

Colinealidad y Concurrencia

Clase #4

Encuentro: 18

Curso: Colinealidad y Concurrencia

Fecha: 12 de agosto de 2023

Nivel: 5

Semestre: II

Instructor: Kenny Jordan Tinoco

D. auxiliar: José Adán Duarte

Unidad II: Colinealidad

Contenido: Colinealidad I

1. Desarrollo

Tres puntos son colineales si se encuentran sobre una misma línea. Dicho esto, presentaremos algunos enfoques que nos ayudarán a probar que tres puntos son colineales al resolver problemas de geometría.

Hay tres formas más comunes de angular que nos permiten probar que tres puntos A , B y C son colineales.

Figura 1: Tres configuraciones de colinealidad.

En la primera configuración¹, necesitaremos dos puntos adicionales que ya son colineales con nuestro punto "medio" B . Sean esos puntos X e Y . Si $\angle XBA = \angle YBC$, entonces los puntos A , B y C son colineales.

En la segunda configuración, necesitaremos un punto extra X que no esté en la supuesta línea $A - B - C$. Si $\angle ABX + \angle XBC = 180^\circ$, entonces los puntos A , B y C son colineales.

En la tercera configuración, también necesitaremos un punto extra X que no esté en la supuesta línea $A - B - C$. Si $\angle XAB = \angle XAC$, entonces los puntos A , B y C son colineales.

Tres puntos son colineales si se encuentran sobre una misma línea. Dicho esto, presentaremos algunos enfoques que nos ayudarán a probar que tres puntos son colineales al resolver problemas de geometría.

Hay tres formas más comunes de angular que nos permiten probar que tres puntos A , B y C son colineales.

En la primera configuración², necesitaremos dos puntos adicionales que ya son colineales con nuestro punto "medio" B . Sean esos puntos X e Y . Si $\angle XBA = \angle YBC$, entonces los puntos A , B y C son colineales.

¹Comenzando de izquierda a derecha.

²Comenzando de izquierda a derecha.

Figura 2: Tres configuraciones de colinealidad.

En la segunda configuración, necesitaremos un punto extra X que no esté en la supuesta línea $A - B - C$. Si $\angle ABX + \angle XBC = 180^\circ$, entonces los puntos A , B y C son colineales.

En la tercera configuración, también necesitaremos un punto extra X que no esté en la supuesta línea $A - B - C$. Si $\angle XAB = \angle XAC$, entonces los puntos A , B y C son colineales.

1.1. Agregados culturales y preguntas

2. Ejercicios y Problemas

Sección de ejercicios y problemas para el autoestudio.

3. Problemas propuestos

Recordar que los problemas de esta sección son los asignados como **tarea**. Es el deber del estudiante resolverlos y entregarlos de manera clara y ordenada el próximo encuentro (de ser necesario, también se pueden entregar borradores).

4. Extra

Referencias

- [Agu19] Eduardo Aguilar. *Estrategias sintéticas en Geometría Euclídea*. Editorial, 2019.
- [Bac22] Jafet Baca. *Apuntes de Geometría Euclidiana para Competiciones Matemáticas*. Independent publication, 2022.

En caso de consultas

Instructor: Kenny J. Tinoco

Teléfono: +505 7836 3102 (*Tigo*)

Correo: kenny.tinoco10@gmail.com

Docente: José A. Duarte

Teléfono: +505 8420 4002 (*Claro*)

Correo: joseandanduarte@gmail.com