INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0

DANE 105861000199

Código ICFES 002865

DOCENTE: Héctor Iván Ballesteros Cano

AREA: Geometría **HORAS:** 5ª y 6ª Lunes **PERIODO:** 1°

MONITOR: Edwin Tabares **GRADO:** 10°.1 y 2 **TEMA:** Distancia entre dos Puntos y Coordenadas de Punto Medio

LOGRO: -Aplica los conceptos de distancia entre dos puntos y coordenadas de punto medio en la solución de problemas de la vida cotidiana.

ACTIVIDAD: Realizar el cálculo de distancia entre dos puntos y las coordenadas de punto medio y Resolver problemas de la cotidianidad a empleando estas dos temáticas.

Distancia entre dos puntos y Coordenadas de punto medio-Nivelacion

Para $P_1 = (x_1, y_1)$ y $P_2 = (x_2, y_2)$ se tiene que

$$d(P_1, P_2) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$(\bar{x}, \bar{y})(p_1, p_2) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

1. Hallar la distancia entre los puntos y las coordenadas de su punto medio.

   a. P_1 (5,6) y P_2 (2,2) b. A(2, 8) y B(4, 0)

   c. B(-2, 3) y C(1, 5) d. A(3, 1) y B(-1, -5)

   e. B(-2, -3) y C(-4, 3)

2. Clasificar el triángulo determinado por los puntos: A(2, 7), B(4, 3) y C(0, 2).

3. Demostrar que el triángulo cuyos vértices son A (-4, 3), B (5, 0) y C(2, 6) es isósceles y hallar su perímetro. Hallar la longitud de la mediana que parte del vértice que C.

4. Los vértices de un triángulo son los puntos A (-1, 0), B (2, -3) y C (5, 1). Clasifico completamente el triángulo y determino su perímetro.

5. Dado el cuadrilátero cuyos vértices son P_1(0, 0), P_2(3, 4), P_3(8, 4) y P_4(5, 0). Encontrar la longitud de sus cuatro lados y demostrar si es un paralelogramo.

6. Demostrar que los puntos P_1(2, -1), P_2(6, -4) y P_3(2, -7), son vértices de un triángulo rectángulo. Hallar su área.

7. Los vértices de un triángulo son los puntos A(-5, 0), B(0, 2) y C(0, -2).
   a. Localizar los puntos medios de los lados.
   b. Hallar las medidas de sus medianas.

8. Demostrar que el triángulo cuyos vértices son los puntos:
   a. C(0, 0), A(-9, -2) y B(-1, -4) es rectángulo. b. A(-8, 1), B(6, -1) y C(-2, 7) es rectángulo.

9. Encontrar las áreas de los triángulos cuyos vértices son:
   a. (1, -2), (4, -2) y (4, 2) b. (3, 8), (2, -1) y (6, -1)
   c. (-2, -1), (2, 2) y (5, -2) d. (3, -2), (6, -6) y (6, 2)

10. Demostrar que los puntos (-2,-1),(-6,-2),(-5,-6) y (-1,-5) son los vértices de un cuadrado, obtenga luego su perímetro y el área de dicho cuadrado.

11. Demostrar que los puntos (-3,-6),(3,7),(2,2) y (6,-1) son vértices de un cuadrilátero: calcular luego su perímetro, área y la longitud de cada una de sus distancias.

12. Demostrar que los puntos (-1,4),(5,6) y (3,-2) son los vértices de un triángulo isósceles y calcular el perímetro de dicho triángulo.

13. Un barco está ubicado en el océano en el punto de coordenadas A (-8,10) y el puerto está situado sobre el punto de coordenadas B (6,-5). Calcula la distancia que los separa y el punto medio del segmento que los une.

14. Fredonia se encuentra 5 km al Sur y a 7 km al norte de Venecia. ¿Cuál es la distancia real lineal entre los dos municipios?

15. Calcular el área y el perímetro del triángulo formado por los puntos P(-1,1), Q(2,4) y R(4,1).

16. José y Raúl, después de estar hablando por celular, deciden encontrarse en la escuela donde asisten, la cual se sitúa en un plano cartesiano y tiene como coordenadas: E(2, -5), José vive en J(-5, -3) y sigue el camino JRE con R(-2, 0). Raúl vive en B(5, 2) y recorre el camino BE (se supone que ambos salen al mismo tiempo y que caminan a la misma velocidad). Determina: a) ¿Quién llegará primero a la escuela?
b) Si José, que viven en J, hubiera seguido el camino JE, ¿qué distancia habría recorrido?

17. Hallar el área del triángulo ABC de vértices A(-5,-2), B(0,6) y C(5,-2)

18. Hallar el perímetro del triángulo cuyos vértices son A(2,7), B(7, 2) y C(-6,-2)

19. Calcula las coordenadas del punto B de un segmento AB sabiendo que las coordenadas del extremo son A(2, 1) y las del punto medio M(4, 2,5)

20. Calcula el perímetro de cada uno de los polígonos determinados por las coordenadas de sus vértices:
a) Un triángulo ABC con A(-1,4); B(-3,1) y C(3,1)

b) Un cuadrilátero ABCD con A(-6,2); B(-4,7); C(1,1); D(-1,-1)

c) Un pentágono ABCDE con A(-5,-2); B(1,-2); C(4,2); D(4,9); E(-5,9)

21. Los vértices de un triángulo rectángulo son los puntos (1,-2), (4,-2) y (4,2). Determinar las longitudes de los catetos y después calcular el área del triángulo y la longitud de la hipotenusa.

22. Los vértices de un rectángulo ABCD, son: A(4, 5) ; B(9, 5) ; C(9,12) y D(4, 12). Calcula:

i. Su perímetro. ii. Su área.

iii. La medida de cada diagonal. iv. Las coordenadas del punto de intersección de sus diagonales.

23. Considera un triángulo ABC cuyos vértices son:A(-4,-6); B(2,4); C(-2,2). Calcula:
i. Su perímetro. ii. Las coordenadas del punto medio de sus lados.

24. Considera el triángulo ABC cuyos vértices son: A(1,-2) ; B(4, -2) y C(4, 2). Determina:
i. Que tipo de triángulo es. ii. Su perímetro. iii. Su Área.

25. Demostrar que los puntos : A(3, 8); B(-11, 3) y C(-8, -2) son vértices de un triángulo isósceles.