



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Matemáticas

Asignatura: Geometría

Grado: Sexto

Fecha: 26/04/ 2021 al 07/05/2021

DOCENTES
Jornada: Mañana - Tarde
Brayan David Jimenez Osuna - 3226778204
Correo: karencordoba@iecasdvalledupar.edu.co
Wilfrido Cáceres - 3008600945
Correo: wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co
Ovidio Villa – 3008502695
Correo: ovidiovilla@iecasdvalledupar.edu.co
Carlos julio Ramos – 3185942967
Correo: carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co

CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS.

Los ángulos se pueden clasificar según sus medidas

SEGÚN SUS MEDIDAS

Angulo recto: es aquel que mide 90 grados

Recto = 90°



Ángulo agudo: es aquel que mide menos de 90 grados.

Agudo $< 90^\circ$



Angulo obtuso: es aquel que mide mas de 90 grados, pero menos de 180 grados

Obtuso $> 90^\circ$

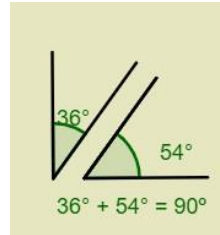


Ángulos complementarios: Dos ángulos son complementarios si la suma de sus medidas es 90 grados.

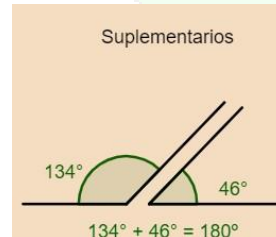
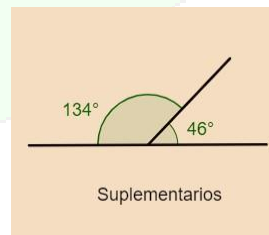


INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

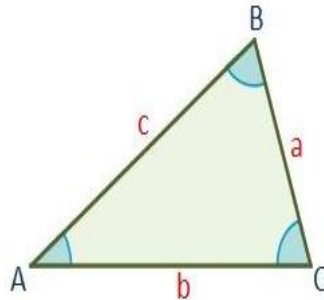
Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8



Ángulos suplementarios: Dos ángulos son suplementarios si la suma de sus medidas es 180 grados

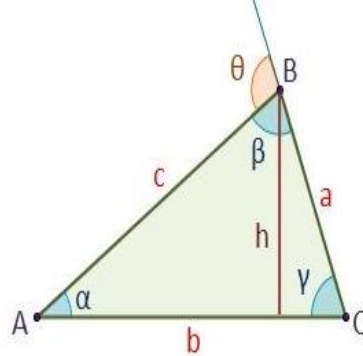


TRIÁNGULO



Un **triángulo** es un polígono de 3 lados. Los lados confluyen dos a dos en 3 puntos, llamados **vértices** (A, B y C).

Los 3 **ángulos** interiores del triángulo suman 180° (π radianes).



Elementos de un triángulo

En un triángulo se pueden diferenciar los siguientes elementos:

Vértices: puntos en los que confluyen dos lados. Tiene 3 vértices (A, B y C).

Lados: segmentos que unen dos vértices consecutivos del triángulo y que delimitan su perímetro. Tiene 3 lados (a, b y c).

Ángulos interiores: ángulos que forman dos lados consecutivos en el vértice en el que confluyen. Hay 3 ángulos interiores (α , β y γ). Los ángulos interiores del triángulo suman 180° ($\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$).

Clasificación de los triángulos según sus lados y los ángulos

Los triángulos acutángulos pueden ser:

Triángulo acutángulo isósceles: con todos los ángulos agudos siendo dos iguales y el otro distinto. Este triángulo es simétrico respecto a su altura sobre el lado distinto.

Triángulo acutángulo escaleno: con todos sus ángulos agudos y todos diferentes, no tiene eje de simetría.

Triángulo acutángulo equilátero: sus 3 lados y sus 3 ángulos son iguales. Las 3 alturas son ejes de simetría (dividen al triángulo en dos triángulos iguales).

Los triángulos rectángulos pueden ser:

triángulo rectángulo isósceles: con ángulo recto y dos ángulos iguales (de 45° cada uno), dos lados son iguales y el otro diferente; los lados iguales son los catetos y el diferente es la hipotenusa. Es simétrico respecto a la altura de la hipotenusa que pasa por el ángulo recto.

Triangulo rectángulo escaleno: tiene un ángulo recto y todos sus lados y ángulos son diferentes.

Los triángulos obtusángulos pueden ser:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Triángulo obtusángulo isósceles: tiene un ángulo obtuso y dos lados iguales que son los que forman el ángulo tuso, el otro lado es mayor que estos dos.

