

## TRABAJO INTEGRADOR 2021

**Profesora:** Gutierrez Silvia Alejandra

**Curso:** 5to B

**Materia:** Análisis matemático I

**Correo:** silviaalejandra@gmail.com

**Cronograma:**

<b><u>Mes</u></b>	<b><u>Fecha y horario de la tutoría</u></b>	<b><u>Fecha de entrega del trabajo</u></b>
Agosto	Lunes: 23/08 de 15:20 a 17:20	28/08
Septiembre	Lunes: 13/09 de 15:20 a 17:20	20/ 09
Octubre	Lunes: 18/10 de 15:20 a 17:20	25/10
Noviembre	Lunes: 15/11 de 15:20 a 17:20	22/11

Las tutorías se desarrollarán de manera virtual mediante la plataforma zoom, se adjunta el link para el ingreso de las tutorías:

<https://us04web.zoom.us/j/8467699166?pwd=SDA4TDVkeFg0dnRKZDNFdFBVUTZWZz09>

Para aprobar la materia debe cumplir la "instancia escrita".

**Criterios de aprobación:**

- Realizar la totalidad del examen, es decir los 5 (puntos), colocando en todo el procedimiento, respuesta (en cada caso que sea necesario) y resultado.
- Obtener el 70% o más del trabajo realizado correctamente.
- Se tendrá en cuenta las realizaciones utilizadas según lo solicitado en cada consigna.
- Los gráficos deben hacerse a escala.
- Se pide que resuelvan de manera prolija y adjunte todo lo que considere necesario para la corrección de la evaluación,
- En caso de haber dos o más pruebas idénticas que den cuenta de una copia, todos serán desaprobados.
- **La evaluación es escrita**, una vez realizada la prueba deben mandar al mail del docente. En caso de enviar el trabajo integrador pasada la fecha de entrega éste será corregido en el próximo mes.

