



# Guía Classroom N°8

Nombre de alumno/a: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Asignatura: **Matemáticas**

Nivel: **III medio**

Unidad: **N° 3 Álgebra y funciones**

Contenido: **Funciones**

Objetivo de aprendizaje: *OA 3. Aplicar modelos matemáticos que describen fenómenos o situaciones de crecimiento y decrecimiento, que involucran las funciones exponencial y logarítmica, de forma manuscrita, con uso de herramientas tecnológicas y promoviendo la búsqueda, selección, contrastación y verificación de información en ambientes digitales y redes sociales.*

## INSTRUCCIONES:

En los próximos días deberás hacer llegar la resolución de la guía, a través de la aplicación, presentando imágenes del desarrollo realizado en tu cuaderno ya sea por fotografías o escaneo.

## VIERNES 13 DE NOVIEMBRE

**Dudas y consultas, puedes realizarlas a través de la aplicación o al correo correspondiente**

|       |       |       |                             |                                                                                                            |
|-------|-------|-------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| III°A | III°E | III°F | : Profesor Lucas Gómez      | <a href="mailto:Lucas.gomez@colegiofernandodearagon.cl">Lucas.gomez@colegiofernandodearagon.cl</a>         |
| III°B | III°C |       | : Profesor Daniel Rocha     | <a href="mailto:Daniel.rocha@colegiofernandodearagon.cl">Daniel.rocha@colegiofernandodearagon.cl</a>       |
| III°D | III°G |       | : Profesora Nataly González | <a href="mailto:Nataly.gonzalez@colegiofernandodearagon.cl">Nataly.gonzalez@colegiofernandodearagon.cl</a> |

## Lección I. FUNCIÓN EXPONENCIAL

La función exponencial es aquella que a cada valor real  $x$  le asigna la potencia  $a^x$  con  $a > 0$  y  $a \neq 1$ . Esta función se expresa:

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

Donde  $a$  se denomina **BASE**.

### Actividad 1. ROMPIENDO SUS CARTAS

Romeo y Julieta han dejado de ser novios, Julieta ante su enojo decidió romper cada una de las cartas que ha recibido de su amado. Por ello la última carta que quedaba la romperá en 1000 pedazos. Julieta hizo lo siguiente, la carta la rasgó la primera vez en la mitad (teniendo así 2 pedazos), luego unió los trozos y los cortó a la mitad (teniendo así 4 trozos), ahora tú repite la situación, he intenta llegar a los 1000 pedazos...

| Cantidad de cortes | Trozos de papel |
|--------------------|-----------------|
| 0                  | 1               |
| 1                  | 2               |
| 2                  | 4               |
| 3                  | 8               |
| 4                  |                 |
| 5                  |                 |
| ...                | ...             |

Utiliza la función exponencial y trata de hallar cuantos cortes necesita hacer Julieta para poder obtener los 1000 pedazos. ¿Podrá llegar a exactamente 1000 pedazos?

Respuestas:

### Actividad 2. GRAFICAR FUNCIONES EXPONENCIALES

En el siguiente plano cartesiano debes graficar las siguientes funciones:

1.  $f(x) = 2^x$  (graficar de un color distinto a los demás)
2.  $g(x) = 3^x$
3.  $h(x) = 4^x$
4.  $j(x) = 0,5^x$
5.  $k(x) = 0,3^x$

Para graficar una función exponencial debes:

- Escoge 5 valores para  $x$  y determinar su imagen.
- Ubicar los puntos en el plano cartesiano.
- Trazar la uniendo los puntos.



¿Qué puedes diferenciar entre los gráficos? Responde verdadero y falso.

| AFIRMACIÓN                                                          | VERDADERO | FALSO |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| Mientras mayor sea la base, habrá más contracción en la curva       |           |       |
| Las funciones $f(x)$ , $g(x)$ , y $h(x)$ son decrecientes           |           |       |
| La función exponencial JAMAS tocará al eje de las ordenadas (eje Y) |           |       |
| La $h(x)$ tiene mayor crecimiento que la función $f(x)$             |           |       |
| Las funciones de base racional son decrecientes                     |           |       |
| Las funciones en la imagen son asintóticas (no tocan) al eje x.     |           |       |
| Todas las funciones en la imagen cortan al eje Y, en el punto (1,0) |           |       |