

GUÍA DE USO PARA LAS ACTIVIDADES DE GEOGEBRA

Para empezar, vamos a explicar cómo se utiliza el programa de Geogebra y en qué consisten las actividades que hemos programado para 5º curso de Educación Primaria. Antes de que los alumnos empiecen a realizar las actividades, les impartiremos un pequeño curso de cómo utilizar el programa, para que no haya ningún problema a la hora de comenzar con las actividades. Una vez que los alumnos controlen más o menos el programa les daremos tiempo para que realicen estas, eso sí, nosotros siempre estaremos cerca de ellos, por si surge alguna duda poder ayudarlos, ya que es nuestra labor como docentes.

Los contenidos que hemos elegido han sido “Formas planas y espaciales: Figuras planas: Elementos, relaciones y clasificación” y “Clasificación de triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos”, aunque nosotros hemos decidido centrarnos sobre todo, dentro de las figuras planas, en los triángulos.

CONTENIDOS

- Formas planas y espaciales: Figuras planas: Elementos, relaciones y clasificación.
- Clasificación de triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- Iniciarse en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, para el aprendizaje y desarrollo personal y social, favoreciendo el espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.

COMPETENCIAS

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, se desarrolla en el contenido de las actividades que hemos desarrollado en nuestro libro de geogebra.
- Competencia digital, esta competencia se desarrolla con la utilización del programa geogebra en la realización de las actividades que hemos planteado.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- Clasifica triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos, identificando las relaciones entre sus lados y entre sus ángulos.
- Utiliza instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas para la construcción y exploración de formas geométricas.
- Identifica y nombra polígonos atendiendo al número de lados.
- Utiliza la composición y descomposición para formar figuras planas a partir de otras.

ACTIVIDADES

Estas actividades están programadas para que las realicen en el aula de primaria e individualmente. Después de cada explicación de los contenidos en el aula, se les dará tiempo suficiente para que autónomamente completen las actividades correspondientes.

- **Actividad 1**

La primera parte de la actividad está diseñada para que los alumnos repasen el concepto de polígono y la clasificación de estos según sus ángulos (dichos conceptos ya los deberían de haber adquirido correctamente). La segunda parte de la actividad es un poco más compleja. El primer ejercicio está pensado para que los alumnos pongan en práctica lo aprendido mediante la creación de un polígono regular en la aplicación de geogebra. El objetivo de esta actividad es comprobar que dominan perfectamente como calcular el área de los polígonos regulares y saben aplicar la fórmula correctamente. La segunda parte de la actividad es una forma de evaluar si los alumnos tienen clara la definición de polígono regular y si saben diferenciarlos de los irregulares. Para finalizar esta parte, los alumnos deberán calcular el área de un polígono irregular, calculando por separado el área de las figuras que lo componen; de esta manera comprobaremos si han adquirido correctamente el concepto de área. Además, cada alumno descompondrá la figura de maneras diferentes, lo cual puede ser muy interesante trabajar y corregir este ejercicio en clase, ya que les hará reflexionar y les aportará varias maneras de resolver la actividad.

- **Actividad 2**

Esta actividad consiste en una secuencia ordenada de pasos mediante los cuales se van confeccionando los polígonos vistos anteriormente para que los alumnos refuercen los contenidos adquiridos. Al mismo tiempo, se les proporciona la posibilidad de que, moviendo unos deslizadores definidos previamente, puedan convertir una clase de triángulo en otra. Por último, tienen que crear un triángulo con los puntos notables, así como un polígono cóncavo y otro convexo. Es una actividad donde tendrán que demostrar los conceptos adquiridos durante las clases de matemáticas.

- **Actividad 3**

Es una actividad en la que tenemos un triángulo, donde vienen indicados las medidas de sus lados y ángulos, y los alumnos deberán, con los conceptos adquiridos durante la unidad en el aula de primaria, responder a una serie de preguntas correctamente. Estas preguntas están planteadas de manera clara, ellos las pueden responder sin ninguna complicación porque son conceptos dados durante este curso. Son preguntas tipo test, donde ellos tienen que elegir la respuesta correcta.

- **Actividad 4**

Podemos ver a un lado de la pantalla un deslizador y un cuadrado formado por dos triángulos. Al otro lado de la pantalla, tenemos un decágono y varios triángulos a su

alrededor. Los alumnos deben empezar por el ejercicio que está en el lado derecho de la pantalla, y encajar cada uno de los triángulos dentro del decágono. Cuando el decágono este completamente formado por triángulos, el alumno deberá mover el deslizador situado en el lado izquierdo, hasta que el número de lados del polígono sea igual a 10; después comprobará si el decano del lado derecho esta completado con los triángulos colocados de la misma manera que en el decágono del otro lado.

- **Actividad 5**

En esta actividad comenzamos el repaso de aquellos elementos y relaciones dadas hasta el momento en cuanto a figuras planas, y más concretamente a los triángulos. Es una actividad simple en la que deben marcar una de las 3 respuestas posibles a cada pregunta y la propia actividad les comunicara si han elegido la opción correcta. Con este repaso conseguimos refrescar la memoria y asegurar los contenidos que en posteriores actividad o cursos serán básicos y esenciales para llevar a la práctica con éxito los ejercicios propuestos.

Además de las actividades propuestas, nos gustaría pasar al principio de la unidad un cuestionario a los alumnos, para saber cuales son los conceptos que ya tienen adquiridos de cursos anteriores, así sabremos cuál es su nivel en este tema y adaptar así las actividades propuestas para realizar en clase. Estas actividades también las acompañaremos con vídeos y material digital, además de algunos ejercicios que tengan que hacer en sus cuadernos. En la prueba final de la unidad también incluiríamos alguna actividad con geogebra, incluso sería interesante hacer esta prueba con ejercicios de geogebra, es mucho más dinámico y entretenido para ellos.

Desde nuestro punto de vista, estas actividades están adecuadas para un nivel de 5º de Educación Primaria. Creemos que son actividades dinámicas con las que los niños podrán reforzar los contenidos adquiridos, e incluso ir un paso más allá e indagar más profundamente sobre eso contenidos y saber un poco más. Sería una gran satisfacción para nosotras que los niños de este curso pudieran realizarlas en un aula de primaria.

AUTORES

Paula de la Morena Quijada

María Doncel Gómez

Daniel Doncel Romero

Carolina García Liberato