



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0

DANE 105861000199

Código ICFCES 002865

DOCENTE: Héctor Iván Ballesteros Cano

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

MONITOR: Edwin Tabares **GRADO:** 10º.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

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

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

$$(\bar{x}, \bar{y})(P_1, P_2) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



- Hallar la distancia entre los puntos y las coordenadas de su punto medio.
 - $P_1(-1, 4)$ y $P_2(-6, -10)$
 - $A(-2, 2)$ y $B(1, 6)$
 - $B(1, 6)$ y $C(6, -6)$
 - $A(-5, -2)$ y $B(0, 6)$
 - $B(0, 6)$ y $C(5, -2)$
- Clasificar el triángulo determinado por los puntos: $A(-2, 6)$, $B(-6, 1)$ y $C(1, -2)$.
- Demostrar que el triángulo cuyos vértices son $A(1, -2)$, $B(-4, 2)$ y $C(1, 6)$ es isósceles y hallar su perímetro. Hallar la longitud de la mediana que parte del vértice que C .
- Los vértices de un triángulo son los puntos $A(-1, 3)$, $B(4, 2)$ y $C(-1, 2)$. Clasifico completamente el triángulo y determino su perímetro.
- Dado el cuadrilátero cuyos vértices son $P_1(3, -3)$, $P_2(-1, 1)$, $P_3(-5, -6)$ y $P_4(-2, -5)$. Encontrar la longitud de sus cuatro lados y demostrar si es un paralelogramo.
- Demostrar que los puntos $P_1(0, -5)$, $P_2(-6, 3)$ y $P_3(-3, -6)$, son vértices de un triángulo rectángulo. Hallar su área.
- Los vértices de un triángulo son los puntos $A(-6, -2)$, $B(2, -2)$ y $C(-2, -3)$.
 - Localizar los puntos medios de los lados.
 - Hallar las medidas de sus medianas.
- Demostrar que el triángulo cuyos vértices son los puntos:
 - $0(0, 0)$, $A(-9, -2)$ y $B(-1, -4)$ es rectángulo.
 - $A(-8, 1)$, $B(6, -1)$ y $C(-2, 7)$ es rectángulo.
- Encontrar las áreas de los triángulos cuyos vértices son:
 - $(1, 1)$, $(-1, -2)$ y $(2, -3)$
 - $(1, 2)$, $(2, 3)$ y $(2, 6)$
 - $(-6, -2)$, $(1, -2)$ y $(-2, 3)$
 - $(-6, -3)$, $(1, -4)$ y $(2, 4)$
- 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 $(-3,-6), (-5,-4), (4,1)$ y $(2,3)$ son vértices de un rectángulo: calcular luego su perímetro, área y la longitud de cada una de sus distancias.
12. Demostrar que los puntos $(3,2), (-5,9)$ y $(-4,-6)$ son los vértices de un triángulo isósceles y calcular el perímetro de dicho triángulo.
13. Trazar un sistema de coordenadas rectangulares y señalar los puntos siguientes:
 $A(-4, -3)$, $B(1, -5)$, $C(3, 2)$, $D(-6, 4)$ y trazar además, el segmento de recta que une los puntos $E(3, 1)$ con $F(-5, -6)$. Que figura podemos formar? Calcular sus características, medidas de lados, áreas, perímetros.
14. Una ciudad se encuentra 17 km al oeste y 8 km al norte de otra. ¿Cuál es la distancia real lineal entre las dos ciudades?
15. Calcular el perímetro del triángulo cuyos vértices son: $A(4,-6)$, $B(-6,-2)$ y $C(-4,4)$.
16. Demostrar que los puntos $A(-1,2)$, $B(-4,-2)$ y $C(3,5)$ son los vértices de un triángulo isósceles.
17. Calcular el área y el perímetro del triángulo cuyos vértices son: $P(4,-2)$, $Q(-5,-4)$ y $R(-2,3)$.
18. Calcular el área y el perímetro del triángulo cuyos vértices son: $P(6,6)$, $Q(2,-8)$, $R(-4,-2)$.
19. Calcular el área y el perímetro del triángulo formado por los puntos $P(3,-4)$, $Q(-5,-3)$ y $R(-2,0)$.
20. Encontrar las coordenadas del punto medio del segmento PQ , sabiendo que: $P(8,6)$ y $Q(-4,-2)$.
21. Tres vértices consecutivos de un paralelogramo son: $A(6,-2)$, $B(2,-8)$ y $C(-4,2)$. Determinar el cuarto vértice.
22. Los vértices de un cuadrilátero irregular son: $A(8,-8)$, $B(-2,-2)$, $C(0,2)$ y $D(4,4)$. Demostrar que la figura resultante al unir los puntos medios de sus lados consecutivos es un paralelogramo.
23. 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 EJR 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?
24. Hallar el área del triángulo ABC de vértices $A(-1,1)$, $B(2,4)$ y $C(4,1)$
25. Hallar el perímetro del triángulo cuyos vértices son $A(0,-1)$, $B(-3, 5)$ y $C(7,2)$
26. Calcula el valor de k para que la distancia de $A(-1, 4)$ a $B(k, 1)$ sea igual a 5.
27. Dibuja en un plano cartesiano el triángulo cuyos vértices son: $A(-2,2)$; $B(3, -3)$ y $C(6,6)$. Luego calcula:
 - a) las longitudes de cada lado
 - b) Las coordenadas del punto medio de cada lado.
 - c) las medianas sobre cada lado
 - d) El perímetro del triángulo ABC
 - e) el área del triángulo
28. Dibuja en un plano cartesiano los siguientes puntos: $A(-4,-2)$; $B(1,-1)$; $C(2,4)$; $D(-3,3)$. Y Calcula
 - a) las medidas de los lados del cuadrilátero $ABCD$.
 - b) las medidas de sus diagonales
 - c) El área del cuadrilátero
 - c) Qué tipo de cuadrilátero es (rectángulo, cuadrado, rombo, romboide, trapecio o trapecoide).