sqrt{b} - \sqrt{c}}{\sqrt{b} - \sqrt{c}} = \frac{a\sqrt{b} - \sqrt{c}}{b - c}$$

$$\frac{a}{\sqrt{b} - \sqrt{c}} = \frac{a}{\sqrt{b} - \sqrt{c}} \cdot \frac{\sqrt{b} + \sqrt{c}}{\sqrt{b} + \sqrt{c}} = \frac{a\sqrt{b} + \sqrt{c}}{b + c}$$

$$\frac{a}{b + \sqrt{c}} = \frac{a}{b + \sqrt{c}} \cdot \frac{b - \sqrt{c}}{b - \sqrt{c}} = \frac{ab^2 - \sqrt{c}}{b^2 - c}$$

$$\frac{a}{b - \sqrt{c}} = \frac{a}{b - \sqrt{c}} \cdot \frac{b + \sqrt{c}}{b + \sqrt{c}} = \frac{ab^2 + \sqrt{c}}{b^2 + c}$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA:</b> 06/03/2016	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		1	2	3	
Taller	x	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

**Ejemplo:**

Racionalizar el denominador de:  $\frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

multiplicamos el numerador y denominador por el conjugado del denominador:  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

$$\frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = \frac{2(\sqrt{3} - \sqrt{2})}{(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2})}$$

$$= \frac{2\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2}$$

$$= \frac{2\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{3 - 2} = \frac{2\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}{1}$$

$$\frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = 2\sqrt{3} - 2\sqrt{2} \checkmark$$

NOTA: **El conjugado** de un binomio, es igual al binomio con el signo del centro cambiado.

Ejemplos de conjugados de binomios:


$$a + b \rightarrow \text{conjugado: } a - b$$

$$a - b \rightarrow \text{conjugado: } a + b$$

Al multiplicar un número por su conjugado, obtenemos una diferencia de cuadrados

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Por lo tanto, este es el método para eliminar raíces que se encuentren en binomios.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA:</b> 06/03/2016	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Taller	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

**Ejemplo 3. Racionalizar la expresión:**

$$\frac{4}{\sqrt{5} - 2}$$


$\frac{4}{\sqrt{5} - 2}$	Ejercicio para racionalizar. Su denominador es $\sqrt{5} - 2$ , y buscamos su conjugado $\sqrt{5} - 2$ , su conjugado es $\sqrt{5} + 2$
$\frac{4}{\sqrt{5} - 2} \cdot \frac{\sqrt{5} + 2}{\sqrt{5} + 2}$	Multiplicamos numerador y denominador por este conjugado
$\frac{4 \cdot (\sqrt{5} + 2)}{(\sqrt{5} - 2) \cdot (\sqrt{5} + 2)} =$	En el numerador se deja indicada la multiplicación.
$\frac{4 \cdot (\sqrt{5} + 2)}{(\sqrt{5})^2 + (2)^2} =$	El denominador se convierte en una diferencia de cuadrados
$\frac{4 \cdot (\sqrt{5} + 2)}{5 - 4} =$	Se resuelven los cuadrados en el denominador
$\frac{4 \cdot (\sqrt{5} + 2)}{1}$	Se resuelve la suma en el denominador. Se simplifica como sea posible.

**Nota 1: Momento de practicar y reflexionar sobre lo que aprendimos**

1. Racionalizar el denominador y simplificar el resultado. Para esto basta completar la tabla que está dividida en dos partes:


**Primera parte:** Completa la tabla, ayudado de los ejemplos y de la parte teórica:

Ejercicio	Escribe el denominador que vas a simplificar	Cuántos términos tiene este denominador	Qué tipo de raíces tiene el denominador (cuadrada, otras)	Qué caso de racionalización puede aplicar	Cuál es el número por el que vas a multiplicar el numerador y
-----------	--	---	---	---	---

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>				<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>				<b>FECHA:</b> 06/03/2016	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>				<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>x</b>						
<b>Taller</b>	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)				
Habilitación		Rehabilitación				
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>			<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>			<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

					el denominador
$\frac{3}{\sqrt{2}}$	$\sqrt{2}$	<b>1</b>	<b>Cuadrada</b>	<b>Caso 1</b>	$\sqrt{2}$
$\frac{1}{\sqrt{3}}$					
$\frac{a}{\sqrt[9]{6^4}}$	$\sqrt[9]{6^4}$	<b>1</b>	<b>Otra</b>	<b>Caso 2</b>	$\sqrt[9]{6^{9-4}} = \sqrt[9]{6^5}$
$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$					
$\frac{x\sqrt{a}}{\sqrt[5]{a^2}}$					
$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-1}$	$\sqrt{5}-1$	<b>2</b>	<b>Cuadrada</b>	<b>Caso 3</b>	$\sqrt{5}+1$
$\frac{a-\sqrt{ab}-2b}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$					
$\frac{a+b}{2\sqrt[4]{a^3}}$					
$\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$					
$\frac{9-y}{5-2\sqrt{y}}$					
$\frac{a+2}{\sqrt[7]{a^3}}$					




	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA:</b> 06/03/2016	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Taller	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

$\frac{a-x}{\sqrt{3}-1}$					
$\frac{5}{\sqrt{y}}$					

**Nota 2: Segunda parte:** Usando alguna información de la tabla anterior, la parte teórica y los ejemplos resueltos, completar:

