



Nombre del Alumno ELIAS JOSHUA SANCHEZ PEREZ

Nombre del tema DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS Y DIVISIÓN DE UN SEGMENTO EN UNA RAZÓN DADA.

Parcial 1

Nombre de la Materia GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA

Nombre del profesor JUAN JOSE OJEDA

Nombre de la Licenciatura RECURSOS HUMANOS

Cuatrimestre 3

Institución: UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Materia: Matemáticas

Tema: Ensayo sobre la distancia entre dos puntos y división de un segmento en una razón dada

Alumno: ELIAS JOSHUA SANCHEZ PEREZ

Docente: JUAN JOSE OJEDA

Fecha: 13 SEPTIEMBRE

Introducción

Las matemáticas son una herramienta fundamental para comprender y describir el mundo que nos

rodea. Dentro de la geometría analítica, dos temas esenciales son el cálculo de la distancia entre dos

puntos y la división de un segmento en una razón dada. Ambos conceptos permiten establecer

relaciones espaciales y resolver problemas de ubicación, medición y proporción en el plano cartesiano.

El presente ensayo tiene como propósito analizar estos temas, mostrar su utilidad práctica y ejemplificar cómo se aplican mediante fórmulas y procedimientos que simplifican el estudio de la geometría en el espacio bidimensional.

Desarrollo

1. Distancia entre dos puntos

La distancia entre dos puntos en el plano cartesiano permite conocer qué tan alejados se encuentran.

Si se tienen dos puntos $A(x_1, y_1)$ y $B(x_2, y_2)$, la fórmula que determina la distancia es: $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Ejemplo: Calcular la distancia entre los puntos $A(2,3)$ y $B(7,11)$. $d = \sqrt{(7 - 2)^2 + (11 - 3)^2} = \sqrt{25 + 64} = \sqrt{89} \approx 9.43$ unidades.

2. División de un segmento en una razón dada

Este concepto permite encontrar un punto que divida un segmento en una proporción específica. Sea

el segmento AB , donde $A(x_1, y_1)$ y $B(x_2, y_2)$. Si se desea un punto $P(x, y)$ que divida el segmento en la

razón $m:n$, la fórmula es: $P(x, y) = \left(\frac{mx_2 + nx_1}{m+n}, \frac{my_2 + ny_1}{m+n} \right)$

Ejemplo: Encontrar el punto que divide el segmento entre A(2,4) y B(10,8) en la razón 3:1. $x = (3 \cdot 10 + 1 \cdot 2) / 4 = 8$
 $y = (3 \cdot 8 + 1 \cdot 4) / 4 = 7$ Por lo tanto, el punto buscado es P(8,7).

3. Importancia de estos temas

Ambos conceptos se utilizan en diversas áreas: - En la ingeniería, para calcular longitudes y posiciones de estructuras. - En la informática, en gráficos por computadora. - En la arquitectura, para diseñar proporciones y escalas. - En la vida cotidiana, para medir recorridos y dividir espacios de manera proporcional.

Conclusiones

El estudio de la distancia entre dos puntos y la división de un segmento en una razón dada permite comprender mejor las relaciones espaciales en el plano cartesiano. La distancia es fundamental para conocer la magnitud de separación entre objetos, mientras que la división de segmentos facilita localizar puntos intermedios con base en proporciones. Estos conceptos no solo son esenciales en el ámbito académico, sino que también tienen aplicaciones prácticas en la tecnología, la ciencia y la vida diaria. Su dominio fortalece el pensamiento lógico y la capacidad de resolución de problemas.

Bibliografía o fuentes de información

- Baldor, A. (2010). Álgebra. Grupo Patria Cultural. - Larson, R., Hostetler, R., & Edwards, B. (2014). Precalculus with Limits. Cengage Learning. - Stewart, J. (2015). Cálculo de una variable. Cengage Learning. - Khan Academy. (s.f.). Geometría analítica. Recuperado de: <https://es.khanacademy.org>