	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>GUÍA DE APRENDIZAJE.</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: Geometría</b>			
<b>DOCENTES: Luis Alonso Vargas Restrepo.</b>		<b>GRADOS: Once</b>	<b>GRUPO: 1, 2 y 3</b>	<b>FECHA: Julio de 2021</b>	

### 3 PERIODO.

**COMPETENCIA:** Calcula la función que relaciona a esas magnitudes a partir de diferentes datos y representarla gráficamente.

**OBJETIVO:** Resolver problemas reales y ejercicios en los que intervienen las funciones exponenciales.

**INTRODUCCIÓN:** De acuerdo con las directrices del Ministerio de Educación Nacional (MEN), se orientará un trabajo académico en casa, por lo tanto, esta guía pretende que los estudiantes conozcan cómo hallar la ecuación de una recta dado dos puntos de ella y graficarla en el plano cartesiano.

Para facilitar el estudio en casa se sugiere ver los siguientes vídeos que le permitirán resolver de una forma más fácil esta guía, si no tiene acceso a internet no es necesario que los vea:

<https://www.youtube.com/watch?v=bo3JsAc9CbE> En este vídeo encontrará la mejor explicación para encontrar la ecuación de la recta que pasa por dos puntos.


<https://www.youtube.com/watch?v=FM-XnON0ICM> Otro ejemplo de cómo hallar la ecuación de la recta dado dos puntos.

**Materiales:** Calculadora científica, Cuaderno de talleres y cuaderno de teoría. Acceso a internet los que tengan.

### ORIENTACIÓN DE LA GUÍA

Al desarrollar la guía, tenga presente las siguientes orientaciones:

1. Lea el objetivo y toma la decisión de alcanzarlo.
2. Responde las preguntas tipo taller (aplica lo aprendido) en tu cuaderno de talleres justificando tu respuesta.
3. La fecha, el objetivo, las definiciones y un ejemplo visto en los vídeos debes anotarlo en el cuaderno de teoría o en donde hagas la solución.
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

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>GUÍA DE APRENDIZAJE.</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: Geometría</b>			
<b>DOCENTES: Luis Alonso Vargas Restrepo.</b>		<b>GRADOS: Once</b>	<b>GRUPO: 1, 2 y 3</b>	<b>FECHA: Julio de 2021</b>	

6. Si tienes dudas acerca del tema, elabora una lista de dichos interrogantes. Advertencia: no puede haber dudas sin ver primero los vídeos y asistir a las clases virtuales para los estudiantes que puedan hacerlo. También puedes escribir al Messenger del docente.
7. Los estudiantes que no cuenten con la posibilidad de la virtualidad deben leer muy bien la guía que en ella está todo lo necesario para solucionarla.
8. Realiza la verificación del autoaprendizaje de esta guía en tu cuaderno de talleres.

## CONTENIDO:

### FUNCIÓN LOGARÍTMICA Y EXPONENCIAL.

Las funciones exponenciales son funciones en las cuales la variable independiente está en la posición del exponente. Recordemos que al tener  $3^5$ , al 3 le llamamos la base y al 5 le llamamos el exponente o la potencia. A las funciones exponenciales se les llama de acuerdo al valor de la base. Veamos la definición formal de esta función.

### DEFINICIÓN:

Sea  $x$  cualquier número real. La función exponencial base  $a$  es una función de la forma  $f(x) = a^x$ , donde  $a$  es un número real positivo ( $a > 0$ ) =  $a \neq 1$ .

### EJEMPLOS:

*Ejemplo 1)* Traza la gráfica de:  $f(x) = 2^x$ .

La variable  $x$  puede ser cualquier número real, pero por conveniencia usaremos valores enteros.

$$\text{Si } x = -4 \text{ entonces } y = 2^{-4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$$

$$\text{Si } x = -3 \text{ entonces } y = 2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$$


$$\text{Si } x = -2 \text{ entonces } y = 2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Si } x = -1 \text{ entonces } y = 2^{-1} = \frac{1}{2^1} = \frac{1}{2}$$

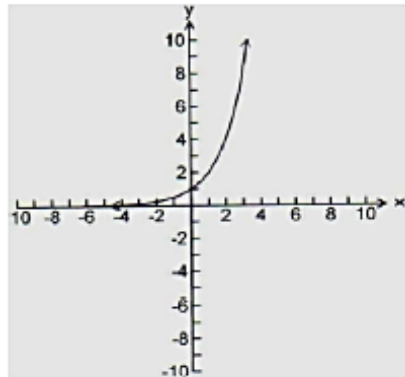
$$\text{Si } x = 0 \text{ entonces } y = 2^0 = 1$$

$$\text{Si } x = 1 \text{ entonces } y = 2^1 = 2$$

x	y
-4	$2^{-4} = \frac{1}{16}$
-3	$2^{-3} = \frac{1}{8}$
-2	$2^{-2} = \frac{1}{4}$
-1	$2^{-1} = \frac{1}{2}$
0	$2^0 = 1$
1	$2^1 = 2$
2	$2^2 = 4$
3	$2^3 = 8$
4	$2^4 = 16$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>GUÍA DE APRENDIZAJE.</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: Geometría</b>			
<b>DOCENTES: Luis Alonso Vargas Restrepo.</b>		<b>GRADOS: Once</b>	<b>GRUPO: 1, 2 y 3</b>	<b>FECHA: Julio de 2021</b>	

