

Nivelación Extendida de Matemáticas

Taller 1 Segundo Semestre

Grado 10

IED Colegio Rafael Uribe Uribe

2020

Resumen

La presente nivelación tiene como finalidad superar el bajo desempeño en el año escolar, reforzando los conceptos y competencias donde se evidenciaron deficiencias por parte del estudiante. Es responsabilidad del estudiante desarrollar la actividad de forma atenta y reflexiva.

1. Desarrollo de la nivelación

Desarrollar el taller en el cuaderno de matemáticas de manera clara y entendible, poner como título en la primera página

Nivelación Extendida de Matemáticas Taller 1 Segundo Semestre
Nombre completo - Curso

marcar el número de página y nombre en cada hoja usada. A cada hoja de la actividad tomar una fotografía legible y luego enviar las imágenes al correo electrónico **mmolinaruu@gmail.com** para su posterior revisión y aprobación. Debe mostrar los procedimientos, operaciones y resultados de cada uno de los puntos a resolver en el taller. Trabajo que solamente muestre los puntos copiados NO se acepta para su revisión. A su vez trabajo incompleto NO se acepta para su revisión. De ser posible, dejar notificación de entrega al grupo de whatsapp.

2. Taller

La estructura de este taller presenta temáticas de la materia por secciones, donde cada una tiene una cantidad de ejercicios para resolver. Cada sección muestra unas referencias o fuentes complementarias para profundizar y aclarar el método de solución de los ejercicios. Estas aparecen en el contenido de este texto con paréntesis cuadrados [...] y se encuentran al final de este documento en la sección referencias si se tiene posibilidad de acceder a textos o navegación en la red.

2.1. Clases de ángulos

1. Para un ángulo de 73° , dibujarlo y hallar su complemento.
2. Para un ángulo de 47° dibujarlo y hallar su complemento.
3. Para un ángulo de 129° , dibujarlo y hallar su suplemento.
4. Hallar las medidas de dos ángulos complementarios de modo que uno sea el triple del otro y dibujarlos.

Referencias: [4], [3].

2.2. Triángulos rectángulos y teorema de Pitágoras

1. Dado un triángulo rectángulo cuya altura es 36 cm y base mide 22cm. Encontrar:
 - a) Su hipotenusa.
 - b) Su perímetro.
 - c) Su área.
2. Encontrar y dibujar un triángulo rectángulo cuyo ángulo agudo mayor es 5 veces el ángulo agudo menor. Las medidas de los lados se pueden elegir libremente.
3. Un dormitorio es de forma rectangular, y sus lados miden 5 y 2 metros. Se desea dividir en dos partes triangulares mediante una cortina uniendo los dos vértices opuestos del rectángulo. Hallar los metros que deberá medir la cortina.
4. En una rampa inclinada un automóvil avanza una distancia de 145 metros, de forma horizontal la distancia recorrida es de 130 metros. ¿Cuál es la altura en metros de la rampa?
5. Una cometa es elevada con 300 metros de longitud en su cuerda. La cometa es elevada al mediodía de modo que su sombra está justamente a 190 metros de quien maniobra la cometa con la cuerda totalmente tensa ¿A qué altura se encuentra la cometa?

Referencias: [1], [2].

2.3. Aplicación de las relaciones trigonométricas

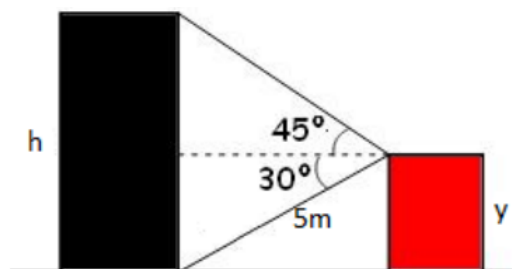
Para resolver los siguientes ejercicios tener en cuenta las relaciones trigonométricas fundamentales para su aplicación según el problema.

$$(I) \quad \operatorname{sen} A = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Hipotenusa}}$$

$$(II) \quad \cos A = \frac{\text{Cateto adyacente}}{\text{Hipotenusa}}$$

$$(III) \quad \tan A = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Cateto adyacente}}$$

1. Un helicóptero se encuentra volando a una altura de 470 m, desde allí observa una roca con un ángulo de depresión de 30° . A qué distancia se encuentra la roca del helicóptero?
2. El sonar de un barco de salvamento localiza los restos de un naufragio con un ángulo de depresión de 12° . Un buzo es bajado 40 m bajo el nivel del mar. ¿Cuánto necesita avanzar el buzo bajo el agua para encontrar los restos del naufragio?
3. Un árbol proyecta una sombra de 10 m sobre el suelo y el ángulo de elevación desde el suelo es de 30° . ¿Cuál es la altura del árbol?
4. De acuerdo al dibujo encontrar las altura h y y .



Referencias: [5], [6].

Referencias

- [1] Aprendópolis, *Ejercicio 1 de teorema de pitágoras*, <https://www.youtube.com/watch?v=i6KBfB3XFHE>, 2015.
- [2] Isabel Garcia, *Calculamos lados triángulo rectángulo con pitágoras*, <https://www.youtube.com/watch?v=oYznOeN9Hi4>, 2017.
- [3] Susana Gassa, *Ángulos complementarios y suplementarios*, <https://sites.google.com/site/susanparalela/angulos-complementarios-y-suplementarios>, 2012.
- [4] El Proyecto Matemática, *Ángulos complementarios y suplementarios*, <https://www.youtube.com/watch?v=kaiRCXbGgds>, 2018.
- [5] Matesfacil.com, *Problemas resueltos de trigonometría para secundaria: seno y coseno*, https://www.matesfacil.com/ESO/geometria_plana/trigonometria/problemas-resueltos-trigonometria-secundaria-seno-coseno-triangulo-angulo.html, 2010.
- [6] Omar Elias Mora Diaz, *Problema de aplicación de las razones trigonometricas*, https://www.youtube.com/watch?v=_YgDswRN4NU, 2016.