

“Propuestas de actividades digitales para el Nivel Secundario durante el periodo de Aislamiento social preventivo y obligatorio” - Serie 2

Título: “¿Puede la matemática ayudar a predecir el futuro?”

Área curricular: Matemática

Año/Ciclo: 6° Año / Ciclo Orientado

Contenidos: Números y operaciones. El conjunto de los números racionales e irracionales, como subconjuntos de los números reales. Propiedades. Aplicaciones en relación a la Geometría y medida, a la Trigonometría; y al Álgebra y funciones elementales (lineales y cuadráticas).

Tiempo: Una semana

Descripción de la actividad dirigida a los docentes:

La siguiente propuesta didáctica intenta ser un aporte para el trabajo docente en el aula de matemática, considerando la necesidad de acompañar las trayectorias escolares de los alumnos, en el contexto actual de “Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio”.

El objetivo fundamental de esta propuesta es que los alumnos puedan resignificar aprendizajes y estrategias para la resolución de situaciones problemáticas sencillas que involucren a los números racionales e irracionales como parte del conjunto de los números reales y que les permitan avanzar, profundizando en la aplicación de sus propiedades en relación a la geometría y la medida, a la trigonometría y al álgebra y las funciones más elementales.

Descripción de la actividad dirigida a los alumnos:

Las actividades propuestas son para desarrollar en tu casa, utilizando lo que ya sabes de años anteriores. Cualquier duda que tengas, la puedes trabajar con tus profesores, mediante los canales que ellos decidieron utilizar, para poder acompañarte en esta etapa. Esta secuencia de actividades cuenta con un total de 3 actividades, donde cada una de ellas tiene una serie de ítems que se debe desarrollar

Materiales necesarios:

Para poder desarrollar las actividades que están propuestas a continuación, solo es necesario que dispongas de los elementos que usas en la clase de matemática.

Propuesta de Actividades



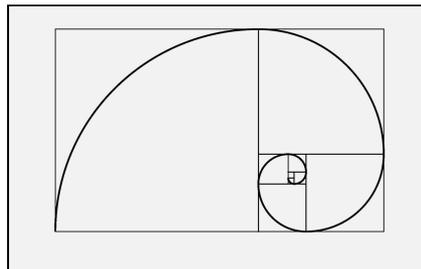
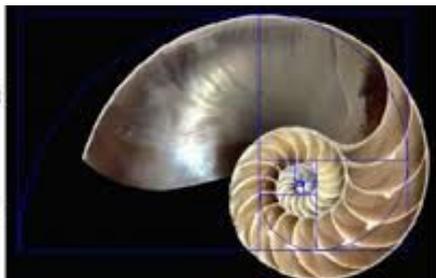
Actividad 1

- Leer detenidamente cada una de las partes de la actividad que se propone.
- Analizar cada una de las partes de la actividad y desarrollar las consignas propuestas.

Primera parte

Te proponemos construir una figura geométrica con regla y escuadra, siguiendo los siguientes datos:

- Construye un cuadrado de 2 cm de lado.
- Marca el punto medio M del lado que está en la base y únelo con uno de los vértices del lado opuesto.
- Toma la medida de ese segmento y márcalo a partir del punto medio M en el segmento base (guíate con la figura de análisis).
- Construye un rectángulo con la nueva base y la misma altura del cuadrado.





El número designado con la letra griega $\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1,61803\dots$ (Fi), llamado número de oro o áureo. La designación de Fi proviene de la inicial del escultor griego Fidias, que lo tuvo presente en sus obras.

Este número es la relación que tienen dos medidas de segmentos y se le atribuye una característica estética si los objetos se construyen con esa proporción entre sus lados.

A) Segunda parte

- Mide la base del rectángulo y calcula la razón con la altura. Escribe los resultados.
- Mide largo y ancho de tu D.N.I. Calcula la razón entre ambas medidas. Anota los resultados.
- Compara las razones de los ítems anteriores con lo que indica la expresión
- $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ y determina qué aproximación lograste.



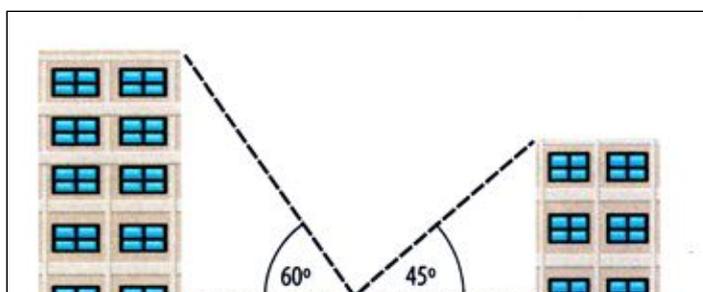
Actividad 2:

- Leer atentamente toda la actividad que se propone.
- Observar atentamente el gráfico que se encuentra en la actividad.
- Analizar cada una de las consignas que se plantean en la actividad, las mismas están relacionadas con el gráfico, luego desarrolla cada uno de los ítems planteados.