Triángulo obtusángulo escaleno: tiene un ángulo obtuso y todos sus lados son diferentes.

ACTIVIDAD

Apoyarse y complementar los conceptos y los ejemplos en el libro guía páginas 90 y 91

Realizar los ejercicios 2,3 y 5 de la página 93 del libro guía.

Completar la tabla

Triángulo	equilátero	isósceles	escaleno
acutángulo			
rectángulo			
obtusángulo			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Área: Matemáticas

Asignatura: Geometría

Grado: Sexto

Fecha: 10/05/ 2021 al 21/05/2021

DOCENTES
Jornada: Mañana - Tarde
Brayan David Jimenez Osuna - 3226778204
Correo: karencordoba@iecasdvalledupar.edu.co
Wilfrido Cáceres - 3008600945
Correo: wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co
Ovidio Villa – 3008502695
Correo: ovidiovilla@iecasdvalledupar.edu.co
Carlos julio Ramos – 3185942967
Correo: carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co

CONSTRUCCIÓN DE TRIÁNGULOS

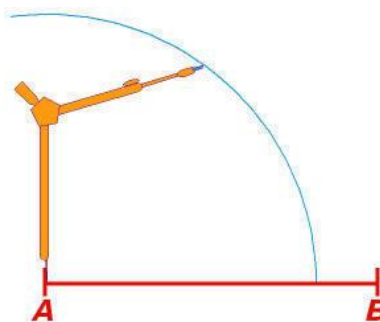
Apoyarse páginas: 106, 107, 108

Si queremos dibujar un triángulo cuyos lados midan, por ejemplo, 6 cm, 5 cm y 4 cm, hemos de seguir estos pasos:

1. Escogemos el lado mayor de los tres, el de 6 cm, y trazamos con la regla un segmento de esa longitud. En sus extremos rotulamos los puntos A y B:

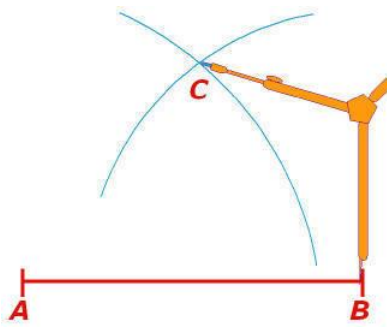


2. Ayudándonos de la regla, abrimos el compás de forma que entre una punta y la otra haya 5 cm. Sin cambiarlo de abertura, pinchamos sobre el extremo izquierdo del segmento y trazamos un arco de circunferencia:

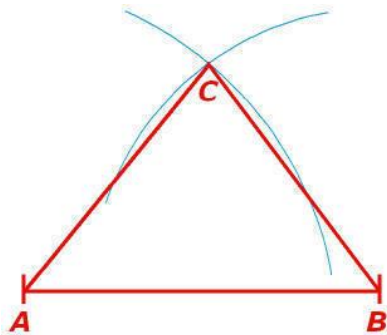




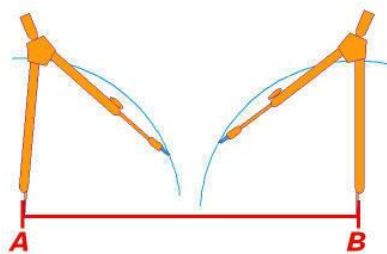
3. Usando de nuevo la regla, abrimos el compás de forma que entre una punta y la otra haya 4 cm. Sin cambiarlo de abertura, pinchamos sobre el otro extremo, el derecho del segmento, y trazamos otro arco de circunferencia que cortará al anterior en un punto, que rotulamos como C:



4. Unimos los dos extremos del segmento con el punto de corte, C, y el triángulo queda dibujado:



Si intentas construir un triángulo cuyos lados midan 6 cm, 3 cm y 2 cm comprobarás que los arcos trazados desde los dos extremos del segmento no se cortan: es imposible situar el punto C y por tanto no se puede dibujar el triángulo.





En cualquier triángulo debe cumplirse que cualquiera de sus lados ha de ser menor que la suma de los otros dos. En este último caso, 6 cm no es menor que $3 + 2 = 5$ cm y, por tanto, el triángulo no se puede construir.

ACTIVIDAD

1. Construye con regla y compás los triángulos con las condiciones dadas:

- Isósceles cuya base mida: 4 cm.
- Equilátero cuyos lados tengan: 5 cm.
- Escaleno con lados de: 6cm, 8 cm y 10 cm.

