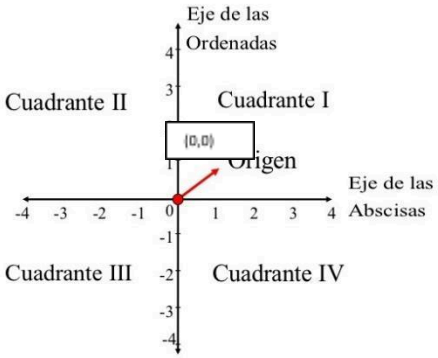
29/08/22

Continuación …

Classroom https://classroom.google.com/c/MTI3NDM3MzA2NDM4?cjc=cbog2sk

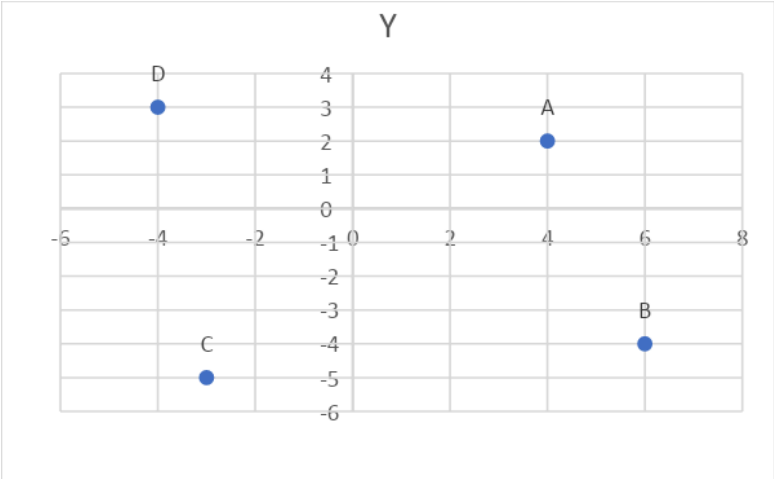
Subtema: Sistemas de coordenadas rectangulares



Se llama sistema de coordenadas rectangulares al plano formado por dos rectas perpendiculares que, al cortarse, dividen un plano en cuatro partes llamadas cuadrantes.

Este sistema también recibe el nombre de coordenadas cartesianas, en honor al matemático René Descartes.

Ejemplo: Localiza los siguientes puntos en el plano cartesiano A (4,2), B(6,-4), C(-3,-5) Y D(-4,3)



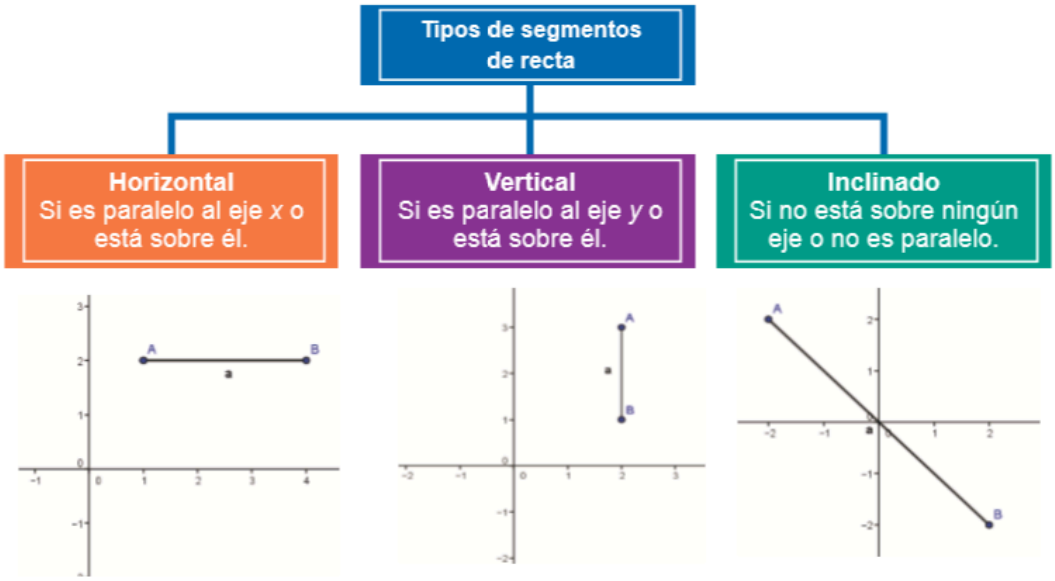
Situación didáctica: Localiza los siguientes puntos en el plano cartesiano

$A(4,-5)$, $B(6.3)$, $C(-7,-2)$, $D(-4,8)$, $E(-5,-2)$, $F(3,-4)$, $G(-6,-8)$, $H(4,7)$, $I(9,-5)$, $J(-2,-5)$, $K(-5,4)$, $L(6,-9)$, $M(-7,3)$, $N(-8,-5)$, $O(3,3)$, $P(-12,5)$, $Q(-4,9)$

30/08/22

Continuación …

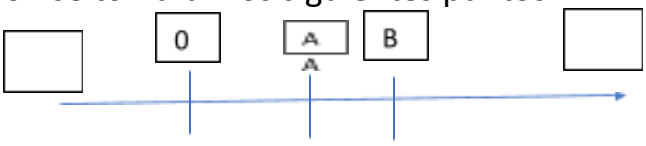
Subtema: Segmentos Rectilíneos



Tipos de segmentos.

