

Trabajo Práctico Integrador

MATEMÁTICA 4° C

Prof. Patricia Fosco

Estimados Estudiantes; ¿cómo están? Espero que estén reconectándose con las actividades escolares y volviendo a la presencialidad.

Este **Trabajo Práctico Integrador** tiene la finalidad de permitirles, a quienes tienen **trayectorias discontinuas** (TED) y/o **trayectorias en proceso** (TEP) en Matemática de 4° C del año 2020, acceder a regularizar su situación y acreditar la materia.

Para realizar **consultas** sobre este TP tendremos **encuentros por zoom** en estos días y horarios:

- 📺 Jueves 19/8 a las 7:30hs
- 📺 Jueves 23/9 a las 7:30 hs
- 📺 Jueves 21/10 a las 7:30 hs
- 📺 Jueves 11/11 a las 7:30 hs



El TP se entregará por mail a patriciafosco@yahoo.com.ar detallando en el asunto del mail Nombre y Apellido del Alumno, como fecha límite las que se detallan, para poder corregirlos y luego hacer el encuentro para que lo defiendan:

- ✉ Martes 24/8
- ✉ Martes 28/9
- ✉ Martes 26/10
- ✉ Martes 16/11

La **defensa oral** de la resolución de este TP también será vía zoom los días y horarios:

- 📺 Jueves 26/8 a las 7:30 hs
- 📺 Jueves 30/9 a las 7:30 hs
- 📺 Jueves 28/10 a las 7:30 hs
- 📺 Jueves 18/11 a las 7:30 hs

Para unirse a las reuniones de zoom utilizarán este link:

<https://uso4web.zoom.us/j/8366460329?pwd=YopjeUpCZWhqaCtnaGgwRmlvQk56dz09>

Contraseña: 4g2exz

Les mando un abrazo. ¡Adelante!

Patricia



1 Martín armó el siguiente número:

2,010203040506070809010011012...

Los números irracionales tienen infinitas cifras decimales que no siguen ningún período que se repita.

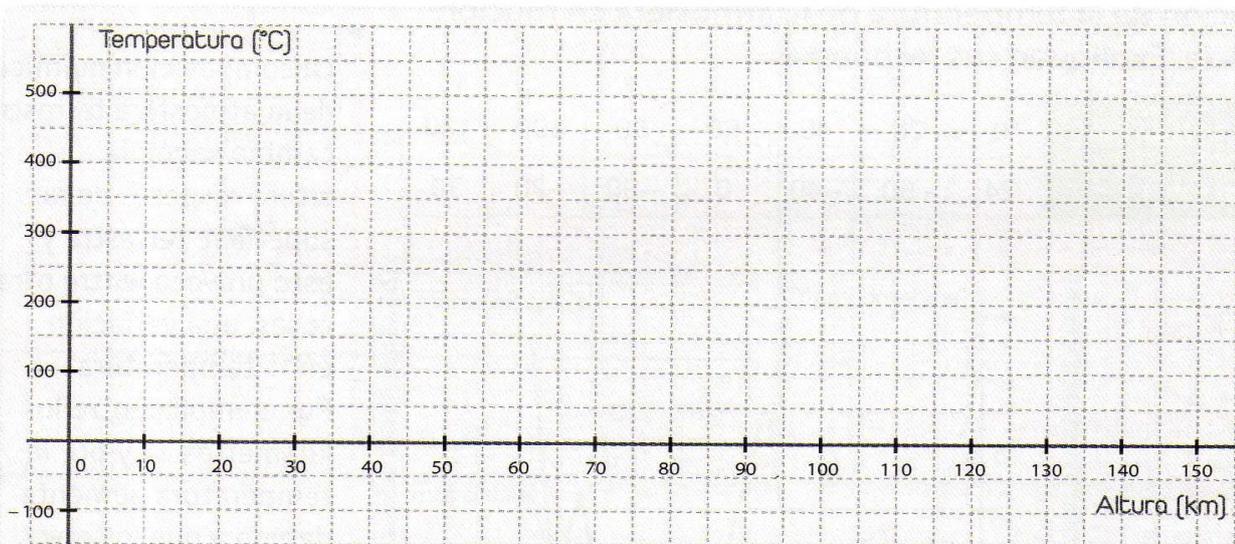
- a. ¿Qué criterio pensó Martín para armarlo?
- b. ¿Si se sigue el número con el mismo criterio, se obtiene un número periódico? ¿Por qué?
- c. ¿El número que pensó Martín es irracional? ¿Cómo pueden explicarlo?
- d. Armen un número irracional eligiendo algún criterio, como hizo Martín.

2 Escriban un número racional y otro irracional que estén entre 0 y 1. ¿Cuántos pueden encontrar? ¿Por qué?

3 La siguiente tabla fue armada por otro grupo de científicos que hizo un experimento para medir la temperatura de la atmósfera del planeta Venus. Respondé las consignas justificando tus respuestas.

