



Universidad Autónoma del Estado de México



Plantel "Ignacio Ramírez Calzada" de la Escuela Preparatoria

Guía para el uso de las diapositivas

Figuras geométricas

Autor: Lorenzo Contreras Garduño

Nivel Educativo: Nivel Medio Superior

Asignatura: Trigonometría

Semestre: Tercer semestre

Campo de Formación: Matemáticas

Número de diapositivas: 48

Junio de 2017

Descripción general del material

El presente material es una guía que permite al usuario conocer sobre la operatividad del paquete de diapositivas elaboradas en PowerPoint sobre las figuras geométricas, con la finalidad de interactuar con su contenido de una forma ágil y sencilla.

Elegí este tema, porque para los alumnos de bachillerato, abordar una situación matemática que involucra figuras geométricas, siempre ha representado para ellos un gran apoyo por la vinculación que se da entre la trigonometría y la geometría; temas utilizados recurrentemente en los cursos de Geometría Analítica y Cálculo cuando cursen el cuarto, quinto y sexto semestre. Ahí la importancia de tener bases sólidas en la identificación de las principales figuras, así como sus elementos y fórmulas empleadas para calcular su área y perímetro.

Contenido del material

El material está formado por 48 diapositivas que contienen la explicación a detalle de las diferentes formas que presentan las figuras geométricas tanto regulares como irregulares, así como las fórmulas que involucran.

Se incluyen ejemplos resueltos paso a paso para que el alumno pueda identificar el procedimiento que se emplea en el cálculo del área y perímetro de las diferentes figuras geométricas. Este es uno de los temas considerados en el módulo uno, de hecho, con este tema da inicio el Programa de la Asignatura de Trigonometría que cursan los alumnos del Nivel Medio Superior en el tercer semestre.

Propósito general de la asignatura

La asignatura de Trigonometría se imparte en el tercer semestre del Bachillerato Universitario y pertenece al campo de formación matemático, por ende, su propósito general es resolver problemas contextualizados que requieran la orientación espacial, representación, por medio de figuras y procedimientos geométricos, algebraicos y trigonométricos.

De este propósito general, se observa que el alumno debe tener conocimientos sólidos para reconocer los diferentes tipos de figuras geométricas donde con ellas más adelante aplicará procedimientos algebraicos y trigonométricos en la resolución de diversos problemas de aplicación relacionados con un entorno geométrico; logrando además con esto, un desarrollo en su pensamiento matemático y espacial. Se realiza este material didáctico ya que el tema de figuras geométricas, para los alumnos que cursan esta asignatura, aunque no es uno de los que más se les dificultan, si es uno de los más importantes por su gran uso y aplicación que tiene en temas de estudio posteriores. El identificar perfectamente los diferentes tipos de figuras, así como sus elementos y fórmulas, favorecen la comprensión y el aprendizaje de este tema.

Propósitos del material

Analizar figuras geométricas para que el alumno pueda identificarlas y relacionarlas con su entorno a través de obtener su área y su perímetro.

Que el alumno logre adquirir las competencias necesarias para aplicar el procedimiento de solución específico en el cálculo de áreas y perímetros de las figuras geométricas diferentes que se presentan.

Que el alumno tenga a la mano una guía didáctica que le permita reforzar sus conocimientos sobre este tema.

Estructura del material

El material se ha diseñado de tal manera que el alumno cuente con una guía que le permita de una forma general, identificar los diferentes casos y procedimientos que se utilizan para identificar y resolver problemas sobre áreas y perímetros de figuras geométricas. Por esta razón se le han incluido los siguientes elementos:

Figuras geométricas. Contiene las principales figuras geométricas tanto regulares como irregulares, así como su clasificación general.

Ejemplos. Se presenta paso a paso el uso de las principales fórmulas que se utilizan en una figura geométrica.

Animaciones. Se ha considerado en el diseño, incluir animaciones de tal manera que para cada diapositiva, el desarrollo tanto en la identificación de los posibles casos que se presentan, como el proceso empleado en la solución de su fórmula correspondiente, se vayan mostrando paso a paso, logrando con esto la interacción y participación entre los integrantes del grupo o en forma individual, para que los alumnos vayan comprendiendo el desarrollo de los casos presentados y al término, logren resolver cualquier problema geométrico que involucre áreas y perímetros que se les presente.