Esteban afirma que, si se ubica exactamente en el centro de la calle que separa su edificio del que vive su amigo Javier y mide los ángulos que forman las visuales con los puntos más altos de los edificios y teniendo en cuenta la distancia que separa a los mismos, puede calcular la altura de ambos edificios. La calle que separa esos edificios, es de 20 m de ancho y los ángulos a los que se hacen referencia miden 60° y 45° .

¿Cuál es la altura de cada edificio?

Muestra el procedimiento que seguiste para la respuesta.



**Actividad 3:**

- a) Leer atentamente la actividad que se propone.
- b) Observar atentamente el gráfico que se encuentra en la actividad.
- c) Analizar cada una de las consignas que se plantean en la actividad, las mismas están relacionadas con el gráfico, luego desarrolla cada uno de los ítems planteados.

Una pelota de tenis se arroja a un recipiente con agua. El gráfico muestra cómo se ubica ese elemento respecto del nivel de agua.

¿Entre qué valores de tiempo se realizó la gráfica? ¿Y de altura? Escribí los intervalos correspondientes.

Marca en el gráfico un punto en el que la ordenada sea negativa. Escríbelo e indica qué significado tiene.

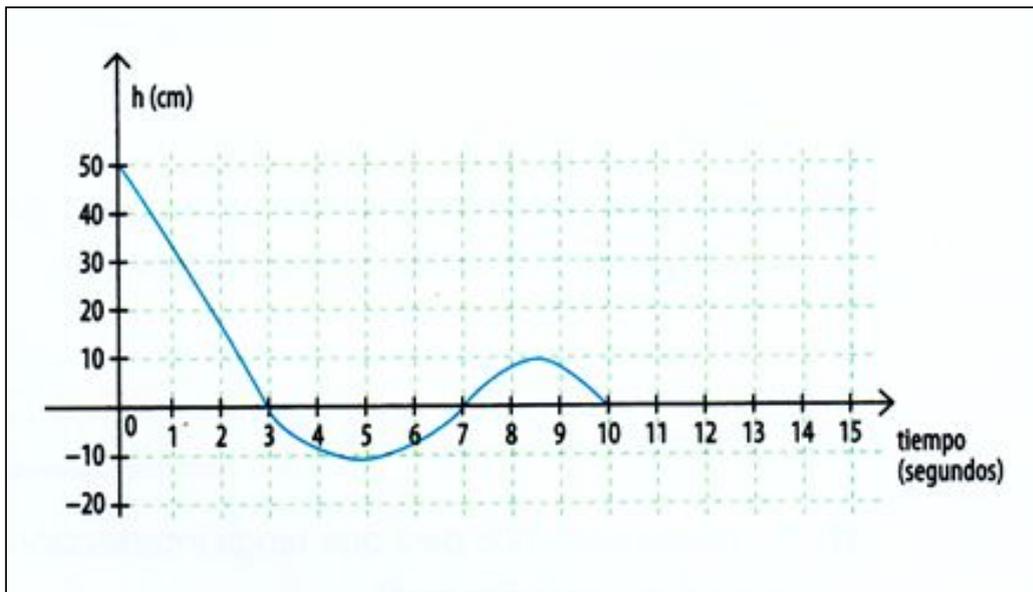
Marca en el gráfico un intervalo de crecimiento de la función. Interpreta lo que significa para el problema.

Ubica en el gráfico el punto mínimo que tienen la función. Escribe el par correspondiente. ¿Qué significa para esta situación?

¿Cómo interpretas el punto $(0 ; 50)$? ¿Por qué?

¿Qué significa el par $(3 ; 0)$ ¿Y el par $(7 ; 0)$?

¿Cómo continuará la representación gráfica? Explícalo brevemente.



Bibliografía

Ministerio de Educación de Tucumán (2015) Diseños Curriculares Jurisdiccionales de Matemática, disponibles en <https://ciidept.edu.ar/Rimet/disenioCurricular>
Gema Fioriti (2017) Matemática 2-3. Proyecto Nodos. Editorial sm.