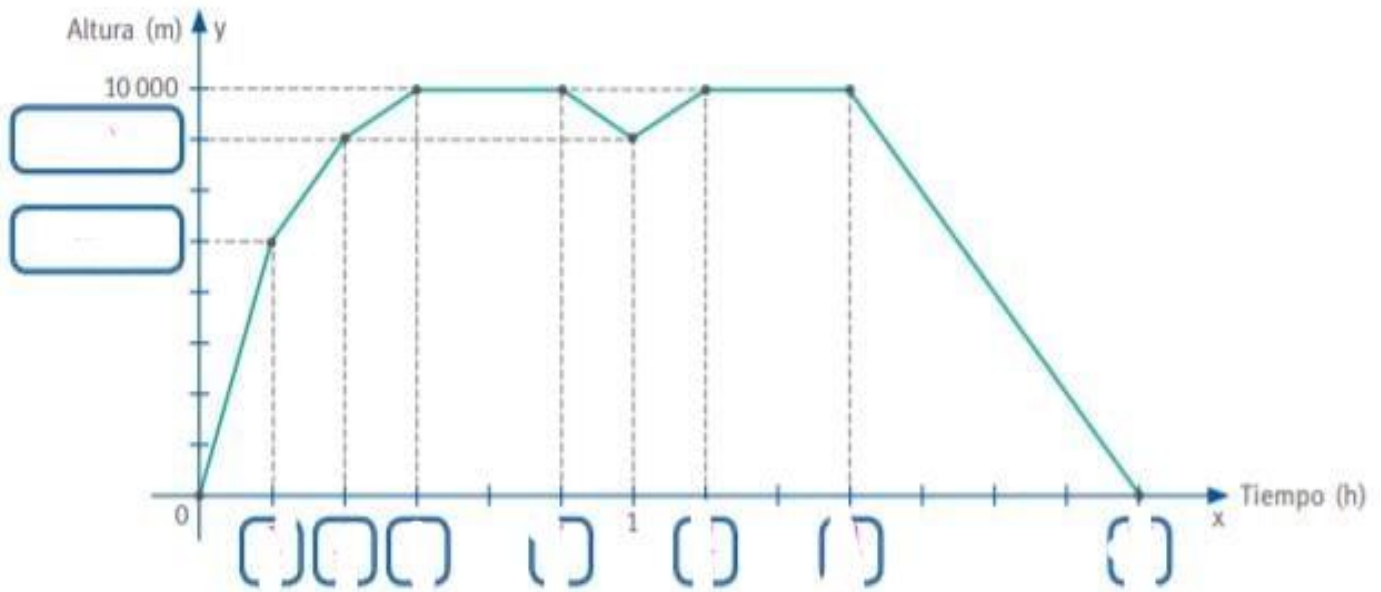
**Contenidos de la materia:**

- ✓ Interpretación y análisis de gráficos.
- ✓ Función exponencial.
- ✓ Función Racional.
- ✓ Concepto de límite.
- ✓ Límite en forma gráfica.

## TRABAJO PRÁCTICO

1.- En el siguiente gráfico se representa la altura de un avión desde que sale del aeropuerto de Salta hasta que llega al aeropuerto de Buenos Aires.

a) Completen las coordenadas del gráfico.

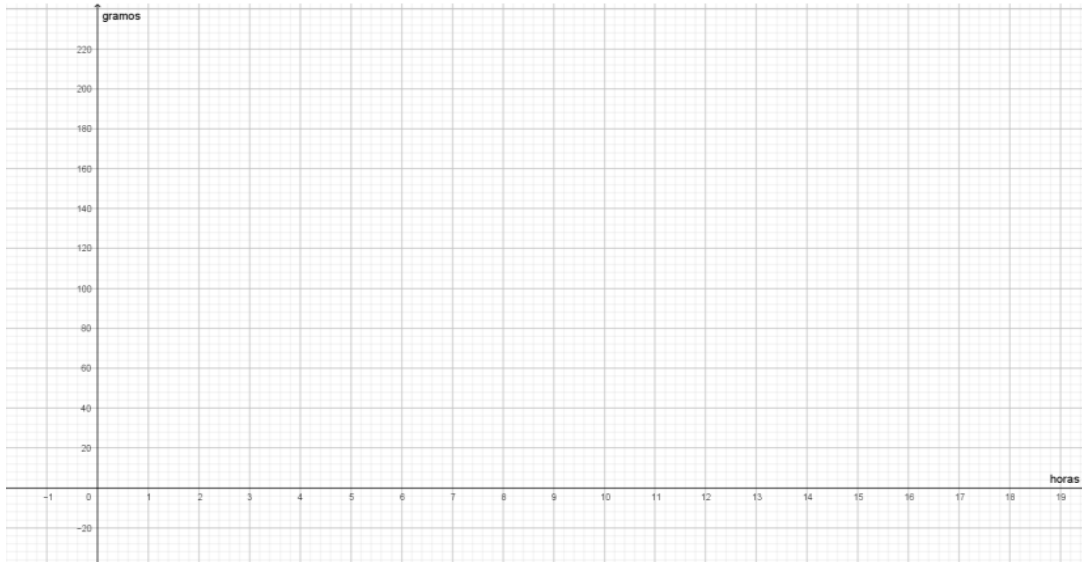


- b. ¿Cuál es la variable independencia? ¿Y la dependencia?
- c. ¿Cuánto tiempo duró el viaje?
- d. ¿Cuál fue la altura máxima? ¿Cuánto tiempo tardó en llegar a esa altura?
- e. ¿Cuántas veces voló a una altura constante? ¿Cuánto tiempo voló a esa altura?
- f. ¿Cuántas veces estuvo a 4 km de altura?
- g. ¿A qué altura estaba luego de 1 hora y 10 minutos de viaje? ¿Y luego de 2 horas?
- h. ¿En qué momentos ascendió? ¿Y cuándo descendió? Escriban los intervalos de crecimiento y de decrecimiento.