Nombre	Figura	Notación	Descripción	Equivalencia
Segmento no dirigido	A B	$\overline{AB}$ ó $\overline{BA}$	Es indistinto el orden de los puntos.	$\overline{AB} = \overline{BA}$
Segmento dirigido	A B	$\overrightarrow{AB}$	Inicia en el punto A y termina en el punto B	$\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$
	A B	$\overrightarrow{BA}$	Inicia en el punto B y termina en el punto A	$\overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{AB}$

La forma de calcular la longitud de un segmento, considerando primero el sistema coordenado lineal horizontal (una dimensión), o mejor conocido como recta numérica. Para realizar la demostración se tomarán los siguientes puntos:



$$\overline{OA} + \overline{AB} = \overline{OB}$$

$$\overline{AB} = \overline{OB} - \overline{OA}$$

La longitud es la distancia entre los extremos del segmento y es una magnitud que no es negativa, por lo que se debe añadir el concepto de valor absoluto a la fórmula anterior, para obtener siempre un resultado positivo.

$$|\overline{0B}| = |x_2 - x_1|$$

La longitud del segmento OB es igual a la coordenada del punto final menos la coordenada del punto inicial

Ejemplo de valor absoluto:

$$|4 - 6| = |-2| = 2$$

$$|6 - 4| = |2| = 2$$

Cualquier número en dos líneas paralelas (valor absoluto) siempre va a ser positivo

Distancia entre dos puntos en el sistema unidimensional

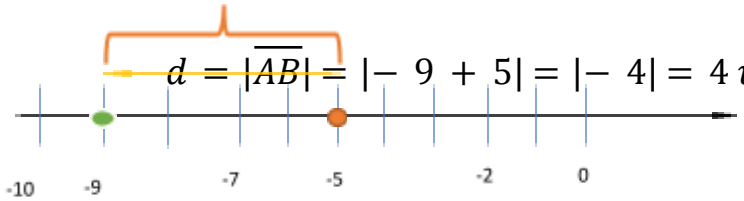
$$d = |\overline{AB}| = |x_2 - x_1|$$

Ejemplo: Calcula la distancia de $|\overline{BD}|$, en este caso B(-5) y D(-9)

$$d = |\overline{BD}| = |x_2 - x_1|$$

$$d = |\overline{BD}| = |-9 - (-5)|$$

$$d = |\overline{AB}| = |-9 + 5| = |-4| = 4\ unidades$$



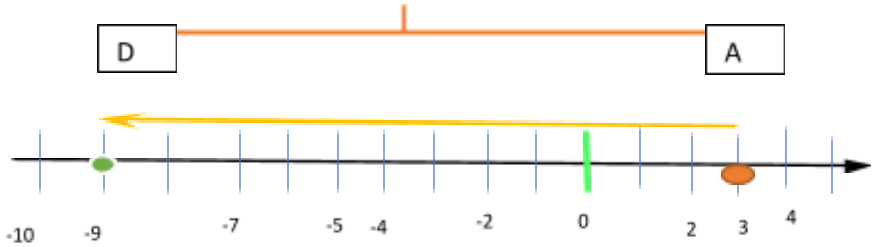
Calcula la distancia de $|\overline{AD}|$, en este caso A(3) y D(-9)

Nota:

$$d = |\overline{AD}| = \left|x_2 - x_1\right|$$

$$d = |\overline{AD}| = |-9 - 3|$$

$$d = |\overline{AD}| = |-12| = 12\ unidades$$



Situación didáctica:

Calcula las siguientes distancias de forma analítica y gráfica

a) $|AD|$, en este caso A(8) y D(5)
b) $|CD|$, en este caso C(-6) y D(-2)
c) $|FE|$, en este caso F(3) y E(-4)

Revisión de situación didáctica:

a) $|AB|$, en este caso A(8) y B(5)
   d= $|5 - 8| = |-3| = 3$
b) $|CD|$, en este caso C(-6) y D(-2) d= 4,
   d= $|-2 - (-6)| = |-2 + 6| = 4$

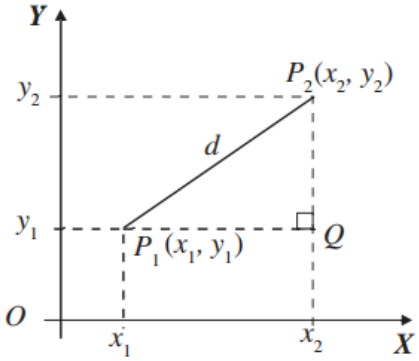
c) $|FE|$, en este caso F(3) y E(-4) d= 7
   d= $|-4 - 3| = |-7| = 7$

06/09/2021

Continuación …

1.3 Distancia entre dos puntos

Dados $P_1(x_1, y_1)$ y $P_2(x_2, y_2)$ puntos del plano, la distancia que existe entre ellos se determina de la siguiente forma:



En el triángulo P_1QP_2, por el teorema de Pitágoras

$$\left(\overline{P_1P_2}\right)^2 = \left(\overline{P_1Q}\right)^2 + \left(\overline{QP_2}\right)^2$$

Pero, $\overline{P_1P_2} = d$, $\overline{P_1Q} = x_2 - x_1$ y $\overline{QP_2} = y_2 - y_1$ entonces:

$$d^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

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

$$d = \overline{P_1P_2} = \overline{P_2P_1}$$

calendar.google.com • 1
Educación Financiera S102