Vínculos. El material se ha diseñado presentando un menú al inicio donde el alumno puede elegir la opción que desee estudiar o analizar; de esta forma puede hacer el recorrido uno a uno, o bien ir solamente al caso que desea estudiar o repasar.

El material considera solo dos de los temas contenidos en el primer módulo del programa de estudio, por considerarlos muy importantes y fundamentales en el estudio de la trigonometría. Por esta razón, con esta presentación se pretende apoyar a los alumnos para el estudio y comprensión de este tema sobre las figuras geométricas, que forman parte del módulo I, cuyo contenido se muestra a continuación.

1. Figuras geométricas.

1.1 Definición y elementos básicos (punto, segmento, ángulo)

1.2 Clasificación

1.2.1 Regulares e irregulares

1.2.2 Cóncavos y convexos.

2. Polígonos

2.1 Clasificación:

2.1.1 Según el número de lados.

2.1.2 Por su paralelismo

2.2. Áreas y perímetros de figuras regulares e irregulares

Cabe mencionar, que al material que presento, le he realizado pequeños cambios con respecto a cómo vienen estructurados en el programa, con la finalidad de lograr una mejor comprensión en los alumnos.

Guía para el uso del material

El material se ha diseñado de tal manera que se pueda utilizar de dos formas diferentes, estas son:

1. **Mediante una proyección en pantalla.** Con esta forma se permite que todos los integrantes del grupo vayan viendo la proyección con el contenido de los diferentes casos que se presentan para resolver figuras geométricas. Así con el apoyo del docente, se puede lograr una retroalimentación inmediata que logre en los alumnos desarrollar las competencias disciplinarias establecidas. Para ver la presentación, se debe tener conectada una computadora a un video proyector (cañón) y en la computadora ejecutar el archivo *Figuras geometricas*.

Una vez que ya se tiene proyectada la presentación, se da clic con el mouse para ir avanzando hasta llegar a la diapositiva que contiene un menú principal con las opciones correspondientes a los rubros que contiene este material.

Una vez que se termina de analizar la opción o caso elegido, en la última diapositiva, se encuentran tres vínculos, al hacer clic en uno de ellos, se regresa al menú principal para continuar con el análisis de otro caso, un segundo vínculo que lleva al final de la presentación; esta opción se selecciona cuando el alumno ya no desea seguir analizando más casos o bien ya ha terminado con su estudio y un tercer vínculo que permite retroceder una diapositiva porque por la misma naturaleza del tema, hay que tener presentes en el proceso de solución datos que se tienen en el inicio y es necesario observarlos nuevamente; por la importancia de esta acción, este vínculo de retroceder una diapositiva se incluye en casi todo el material, esto es, donde es necesario. Al interior de cada caso, se hace clic con el mouse para que los elementos que integran cada diapositiva o las mismas diapositivas vayan avanzando.

2. **Mediante una proyección en la computadora.** El material en su diseño contempló esta opción, para que el alumno pueda ver la presentación directamente en su computadora de escritorio o personal. De esta forma el alumno puede ver la presentación todas las veces que lo considere necesario.

La importancia del presente material es que permite al alumno tener un apoyo digital y una forma de retroalimentar lo estudiado en clase sobre las diferentes formas que se presentan sobre las diferentes figuras geométricas, así como el procedimiento empleado en cada uno de sus casos al cursar la asignatura de Trigonometría, la cual les permite a los alumnos alcanzar los dominios de aprendizaje establecidos en el programa de estudios sobre este tema, los cuales son:

Conceptuales. Explica una figura geométrica, conoce sus elementos, su clasificación, las fórmulas para calcular el área y el perímetro de las diferentes figuras geométricas.

Procedimentales. Aplica las fórmulas necesarias para calcular el área y el perímetro de las diferentes figuras geométricas. Así también, examina los diferentes polígonos de acuerdo con su clasificación.

Actitudinales. Valora la definición de figura geométrica a través de sus elementos básicos. También, valora el uso de la clasificación de las figuras geométricas.