2. Realizar el punto 2 y 7 de la página 109

3. Intenta dibujar un triángulo de lados 12 cm, 8 cm y 22 cm. ¿fue posible hacerlo? Explica.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Área: Matemáticas

Asignatura: Geometría

Grado: Sexto

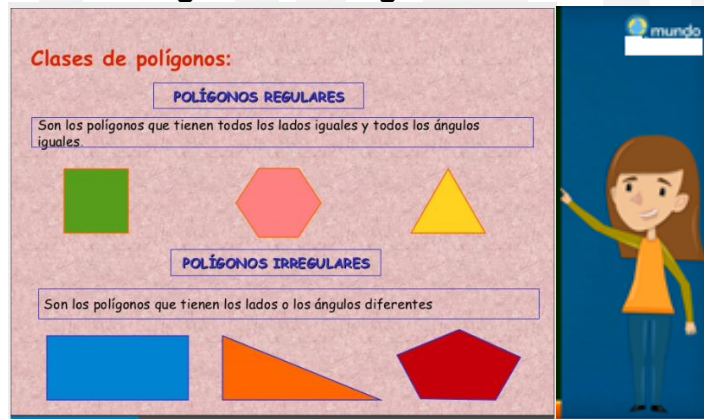
Fecha: 24/05/ 2021 al 04/06/2021

DOCENTES
Jornada: Mañana - Tarde
Brayan David Jimenez Osuna - 3226778204
Correo: karencordoba@iecasdvalledupar.edu.co
Wilfrido Cáceres - 3008600945
Correo: wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co
Ovidio Villa – 3008502695
Correo: ovidiovilla@iecasdvalledupar.edu.co
Carlos julio Ramos – 3185942967
Correo: carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co

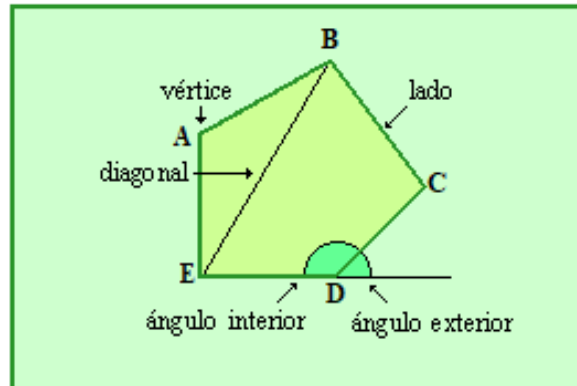
POLIGONOS

Es una figura plana limitada por segmentos rectos no colineales que se intersecan en los extremos. Estos extremos se denominan lados y los puntos en que se intersecan se denominan vértices.

Los polígonos pueden ser regulares o irregulares



Elementos de un polígono:



Los elementos de un polígono son:

Los lados: son los segmentos que conforman el polígono

Los vértices: son los puntos donde se intersecan cada par de lados del polígono, en el polígono de la figura los vértices son: A, B, C, D, E,

Ángulos interiores: son los ángulos determinados por los lados del polígono. $\sphericalangle A$, $\sphericalangle B$, $\sphericalangle C$, $\sphericalangle D$, $\sphericalangle E$.

Las diagonales: son los segmentos que unen dos vértices no consecutivos.

$$d = \frac{n \times (n - 3)}{2} \quad n \text{ es el número de lados del polígono.}$$

Ejemplo: calcular el número de diagonales de un octágono

$$\text{Utilizando la fórmula sería: } d = \frac{n \times (n - 3)}{2} = \frac{8 \times (8 - 3)}{2} = \frac{8 \times 5}{2} = \frac{40}{2} = 20 \text{ diagonales}$$

Clasificación de polígonos:

Los polígonos se clasifican según su número de lados



Los polígonos también se clasifican según sus ángulos en cóncavos y convexos.

Polígono convexo: es aquel en el cual todos sus ángulos interiores miden menos de 180° .



Polígono cóncavo: es aquel en el cual alguno de sus ángulos interiores es mayor de 180°

Ver figura



Suma de los ángulos interiores de un polígono:

Para hallar la suma de los ángulos interiores de un polígono de n lados se utiliza la siguiente fórmula:

$180^\circ \times (n-2)$, donde n se reemplaza por el número de lados del polígono.

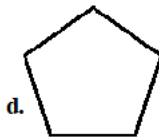
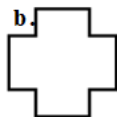
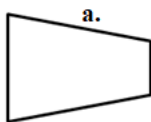
Ejemplo: Hallar la suma de los ángulos interiores de un octágono.

