

ESCUELA: E. P. E. T. N° 8

DOCENTES: GABRIELA PALMA y CRISTINA GODOY

CURSO: 5º 1º y 5º 2º

TURNO: TARDE y MAÑANA

CICLO ORIENTADO de EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA

CONTENIDOS: Función exponencial: definición, base, gráfica y análisis.

OBJETIVOS: Utilizar propiedades de potenciación, completar tablas, realizar las gráficas de función exponencial y analizarlas.



Guía N° 6

### **FUNCIÓN EXPONENCIAL**

Se denomina función exponencial a toda función con la forma  $f(x) = k \cdot a^{x-b} + c$

donde  $a$  es la base de la función, es un número positivo y distinto de uno.

En esta unidad trabajaremos con propiedades de potenciación, completaremos tablas para realizar gráficas en el sistema de ejes cartesianos y finalmente analizaremos los gráficos obtenidos.

Damos comienzo a la segunda parte del año, continuaremos trabajando con la misma modalidad hasta nuevo aviso. ¡¡¡Saludos Cordiales!!!

**EJERCICIO N°1:** Marcar con **X** cuáles son funciones exponenciales.

Justificar en el caso de NO ser función exponencial.

a)  $f(x) = (-2)^x$

b)  $f(x) = \frac{2}{5^x}$

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

d)  $f(x) = 1^x$

### **FUNCIÓN EXPONENCIAL DE LA FORMA $f(x) = a^x$**

**EJERCICIO N°2:** Completar la tabla, realizar la gráfica y analizar.

A)  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

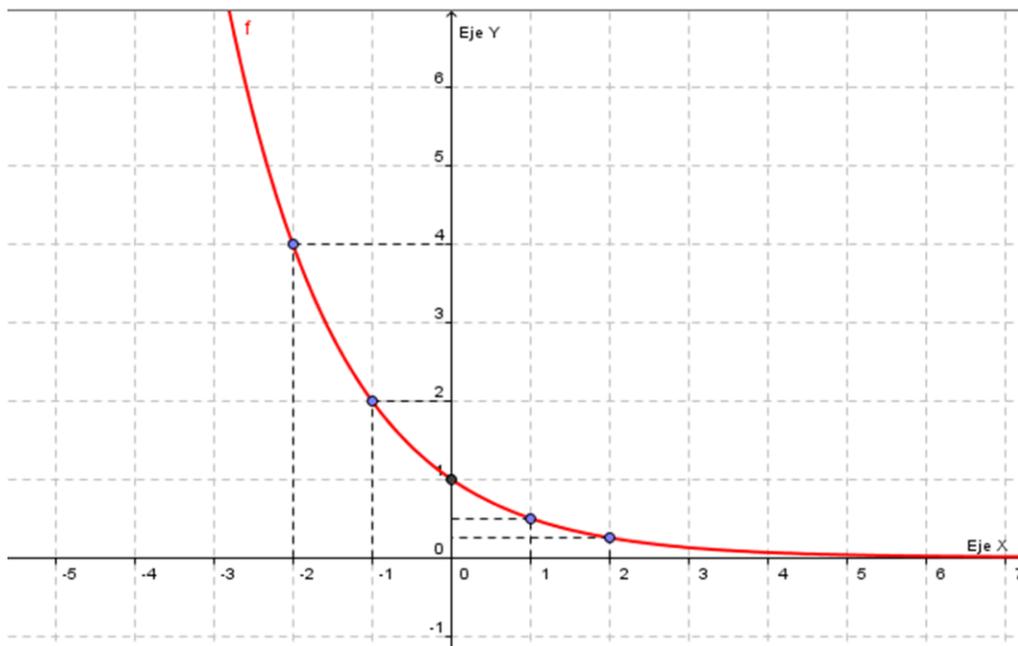
*“Ahora explico el procedimiento a seguir para realizar cada ítems”*

1º) Completar la tabla

x	$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$
-2	$\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = \left(\frac{2}{1}\right)^2 = 4$
-1	$\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = \left(\frac{2}{1}\right)^1 = 2$
0	$\left(\frac{1}{2}\right)^0 = 1$
1	$\left(\frac{1}{2}\right)^1 = \frac{1}{2}$
2	$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

**¡¡¡¡¡Para realizar los cálculos de la tabla, aplicamos propiedades de potenciación!!!!**

2º) Ubicar los puntos en el sistema de ejes cartesianos y realizar la gráfica



3º) Analizar (**tener en cuenta los siguientes ítems para el análisis de B, C y D**)

- ✓ La base es  $\frac{1}{2}$
- ✓ La función es DECRECIENTE
- ✓ Observando el eje Y, corta en el punto  $y = 1$

B)  $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

C)  $f(x) = 2^x$

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

**CONCLUSIONES:**

- ✚ Si la base es mayor que 1 ( $a > 1$ ), la función exponencial es creciente
- ✚ Si la base es mayor que 0 y menor que 1 ( $0 < a < 1$ ), la función exponencial es decreciente.