Altura desde la superficie de Venus [en km]	0	25	50	75	100	125	150
Temperatura de la atmósfera [en °C]	500	200	0	-100	-80	-50	5

- a. ¿Cuál es la temperatura de la superficie de Venus?
.....
- b. ¿Se puede saber cuál es la temperatura mínima de su atmósfera?
.....
- c. ¿A qué altura desde la superficie la temperatura será de 0 °C?
.....
- d. Usá estos ejes para hacer un gráfico que represente la variación de la temperatura de la atmósfera de Venus en función de la altura.



4 Se realiza un dibujo con azulejos siguiendo el siguiente diseño:



- ¿Cuántos azulejos rosa se necesitan si se colocan 10 azulejos blancos?
- ¿Cuántos azulejos rosa se necesitan si se colocan 50 azulejos blancos?
- ¿Cuántos azulejos rosa se necesitan si se colocan n azulejos blancos?
- ¿Cuántos azulejos blancos se utilizaron si se colocaron 176 azulejos rosa?
- ¿Es posible que se hayan colocado 255 azulejos rosa?

5 Maximiliano quiere hacer una limonada y encontró escrita una receta que indica mezclar 200 mililitros de jugo de limón y 800 mililitros de agua.

a.- Si usa la misma receta: ¿cuánta agua necesita Maximiliano si quiere utilizar 400 mililitros de jugo de limón?

b.- Ayudá a Maximiliano a completar la siguiente tabla con las cantidades que necesita de cada uno de los ingredientes:

Cantidad de jugo de limón (en mililitros)	100	200	300	600	
Cantidad de agua (en mililitros)		800			3200

c.- Para cada uno de los siguientes gráficos, decidí si podría corresponder a la situación estudiada o no y explicá en que te fijaste para elegir uno de ellos:

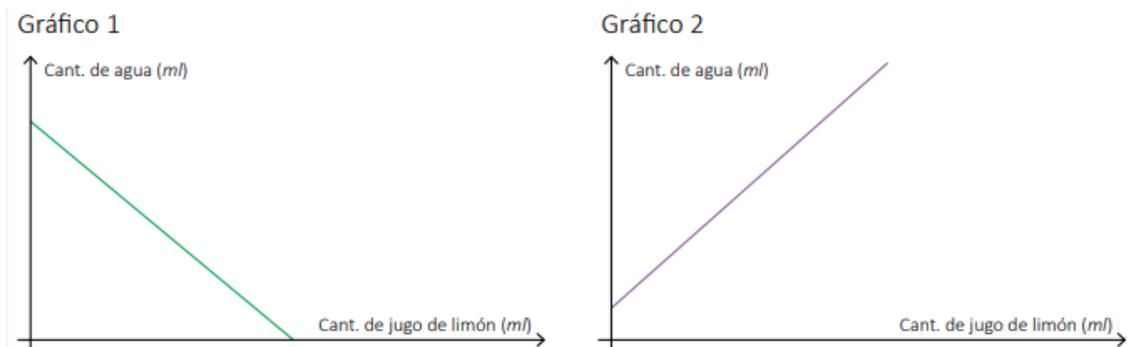


Gráfico 3

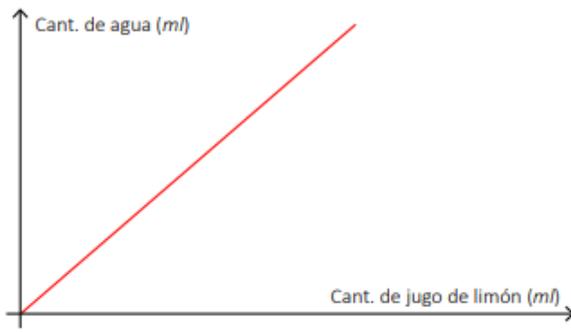
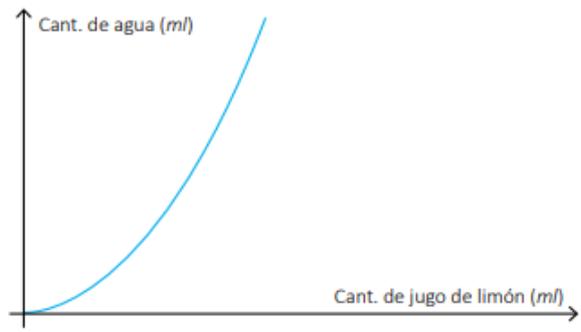


Gráfico 4



6 Julián trabaja en una empresa que tiene un tanque de agua que se llena con una bomba, siempre al mismo ritmo.

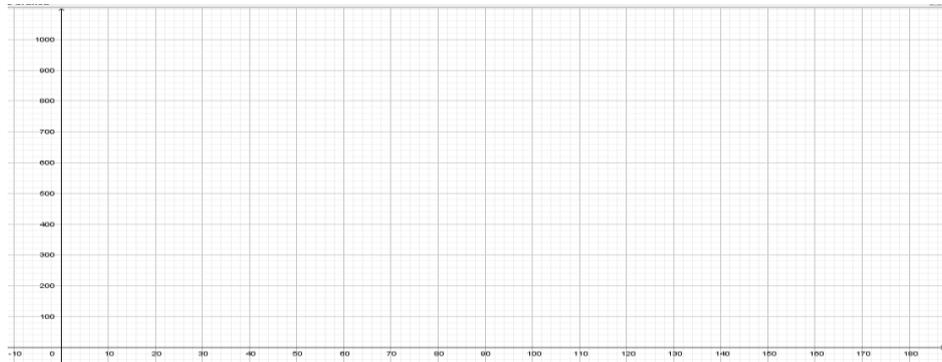
Esta mañana tuvo que registrar en una tabla el volumen de agua que contenía el tanque en ciertos momentos.

