

**TRABAJO PRÁCTICO DE MATEMÁTICA**  
Tema: “¿Para qué sirven las Funciones?”

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso 4° \_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /2020

**Objetivos:**

- Investigar y validar información extraída de distintos medios de comunicación
- Diseñar y Modelar funciones de crecimiento potencial
- Evaluar resultados en funciones potencia

Puntaje Ideal:  
**20 puntos**  
Puntaje Obtenido:

Calificación:

**Estimado(a) Estudiante:** para poder monitorear tu estudio desde casa, tus profesores(as) de Matemática han preparado un trabajo que al ser finalizado debes enviarlo al correo de la asignatura, indicando en el asunto nombre y curso.

**Instrucciones:**

1. Lee la indicaciones del trabajo y de ser necesario utiliza las guías 1 y 2.
2. Desarrolla el trabajo en tu cuaderno con letra y números claros.
3. Una vez terminado el trabajo debes tomar fotografías para enviarlas al correo de la asignatura.
4. Ante cualquier consulta, enviar un correo a [matematicacestarosa@gmail.com](mailto:matematicacestarosa@gmail.com) indicando nombre, curso y la consulta.
5. Al final de este trabajo encontrarás la rúbrica con la cual se calificará cada ejercicio.
6. Enviar el trabajo terminado hasta el **lunes 6 de abril a las 18 horas**.

**IMPORTANTE**

**VE LOS SIGUIENTES VIDEOS ANTES DE REALIZAR EL TRABAJO:**

<https://www.youtube.com/watch?v=kRvy19zHyU8&t=4s>

<https://www.youtube.com/watch?v=xbM9839Vd7U>

<https://www.youtube.com/watch?v=5CRqtB-jzfU>

**ESTE TRABAJO SERÁ EVALUADO SEGÚN LA RUBRICA QUE SE ENCUENTRA AL FINAL DE LAS ACTIVIDADES.**

**APLICACIÓN DE FUNCIONES**

Dada la situación actual de cuarentena producida por el Coronavirus (COVID – 19), debemos quedarnos en casa, debido a que el contagio de personas en Chile y el mundo se ha disparado de manera “exponencial”. De acuerdo a lo anterior es que los científicos en el mundo necesitan de alguna forma dar respuesta a ciertas interrogantes, como por ejemplo:

- a. ¿Cuántas personas estarán contagiadas mañana?
- b. Hasta cuando nos alcanzaran los insumos para mantener a los enfermos
- c. Cuanto tiempo se puede sostener esta situación sin hallar una cura

Es para esto en particular que sirven las funciones, para poder predecir cierto comportamiento, en este caso en particular, contagio de personas en Chile.

Ahora vamos a crear un modelo de predicción de contagiados por Coronavirus (COVID - 19) en Chile  
Para ello debemos realizar las siguientes actividades

### Actividad 1

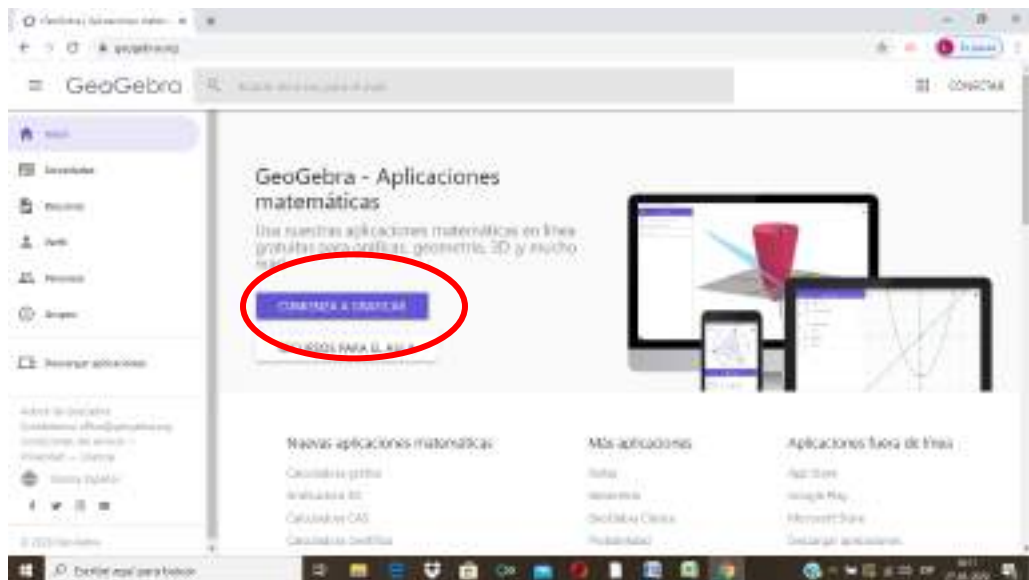
Investiga y encuentra el número de infectados por coronavirus (COVID – 19) en Chile desde el día 13 de Marzo en adelante y completa la **TABLA 1** que se encuentra a continuación. Debes incluir en el recuadro que está más abajo, a lo menos **tres** fuentes de información (link de internet, canales y programas de televisión con fecha y hora de trasmisión, diarios, revistas, redes sociales, etc.) que corroboren los datos que estas escribiendo.