Si  $x = 2$  entonces  $y = 2^2 = 4$   
 Si  $x = 3$  entonces  $y = 2^3 = 8$   
 Si  $x = 4$  entonces  $y = 2^4 = 16$



Ejemplo 2) Traza la gráfica de:  $g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ .

**OBSERVACIÓN:**

$$g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x = \frac{1^x}{2^x} = \frac{1}{2^x} = 2^{-x}$$

x	y
-4	$2^4 = 16$
-3	$2^3 = 8$
-2	$2^2 = 4$
-1	$2^1 = 2$
0	$2^0 = 1$
1	$2^{-1} = \frac{1}{2}$
2	$2^{-2} = \frac{1}{4}$
3	$2^{-3} = \frac{1}{8}$
4	$2^{-4} = \frac{1}{16}$

Si  $x = -4$  entonces  $y = 2^{-(-4)} = 2^4 = 2(2)(2)(2) = 16$

Si  $x = -3$  entonces  $y = 2^{-(-3)} = 2^3 = 2(2)(2)(2) = 8$

Si  $x = -2$  entonces  $y = 2^{-(-2)} = 2^2 = 2(2) = 4$

Si  $x = -1$  entonces  $y = 2^{-(-1)} = 2^1 = 2 = 2$


Si  $x = 0$  entonces  $y = 2^0 = 1$

Si  $x = 1$  entonces  $y = 2^{-1} = \frac{1}{2^1} = \frac{1}{2}$

Si  $x = 2$  entonces  $y = 2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$

Si  $x = 3$  entonces  $y = 2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$

Si  $x = 4$  entonces  $y = 2^{-4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD: F-GAC-12</b>	
	<b>GUÍA DE APRENDIZAJE.</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>Taller</b>	<b>x</b>	Otros (Guías, sustentaciones,...)		
Habilitación		Rehabilitación			
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>		<b>ASIGNATURA: Geometría</b>			
<b>DOCENTES: Luis Alonso Vargas Restrepo.</b>		<b>GRADOS: Once</b>	<b>GRUPO: 1, 2 y 3</b>	<b>FECHA: Julio de 2021</b>	

Ejemplo 3) Traza la gráfica de:  $h(x) = 3^x + 1$ .

x	y
---	---

Si  $x = -2$  entonces  $y = 3^{-2} + 1 = \frac{1}{3^2} + 1 = \frac{1}{9} + 1 = 1\frac{1}{9}$

Si  $x = -1$  entonces  $y = 3^{-1} + 1 = \frac{1}{3} + 1 = 1\frac{1}{3}$

Si  $x = 0$  entonces  $y = 3^0 + 1 = 1 + 1 = 2$

Si  $x = 1$  entonces  $y = 3^1 + 1 = 3 + 1 = 4$

Si  $x = 2$  entonces  $y = 3^2 + 1 = 9 + 1 = 10$

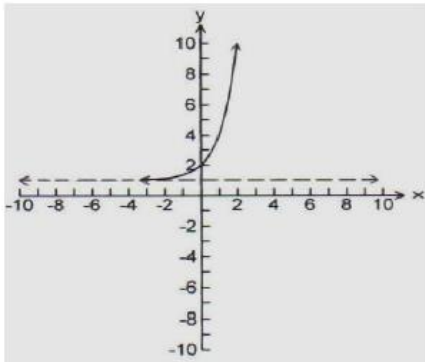
-2       $3^{-2} + 1 = 1\frac{1}{9}$

-1       $3^{-1} + 1 = 1\frac{1}{3}$

0       $3^0 + 1 = 2$

1       $3^1 + 1 = 4$

2       $3^2 + 1 = 10$



PRACTICA LO APRENDIDO.


Traza la gráfica de las siguientes funciones.

a)  $f(x) = 3^x$

b)  $g(x) = 3^{-x} - 4$

c)  $y = 2^{x+3}$

d)  $f(x) = e^x + 3$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL PEDREGAL</b>			<b>COD:</b> F-GAC-12	
	<b>GUÍA DE APRENDIZAJE.</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: Geometría</b>			
<b>DOCENTES: Luis Alonso Vargas Restrepo.</b>		<b>GRADOS: Once</b>	<b>GRUPO: 1, 2 y 3</b>	<b>FECHA: Julio de 2021</b>	

**Nota 2: 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?  
\_\_\_\_\_

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