2. - En un laboratorio, están experimentando con una población de bacterias. Se observa que, al reproducirse, la masa de la población aumenta un 15% cada hora. Al comienzo, el cultivo de bacterias tiene una masa de 50 gramos. Para ayudarte podés completar esta tabla de valores; solo a modo de ejemplo:

Tiempo (en horas)	0	1 hora	2 horas	3 horas
Población de Bacterias (gramos)	50			

- a.- ¿Cuál será la masa de las bacterias después de 2 horas?
- b.- ¿Y después de 10 horas?
- c.- ¿Qué cuentas harías para encontrar la cantidad de gramos que hay después de 25 horas?
- d.- ¿Cómo describirías el proceso que hiciste para calcular los gramos según las horas que pasan?
- e.- Tratá de escribir el proceso anterior usando una fórmula (que permita calcularla masa del cultivo en función del tiempo).
- f.- Usá estos ejes cartesianos para armar el gráfico de la función:



3.- Un club dispone de \$500000 mensuales para el sueldo de sus deportistas.

- a) Si el club tiene 100 deportistas y todos cobran lo mismo, ¿cuánto cobra cada uno?
- b) Encuentren una fórmula que permita calcular lo que cobra cada uno en función de la cantidad de deportistas.
- c) ¿Qué pasa si el número de deportistas aumenta?
- d) Si de lo que cobra, cada deportista debe pagar \$200 en impuestos, ¿cuál es el número razonable de deportistas que debe tener el club para que cada uno cobre por lo menos \$3000?

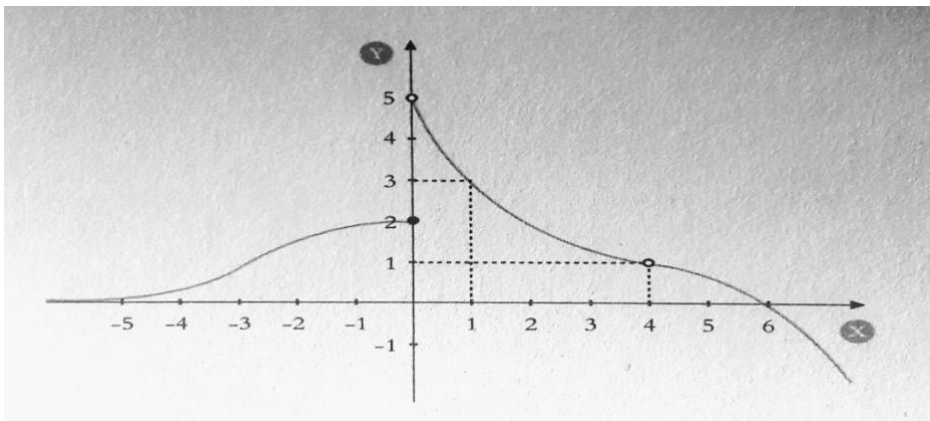
4.- En un estudio botánico se ha observado que una cierta variedad de pinos crecen en el tiempo según la siguiente fórmula:

$h(t) = \frac{12t}{t+3}$	donde t se mide en años y h se mide en metros ( <i>En este problema también se puede trabajar realizando una tabla de valores y el gráfico</i> )
--------------------------	--

- a. ¿Cuál será la altura aproximada de la especie cuando han pasado 10 años?
- b. ¿y cuándo han pasado 100 años?
- c. ¿Hacia qué valor se aproximará la altura si la cantidad de años se hace cada vez mayor?
- d. Completar el límite hacia el cuál tiende la función a partir de los resultados obtenidos o ayudándote con una tabla de valores y/o un gráfico:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{12t}{t+3}$$

5.- Teniendo en cuenta la gráfica g(x) calculen, si existe, lo indicado. Justifique su respuestas



a)  $g(0) =$

b)  $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) =$

c)  $\lim_{x \rightarrow 0^-} g(x) =$

d)  $\lim_{x \rightarrow 0} g(x) =$

e)  $g(1) =$

f)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) =$

g)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x) =$

h)  $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) =$

i)  $g(4) =$

j)  $\lim_{x \rightarrow 4^+} g(x) =$

k)  $\lim_{x \rightarrow 4^-} g(x) =$

l)  $\lim_{x \rightarrow 4} g(x) =$