<b>TABLA 1</b> <b>CANTIDAD DE CONTAGIADOS EN CHILE CORONAVIRUS (COVID - 19)</b>		
<b>FECHA</b>	<b>DIA</b>	<b>CONTAGIADOS</b>
13-mar	1	43
14-mar	2	
15-mar	3	
16-mar	4	
17-mar	5	
18-mar	6	
19-mar	7	
20-mar	8	
21-mar	9	
22-mar	10	
23-mar	11	
24-mar	12	
25-mar	13	
26-mar	14	

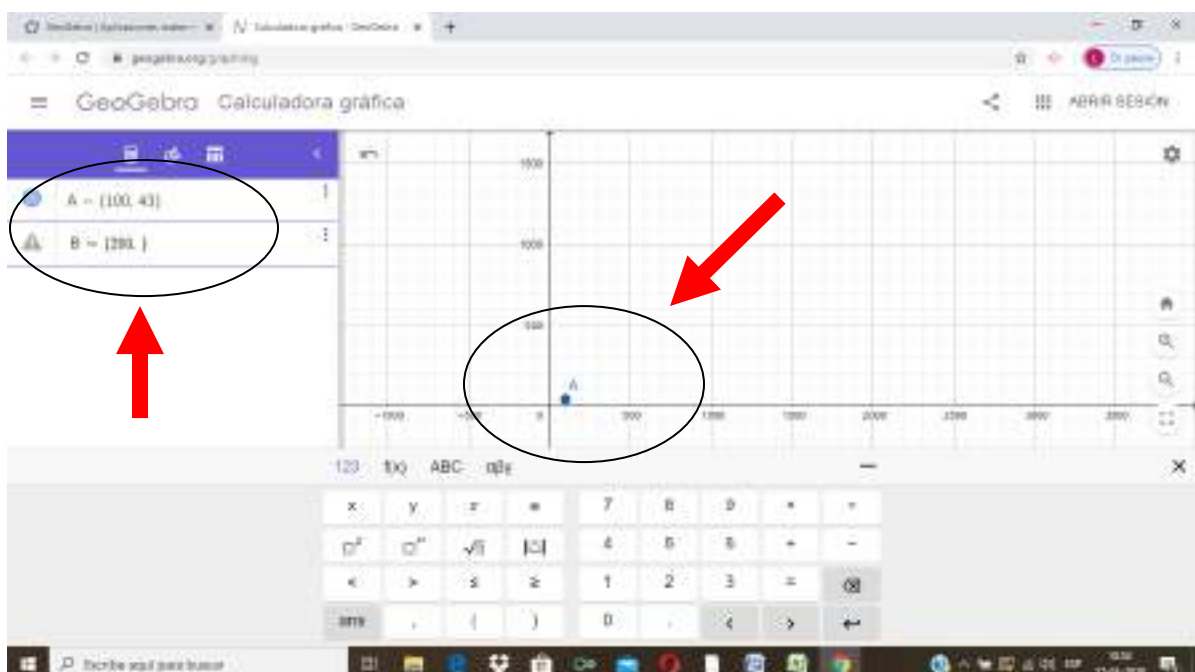
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>
<b>1.</b>
<b>2.</b>
<b>3.</b>

## Actividad 2

- Debes ingresar a [www.geogebra.com](http://www.geogebra.com) y dar click en el recuadro de “comienza a graficar”



- Después debes ingresar los datos que se recopilaron en la **TABLA 1** a geogebra para que este genere un gráfico de puntos dentro del plano cartesiano. Realiza todo esto como se indica en el video tutorial.