Para este caso vemos que un octágono tiene 8 lados entonces con la fórmula hacemos el cálculo de la suma de los ángulos interiores así:

$$180^\circ \times (n-2) = 180^\circ \times (8-2) = 180^\circ \times 6 = 1080^\circ$$

ACTIVIDAD: Se debe realizar todo el procedimiento (incluyendo operaciones en el cuaderno, que se vea como realizaron cada ejercicio). Y justificar. **Apoyarse en el libro guía, pagina 98.**

1. Establece cuales de los siguientes polígonos son cóncavos y cuales son convexos.



2. Completa la tabla

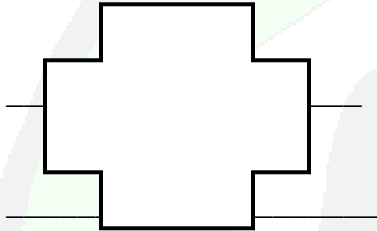


INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Polígono	Número de lados	Número de diagonales
Heptágono		
pentágono		
Triángulo		

3. Hallar la suma de los ángulos interiores de un heptágono.
4. ¿Cuántas diagonales tiene un polígono de quince lados?
5. Señale sobre el polígono sus elementos, y clasifíquelo según el número de lados y según sus ángulos



Clasificación según sus ángulos:

Clasificación según sus lados:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Área: Matemáticas

Asignatura: Geometría

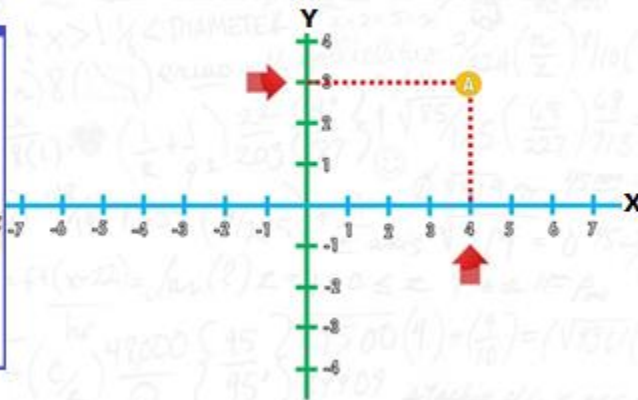
Grado: Sexto

Fecha: 07/06/ 2021 al 18/06/2021

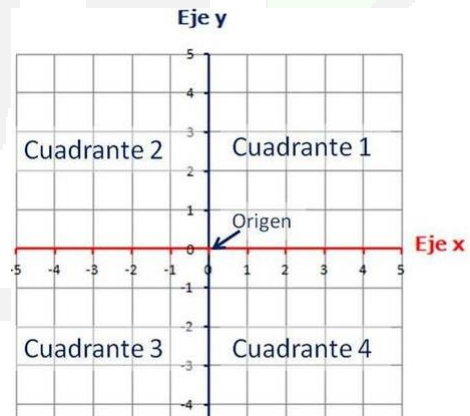
DOCENTES
Jornada: Mañana - Tarde
Brayan David Jimenez Osuna - 3226778204
Correo: karencordoba@iecasdvalledupar.edu.co
Wilfrido Cáceres - 3008600945
Correo: wilfridocaceres@iecasdvalledupar.edu.co
Ovidio Villa – 3008502695
Correo: ovidiovilla@iecasdvalledupar.edu.co
Carlos julio Ramos – 3185942967
Correo: carlosramos@iecasdvalledupar.edu.co

Apoyarse en el libro guía página 110

PLANO CARTESIANO



El plano cartesiano está formado por dos rectas numéricas, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto y dividen el plano en cuatro cuadrantes. La recta horizontal es llamada eje de las abscisas o de las equis (x), y la vertical, eje de las ordenadas o de las yes, (y); el punto donde se cortan recibe el nombre de origen. El plano cartesiano tiene como finalidad describir la posición de puntos, los cuales se





representan por sus coordenadas o pares ordenados.

Una pareja ordenada: es una representación numérica que consta de dos números escritos en un orden específico. Las coordenadas se forman asociando un valor del eje de las equis y uno de las yes, respectivamente, esto indica que un punto se puede ubicar en el plano cartesiano con base en sus coordenadas, lo cual se representa como: $P(x, y)$.

Para localizar puntos en el plano cartesiano se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Para localizar la abscisa o valor de x , se cuentan las unidades correspondientes hacia la derecha si son positivas o hacia la izquierda si son negativas, a partir del punto de origen, en este caso el cero.
2. Para localizar la ordenada o valor de Y , se cuentan las unidades correspondientes hacia arriba si son positivas o hacia abajo si son negativas. El punto de referencia es el origen de coordenadas.