<b>Ejercicio</b>	<b>Utiliza la última columna de la tabla anterior para saber por cuál número multiplicar</b>	<b>Indica la multiplicación</b>	<b>Realiza la multiplicación y la simplificación</b>
$\frac{3}{\sqrt{2}}$	$\sqrt{2}$	$\frac{3}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$	$\frac{3}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{(\sqrt{2})^2} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$
$\frac{1}{\sqrt{3}}$			
$\frac{a}{\sqrt[3]{6^4}}$	$\sqrt[3]{6^5}$	$\frac{a}{\sqrt[3]{6^4}} \cdot \frac{\sqrt[3]{6^5}}{\sqrt[3]{6^5}}$	$\frac{a}{\sqrt[3]{6^4}} \cdot \frac{\sqrt[3]{6^5}}{\sqrt[3]{6^5}} = \frac{a\sqrt[3]{6^5}}{\sqrt[3]{6^9}} = \frac{a\sqrt[3]{6^5}}{6}$
$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$			
$\frac{x\sqrt{a}}{\sqrt[5]{a^2}}$			


	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA:</b> 06/03/2016	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>x</b>				
<b>Taller</b>	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-1}$	$\sqrt{5}+1$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-1} \cdot \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}+1}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-1} \cdot \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}+1} = \frac{3 \cdot (\sqrt{5}+1)}{(\sqrt{5}-1) \cdot (\sqrt{5}+1)} = \frac{3(\sqrt{5}+1)}{5-1} = \frac{3(\sqrt{5}+1)}{4}$
$\frac{a - \sqrt{ab} - 2b}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$			
$\frac{a+b}{2\sqrt[4]{a^3}}$			
$\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$			
$\frac{9-y}{5-2\sqrt{y}}$			
$\frac{a+2}{\sqrt[3]{a^3}}$			
$\frac{a-x}{\sqrt{3}-1}$			
$\frac{5}{\sqrt{y}}$			

**Nota 3: Momento de practicar y reflexionar sobre lo que aprendimos**

**SITUACION 1:**

Conceptos y procesos: Radicación, cálculo, radicación, áreas.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD: F-GAC-12</b>	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA:06/03/2016</b>	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
		<b>x</b>			
<b>Taller</b>	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

- El recubrimiento.

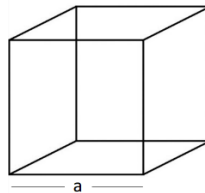
Para embaldosar una habitación cuadrada se necesitaron 169 baldosas sin tener que cortar ninguna. Averigua:

- ¿Cuántas baldosas se pusieron en cada fila?
- Si cada baldosa tiene 40cm. de lado, ¿Cuántos metros cuadrados tiene la habitación?

### SITUACION 2:

Conceptos y procesos: Potenciación, volumen, cálculo.

- El cubo
- Se tiene un cubo de lado “ $a$ ”. ¿Cuál es su volumen?




*Recuerda* que el volumen de un cubo es igual al cubo de su arista,  $V = a^3$

- Al duplicar el lado del cubo, se obtiene un cubo de lado  $2a$ . ¿Se duplica el volumen? Prueba con un valor numérico cualquiera.

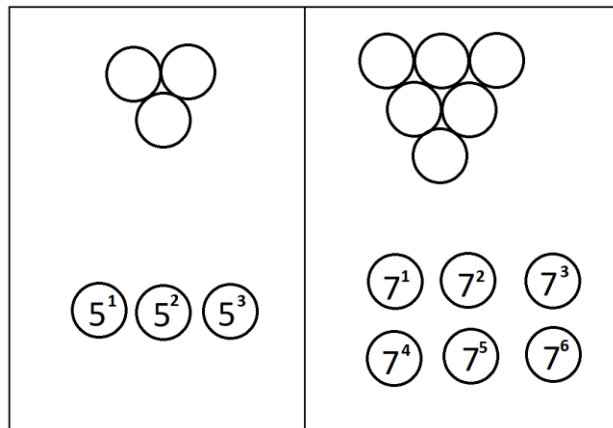
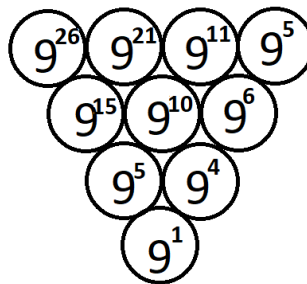
### SITUACION 3

Conceptos: Potenciación

- Triángulo de cocientes con potencias.
- Distribuye las potencias de los círculos de abajo formando el triángulo invertido. En ese triángulo debe cumplirse que cada potencia situada abajo sea el resultado de la división de las dos que están encima. Para el triángulo de la derecha hay cuatro soluciones diferentes

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD: F-GAC-12</b>	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA: 06/03/2016</b>	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Taller	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	


Observa un ejemplo de solución para otro triángulo



**Nota 4: VERIFICACIÓN DEL AUTOAPRENDIZAJE**

Conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Qué aprendizajes o enseñanzas obtuvo con esta guía?  
\_\_\_\_\_
2. ¿Qué dificultades encontró en el desarrollo de esta guía?  
\_\_\_\_\_
3. ¿Qué sugerencias tiene para mejorar su rendimiento en esta guía desde casa, y la comprensión y asimilación de los temas desde casa?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>PROCESO DE EVALUACIÓN: Planes de apoyo</b>			<b>FECHA:</b> 06/03/2016	
	Guía de autoaprendizaje	<b>Período</b>			<b>VERSION: 04</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
		<b>x</b>			
<b>Taller</b>	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)			
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Matemáticas</b>			
<b>DOCENTE: Fabio Nelson Zapata Grajales</b>		<b>GRADO: Noveno</b>	<b>GRUPO: 1</b>	<b>FECHA: Enero-Marzo 2021</b>	

---

Solo para envíos, no dudas: [fabio.zapata@iepedregal.edu.co](mailto:fabio.zapata@iepedregal.edu.co)