Al momento de encender la bomba el tanque ya contenía algo de agua. Por una distracción, no pudo observar la marca del volumen a los 90 minutos.

Tiempo desde que se encendió la bomba (minutos)	Volumen de agua en el tanque (litros)
30	390
60	600
90	
100	880
120	1020

a.- ¿Cuál podría haber sido la cantidad de agua en ese momento?

b.- Realizá un gráfico en estos ejes cartesianos para ayudarte:



c.- ¿Cuántos litros de agua había en el tanque al encender la bomba?

d.- ¿Cuál puede ser la fórmula que permita encontrar la cantidad de agua en el tanque según las horas que pasan de haberse encendido la bomba?

- 7 Francisco se compró un celular. Lee los afiches de publicidad para elegir entre dos planes de una compañía. En ambos planes se ofrece Internet ilimitado. ¿Cuál de los dos planes le recomendarías a Francisco? ¿Por qué?



Monto fijo = \$ pago aunque no consuma nada
 ¿cuál es el monto fijo?
 ¿cuánto pago por cada minuto?

- c. ¿Cuánto le cobrarían a Francisco si un mes hablara 105 minutos?

.....

- d. ¿Cuál es el monto fijo y cuál es el precio por minuto que se cobra en el plan C?

- 8 Analía confecciona unas tarjetas cuadradas y en el borde les coloca una cinta de color. El papel que usa para armarlas cuesta \$10 por metro cuadrado y la cinta, \$3 el metro.

a.- ¿Cuánto cuesta fabricar una tarjeta de 10 cm de lado?

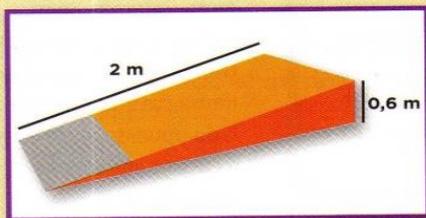
b.- ¿cuáles de estas fórmulas relacionan el lado del cuadrado con el precio a pagar por los materiales?

i. $P = 10a + 12$ ii. $P = 10a^2 + 12a$ iii. $P = 10^2 + 12a$

9 a) Indica cuáles de las siguientes sucesiones son aritméticas o geométricas.
 a_n: las potencias sucesivas del número tres.
 b_n: 0,2 , 0,4 , 0,6 , 0,8 ,
 c_n: 4 , 0,8 , 0,16 , 0,032 ,
 d_n: -1 , -1/2 , -1/3 , -1/4 , -1/5 , ...
 e_n: 4 , -12 , 36 , -108 ,
 b) Escribe una fórmula general para cada una de las sucesiones.

Ciro anda en patineta y quiere aprender a deslizarse por las rampas. El papá quiere regalarle una para principiantes y le dieron un folleto con estos modelos. Resuelvan las consignas en parejas.

MODELO 1



Rampas disponibles:

Modelo 1: 0,6 m de altura y 2 m de largo.

Modelo 2: 0,5 m de altura y 1 m de largo.

Modelo 3: 0,9 m de altura y 3 m de largo.

Modelo 4: 0,8 m de altura y 2,3 m de largo.

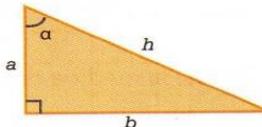
- a. ¿Cuál le comprarían a Ciro? ¿Qué tuvieron en cuenta para elegirla?
- b. Con los datos del folleto, ¿es posible obtener la amplitud del ángulo entre la rampa elegida y el piso? Si es posible, hallen esa amplitud para cada rampa.

En las páginas anteriores identificaron que en un triángulo rectángulo la razón entre la medida de dos de sus lados es un valor útil para averiguar la medida de uno de sus ángulos o de sus lados. Además del coseno, hay otras razones: el seno y la tangente. Dado un ángulo agudo de un triángulo rectángulo, el **seno** del ángulo es la razón entre el cateto opuesto a ese ángulo y la hipotenusa, y la **tangente** del ángulo es la razón entre el cateto opuesto a ese ángulo y el cateto adyacente a él. Estos cocientes son las **razones trigonométricas** y se escriben así:

$$\cos \alpha = \frac{\text{cateto adyacente a } \alpha}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{h}$$

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto a } \alpha}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{h}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto a } \alpha}{\text{cateto adyacente a } \alpha} = \frac{b}{a}$$



Para hallar el seno de un ángulo hay que presionar **SEN**, luego ingresar el valor de su amplitud y, finalmente, **=**.