Ejemplos: localizar en el plano cartesiano los siguientes puntos:

A (2,3)

B (-3,1)

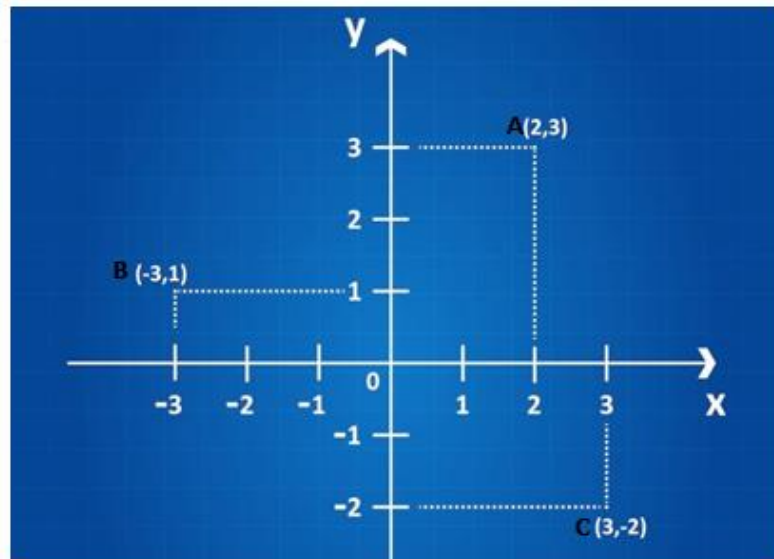
C (3,-2).

Como se puede ver en la figura para localizar el punto A se tomaron dos unidades hacia la derecha a partir de el origen y tres unidades hacia arriba a partir del origen, por esos puntos se trazan paralelas a los dos ejes y el punto donde se cortan es el punto A que se encuentra en el cuadrante uno, de la misma manera se procede con los otros puntos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

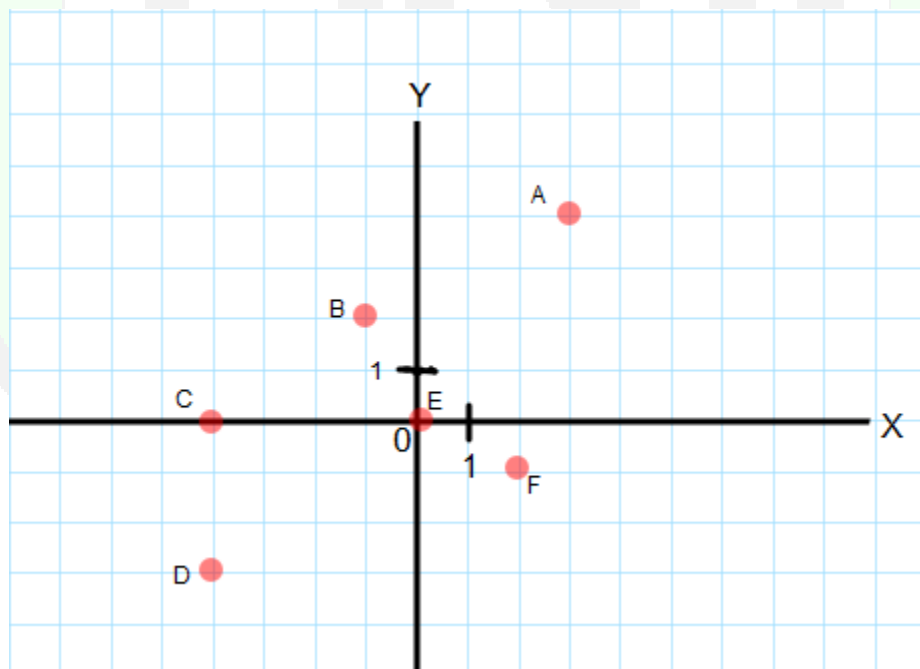


ACTIVIDAD:

1. Ubica en un plano cartesiano los siguientes puntos

- a. A (0,2) b. B (1,-6) c. C (-3,3) d. D (4,0)

2. Escriba las coordenadas de los puntos representados en el plano de la figura.





INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

3. En una isla se encuentra oculto un tesoro exactamente en el punto de corte del segmento AB con el segmento CD. Si las coordenadas de cada punto son: A (4,5), B (0,1), C (4,2) y D (0,2), traza los segmentos en un plano cartesiano e indica las coordenadas del punto en el que está ubicado el tesoro.
4. Dibuja en el plano cartesiano el polígono cuyos vértices son los puntos que se indican.
A (-7,-4), B (-6,-2), C (-2,-1), D (-2,-5) y E (-4,-6)