

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 DE LA DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS

DOCENTE: Juan José Ojeda Trujillo

Comitán de Domínguez, Chiapas 21 de Mayo del 2020



## LA DEDUCCION DE LA FORMULA DE LA DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS .

Dadas las coordenadas de dos puntos, P1 y P2, se deduce la fórmula de distancia entre estos dos puntos. La demostración usa el teorema de Pitágoras. Un ejemplo muestra cómo usar la fórmula para determinar la distancia entre dos puntos dadas sus coordenadas. La distancia entre dos puntos P1 y P2 del plano la denotaremos por  $d(P1, P2)$ . La fórmula de la distancia usa las coordenadas de los puntos. Esta fórmula puede ser deducida a partir del Teorema de Pitágoras.

La distancia  $AB$  entre dos puntos con coordenadas cartesianas  $A(x_1, y_1)$  y  $B(x_2, y_2)$  está dada por la fórmula siguiente:

La fórmula de la distancia es simplemente el teorema de Pitágoras disfrazada.

Para calcular la distancia  $AB$  entre el punto  $A(x_1, y_1)$  y el punto  $B(x_2, y_2)$ , primero dibuje un triángulo rectángulo que tenga al segmento  $AB$  como su hipotenusa.

Si las longitudes de los lados son  $a$  y  $b$ , entonces por el teorema de Pitágoras,

$$(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$$

Resolviendo para la distancia  $AB$ , tenemos:

Ya que  $AC$  es una distancia horizontal, es solamente la diferencia entre las coordenadas en  $x$ :  $|x_2 - x_1|$ . De forma similar,  $BC$  es la distancia vertical  $|y_2 - y_1|$ .



Ya que estamos elevando al cuadrado estas distancias (y los cuadrados son siempre no negativos), no debemos preocuparnos por los signos de valor absoluto.

**Ejemplo:**

Encuentre la distancia entre los puntos  $A$  y  $B$  en la figura anterior.

En el ejemplo anterior, tenemos:

$$A(x_1, y_1) = (-1, 0), B(x_2, y_2) = (2, 7)$$

así