

UNIVERSIDAD DEL SURESTE



NOMBRE DEL ALUMNO: Sinaí Elizabeth López Nájera

ESCUELA: universidad del sureste

GRADO: 3º. Cuatrimestre GRUPO: A-16

CARRERA: Recursos Humanos

TRABAJO: LA DEDUCCION DE LA FORMULA PARA CALCULAR EL AREA DE POLIGONOS EN FUNCION DE LAS COORDENADAS DE SUS VERTICES.

PERIMETRO Y SEMIPERIMETRO DE POLIGONOS EN FUNCION DE LAS COORDENADAS DE SUS VERTICES

DOCENTE: Juan José Ojeda Trujillo

Comitán de Domínguez, Chiapas 4 de Junio del 2020

LA DEDUCCION DE LA FORMULA PARA CALCULAR EL AREA DE POLIGONOS EN FUNCION DE LAS COORDENADAS DE SUS VERTICES.

Un polígono se define como una figura geométrica plana que está delimitada por tres o más rectas y tiene tres o más ángulos y vértices.

Si se trazara un polígono, se puede calcular su área, conociendo las coordenadas de sus puntos, en el plano.

Fórmula.

$$A = \frac{1}{2} | x(0) \quad , \quad y(0) |$$

$$| x(n-1), y (n-1) |$$

$$| x(0) \quad , \quad y(0) |$$

Esta fórmula implica el dominio de determinantes. Y para escribir la determinante, se escoge un punto del polígono, y se recorren, en sentido anti-horario, todos los puntos que conformen al polígono, hasta volver a anotar las coordenadas del punto que escogimos. Dentro de la determinante, las coordenadas de este punto, se repetirán dos veces.

La Fórmula del área de Gauss, Fórmula de la Lazada o Algoritmo de la Lazada, es un algoritmo matemático usado para calcular el área de un polígono simple cuyos vértices están descritos como pares de coordenadas en el plano.¹²

Es conocido como fórmula de la lazada debido al constante cruce de productos de las correspondientes coordenadas de cada par de vértices, similar al atar una lazada.¹ También recibe el nombre de Fórmula del área de Gauss en honor a Carl Friedrich Gauss. Tiene múltiples aplicaciones en agrimensura e ingeniería de montes entre otras áreas.

PERIMETRO Y SEMIPERIMETRO DE POLIGONOS EN FUNCION DE LAS COORDENADAS DE SUS VERTICES

Área: la expresión de un polígono ocupa una determinada superficie. Llamamos área o

Superficie de un polígono a la región interior del plano delimitada por sus lados.

$x_1 y_2 -$

$x_1 y_1 x_2 y_2 +$

$A = \frac{1}{2} x_2 y_2 = \frac{1}{2} x_3 y_2 +$

$x_3 y_3 x_1 y_2 +$

El uso de los determinantes es muy práctico, ya que su aplicación es la misma en el Cálculo del área de un polígono de más de tres lados. Basta con aumentar el número de renglones hasta hacerlo coincidir con el número de lados más la repetición del primer renglón como el último del determinante.

Bibliografía:

<http://jfaustocmath.weebly.com/home/capitulo-i-sistema-de-coordenadas-area-de-un-poligono-en-funcion-de-sus-vertices>

https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%B3rmula_del_%C3%A1rea_de_Gauss