



Cuadernillo de Matemáticas para 2^{do} grado

Año escolar 2020-2021

Profesores: Devinson López / Samuel Hidalgo

Nombre: _____

Correo: devinsonlopez@liceocientifico.com

Todas las clases serán explicadas en los encuentros meet.

UNIDAD #3 (semana 15. 22-26/02/2021) Distancia entre dos puntos

En las matemáticas, la **distancia entre dos puntos** equivale a la longitud (tamaño) del segmento de recta que los une expresado numéricamente. La distancia entre dos puntos es igual a la raíz cuadrada del cuadrado de x_2 menos x_1 , más el cuadrado de y_2 menos y_1 .

Fórmula de la distancia entre dos puntos.

Para $p_1 = (x_1, y_1)$ y $p_2 = (x_2, y_2)$ se tiene que

$$d(p_1, p_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Nota: Puesto que $(x_2 - x_1)^2 = (x_1 - x_2)^2$, no importa qué punto se utilice primero en la fórmula de la distancia, el resultado será el mismo.

Ejemplo #1: Hallar la distancia entre los puntos $p_1 = (-4, 3)$ y $p_2 = (3, 2)$.

Paso#1: Elegimos cualquier punto, puede ser el Punto 1 o el Punto 2. No importa a quién tomemos como inicial, el resultado debe ser el mismo. En este caso vamos a elegir al punto 1 como inicial y punto 2 como final.

Paso#2: identificamos a x_1, x_2, y_1, y_2 para ser sustituido en la fórmula. $x_1 = -4, x_2 = 3, y_1 = 3, y_2 = 2$

Paso#3: Colocamos la fórmula $d(p_1, p_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Paso#4: Sustituimos los valores en la fórmula. $d(p_1, p_2) = \sqrt{(3 - (-4))^2 + (2 - 3)^2}$

Paso#5: Simplificamos lo que está dentro del paréntesis. $d(p_1, p_2) = \sqrt{(3 + 4)^2 + (2 - 3)^2}$

$$d(p_1, p_2) = \sqrt{(7)^2 + (-1)^2}$$

Paso#6: Elevar tanto el 7 como el -1 al cuadrado y sumarlo. $d(p_1, p_2) = \sqrt{49 + 1}$

$d(p_1, p_2) = \sqrt{50} \cong 7.07$ **unidades**. El resultado es raíz cuadrada de 50, como el 50 no tiene raíz cuadrada exacta buscamos en la calculadora y ponemos su aproximación. En dado caso que el resultado tenga raíz cuadrada exacta, se debe buscar, por ejemplo. $\sqrt{81} = 9$

Ejemplo #2: Dado los puntos $A = (3, 1)$ y $Z = (7, 4)$. Encuentra la distancia que existen entre los puntos A y Z

Solución:

Identificamos las componentes $x_1 = 3, x_2 = 7, y_1 = 1, y_2 = 4$

$d(A, Z) = \sqrt{(7 - 3)^2 + (4 - 1)^2}$ En este caso sustituimos los valores de las componentes en la fórmula.

$d(A, Z) = \sqrt{(4)^2 + (3)^2}$ Aquí restamos los valores que estaban dentro de los paréntesis.

$d(A, Z) = \sqrt{16 + 9}$ Elevamos al cuadrado el 4 y el 3 y por eso nos dio este resultado.

$d(A, Z) = \sqrt{25}$ Sumamos lo que estaba dentro del radicando en este caso, 16 más 9

$d(A, Z) = 5$ **unidades** Extraemos la raíz cuadrada de 25.

Si nos damos cuenta en este ejercicio el resultado es 5 unidades porque la raíz cuadrada de 25 es 5.

Práctica sobre distancia entre dos puntos 2^{do} grado

Nombre: _____ EA: _____ Fecha: _____ Valor _____ / 15 Puntos

1. Encuentre la distancia entre los siguientes puntos, usando la fórmula distancia entre dos puntos. _____ / 6 Pts.

A. (7,5) y (4,1)

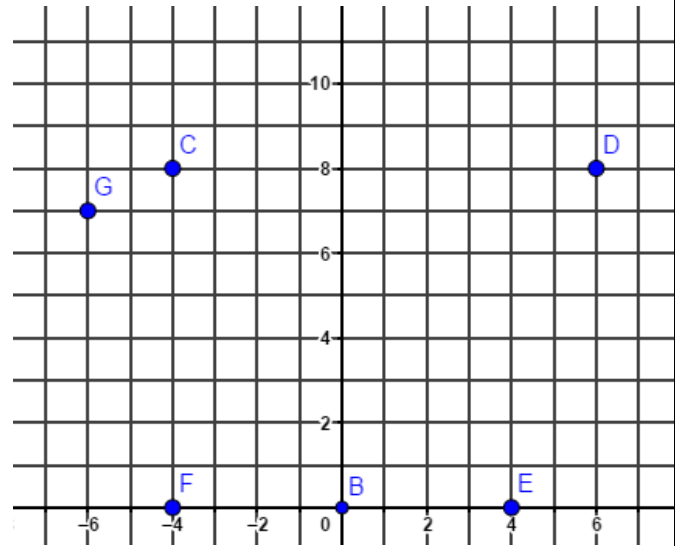
B. (-4,0) y (5,0)

C. (5,0) y (-1,1)

2. Observa el grafico de la derecha y encuentra la distancia entre los puntos indicado. _____ / 9 Pts.

A. Distancia entre el punto D y B

B. Distancia entre el punto G y F



C. Distancia entre el punto C y E