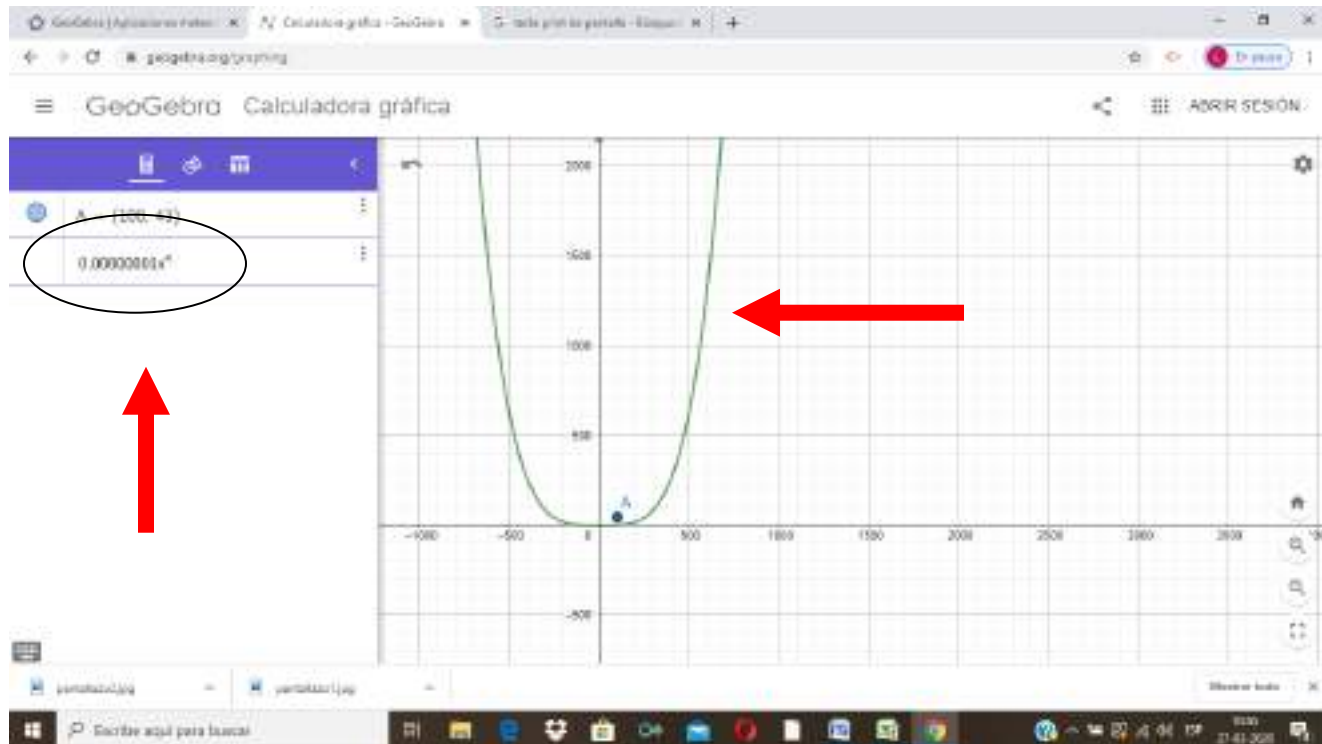


- Luego sácale una foto a la pantalla del gráfico y pégalo en tu trabajo, para copiar la pantalla o sacar un pantallazo se utiliza la tecla que te muestro a continuación



### Actividad 3

En Geogebra busca y grafica 3 funciones potencia que puedan asimilarse al gráfico de puntos de la actividad 2, encontrando al menos 1 que siga el mismo patrón de crecimiento. Para realizar estos gráficos sigue las instrucciones del video tutor. Recuerda sacar un pantallazo a cada una de las funciones que tu creas se asimilen al grafico de puntos, este será el medio para validar las tres graficas solicitadas



### Actividad 4

Según las autoridades de Chile, existe solo la posibilidad de dar correcta atención a 63000 infectados, por lo que usted tendrá que evaluar en la función que designo como modelo de crecimiento. Para ello debe reemplazar el valor de X por el número del día que usted estime conveniente con el fin de que el resultado sobrepase la barrera de los 63000.