**FUNCIÓN EXPONENCIAL DE LA FORMA  $f(x) = k \cdot a^x$** **EJERCICIO N°3:** Completar la tabla, realizar la gráfica y analizar.

A)  $f(x) = 3 \cdot 2^x$

***“Pasos a seguir para realizar cada ítems”***

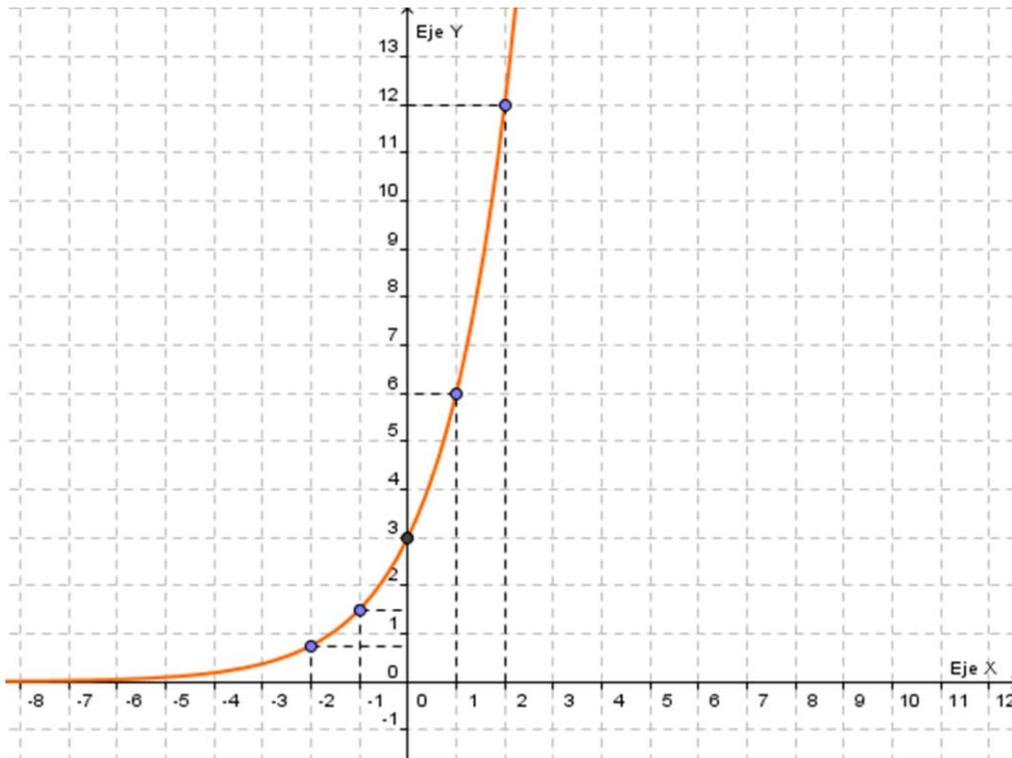
1º) Completar la tabla

x	$f(x) = 3 \cdot 2^x$
-2	$3 \cdot 2^{-2} = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$
-1	$3 \cdot 2^{-1} = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 = 3 \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$
0	$3 \cdot 2^0 = 3 \cdot 1 = 3$
1	$3 \cdot 2^1 = 3 \cdot 2 = 6$
2	$3 \cdot 2^2 = 3 \cdot 4 = 12$

**Recuerde.....**

**Para realizar los cálculos de la tabla utilice propiedades de potenciación.**

2º) Ubicar los puntos en el sistema de ejes cartesianos y realizar la gráfica



3º) Analizar (**tener en cuenta los siguientes ítems para el análisis de B, C y D**)

- ✓ La base es ..... 2
- ✓ El valor de **k** es ..... 3
- ✓ La función es ..... CRECIENTE
- ✓ Observando el eje Y, corta en el punto ..... y = 3

B)  $f(x) = 1 \cdot 2^x$

C)  $f(x) = 2 \cdot 2^x$

D)  $f(x) = 5 \cdot 2^x$

**CONCLUSIONES:**

✚ El valor de **k** modifica el valor de la ordenada.

ENVIAR LA GUÍA Nº6 a:

Turno Tarde – 5º 1º – gabrielamp13@yahoo.com.ar

Turno Mañana – 5º 2º – cristinagodoy3443@gmail.com

DIRECTORA: ELVIRA GONZALEZ