Ejemplo

- Si usted sugiere que la función es

$$f(x) = 0,000001(x * 100)^4$$

- Entonces comience a darle valor a X

$$X = 25$$

$$0,000001 * 2500^4 = 39062,5$$

La idea es que el resultado sea 63000 por lo que tendrás que ir variando el valor de x hasta que esto ocurra. En el momento que esto pase habrás encontrado el día que Chile llega a su peak de infectados

### Actividad 5

Responda de manera clara, propia y coherente las siguientes preguntas:

- Según lo que muestran los medios de comunicación.  
**¿Usted cree que su pronóstico se cumplirá? ¿Porque?**
- En Chile somos aproximadamente 19 millones de habitantes y esta pandemia según su modelo, en un mes recién podría haber infectado al 0,1% del total de la población  
**¿Por qué cree usted que es tan importante dar control a esta enfermedad?**
- Usted acaba de encontrar el día en que a Chile se le acaban los insumos clínicos para dar atención a los contagiados.  
**¿Qué medida se debería tomar para frenar el crecimiento de su gráfica?**  
**¿Qué se medida se deberían tomar después que sobrepasemos el peak de infectados (63000 contagiados)?**

**RUBRICA DEL TRABAJO “CREACION DE UN MODELO DE CRECIMIENTO DE INFECTADOS POR CORONAVIRUS (COVID – 19) EN CHILE”**

<b>INDICADOR</b>	<b>4 puntos</b>	<b>3 puntos</b>	<b>2 puntos</b>	<b>1 punto</b>	<b>0 punto</b>
	<b>EXCELENTE</b>	<b>BUENO</b>	<b>SUFICIENTE</b>	<b>INSUFICIENTE</b>	<b>NULO</b>
<b>Investigar y verificar datos</b>	Investiga datos de infectados por coronavirus en Chile. Anotando los datos en tabla 1 de la guía y corrobora la veracidad de estos datos con tres fuentes información	Investiga datos de infectados por coronavirus en Chile. Anotando los datos en tabla 1 de la guía y corrobora la veracidad de estos datos por 2 o 1 fuente de información	Investiga datos de infectados por coronavirus en Chile. Anotando datos en tabla 1 de la guía, pero no verifica los datos desde ningún medio de información	Investiga y completa la tabla 1 de la guía con datos errados e incongruentes o deja la tabla 1 incompleta	No realiza la actividad
<b>Gráfica de datos</b>	Con los datos de la tabla 1 realiza un grafico del crecimiento de infectados en Chile, en papel tal como se indica en el video tutorial. Los datos del gráfico son correspondientes a la tabla 1	Con los datos de la tabla 1 realizan un gráfico del crecimiento de infectados en Chile tal como se indica en el video, pero los datos del gráfico no son correspondientes a la tabla 1	No desarrolla los gráficos como se indican en el video tutorial lo que implica que este genere datos erróneos	Copia gráficos de internet u otra fuente de información no aplicando lo aprendido	No realiza la actividad
<b>Busca Modelo Similar</b>	En Geogebra busca y grafica funciones potencia que puedan asimilarse al grafico de la actividad 2, encontrando al menos 1 que siga el mismo patrón de crecimiento	En Geogebra busca y grafica 2 o 1 función potencia que se pueda asimilar al gráfico de la actividad 2 encontrando al menos 1 que siga el mismo patrón de crecimiento	En Geogebra busca y grafica 3 funciones potencia que puedan asimilarse al gráfico de la actividad 2, pero no encuentra ninguna que siga el mismo patrón de crecimiento	En Geogebra busca y grafica 2 o 1 función que pueda asimilarse al gráfico de la actividad 2, pero no encuentra ninguna que siga el mismo patrón de crecimiento	No busca ni grafica ninguna función en Geogebra
<b>Evaluación de Modelo</b>	Según la función que usted sugiere (la que mantenía el mismo patrón de crecimiento), reemplaza correctamente el valor de x por el día correcto y verifica el resultado mayor a 63000	Según la función que usted sugiere (la que mantenía el mismo patrón de crecimiento), reemplaza de manera errónea y no verifica correctamente cuando el resultado es mayor que 63000	Desarrolla correctamente el procedimiento en otra función y no en la que se sugirió con el mismo patrón de crecimiento obteniendo un resultado erróneo	Desarrolla mal el proceso de evaluación en la función correcta o incorrecta, no obteniendo resultados coherentes	No realiza la actividad
<b>Conclusiones</b>	Da respuesta clara, propia y coherente a las preguntas propuestas por la guía	Da respuesta clara, propia y coherente a 2 de tres preguntas propuestas por la guía	Da respuesta clara, propia y coherente a una de las tres preguntas propuestas por la guía	No contesta ninguna pregunta de manera clara, propia y coherente	No responde ninguna pregunta