

**Distancia entre dos puntos y Coordenadas de punto medio**  
**Geometría 10° -2016**

1. Hallar la distancia entre los puntos  $P_1(2, -8)$  y  $P_2(3, 5)$
2. Sean  $P_1(-1, 1)$  y  $P_2(3, 0)$  dos puntos en el plano. Determine: Coordenadas del punto medio  $M$  del segmento  $\overline{P_1P_2}$
3. Clasificar el triángulo determinado por los puntos:  $A(4, -3)$ ,  $B(3, 0)$  y  $C(0, 1)$ .
4. Demostrar que los puntos  $A(6, 1)$ ,  $B(1, 7)$  y  $C(-4, 1)$  son los vértices de un triángulo isósceles.
5. Igual que el ejercicio 4 con los puntos  $A(8, 9)$ ,  $B(-6, 1)$  y  $C(0, -5)$ .
6. Dado el cuadrilátero cuyos vértices son  $P_1(-7, 7)$ ,  $P_2(2, 0)$ ,  $P_3(10, 3)$  y  $P_4(1, 10)$ . Encontrar la longitud de sus cuatro lados y demostrar que es un paralelogramo.
7. 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.
8. Los vértices de un triángulo son los puntos  $A(3, 5)$ ,  $B(-5, 1)$  y  $C(1, 7)$ .
  - a. Localizar los puntos medios de los lados.
  - b. Hallar las medidas de sus medianas.
9. Tres vértices de un paralelogramo son los puntos  $(1, -2)$ ,  $(7, 3)$  y  $(-2, 2)$ . Encontrar el cuarto vértice.
10. Demostrar que el triángulo cuyos vértices son los puntos:
  - a.  $O(0, 0)$ ,  $A(9, 2)$  y  $B(1, 4)$  es rectángulo.
  - b.  $A(8, -1)$ ,  $B(-6, 1)$  y  $C(2, -7)$  es rectángulo.
11. Encontrar las áreas de los triángulos cuyos vértices son:
  - a.  $(0, 0)$ ,  $(2, 4)$  y  $(-1, 6)$
  - b.  $(-2, -1)$ ,  $(-4, -6)$  y  $(-1, -3)$
  - c.  $(3, 4)$ ,  $(-2, 1)$  y  $(1, -5)$
  - d.  $(3, 6)$ ,  $(-2, 7)$  y  $(-1, -2)$
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. ¿Cuál es el valor de  $x$  si la distancia entre  $P(8, -1)$  y  $Q(x, 3)$  es  $4\sqrt{10}$ ?
16. 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.

17. 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?
18. Calcular el *perímetro* del *triángulo* cuyos *vértices* son:  $A(-4,6)$ ,  $B(6,2)$  y  $C(4,-4)$ .
19. Demostrar que los *puntos*  $A(1,-2)$ ,  $B(4,2)$  y  $C(-3,-5)$  son los *vértices* de un *triángulo isósceles*.
20. Calcular el *área* y el *perímetro* del *triángulo* cuyos *vértices* son:  $P(-4,2)$ ,  $Q(5,4)$  y  $R(2,-3)$ .
21. Calcular el *área* y el *perímetro* del *triángulo* cuyos *vértices* son:  $P(-6,-6)$ ,  $Q(-2,8)$ ,  $R(4,2)$ .
22. Calcular el *área* y el *perímetro* del *triángulo* formado por los *puntos*  $P(-3,4)$ ,  $Q(5,3)$  y  $R(2,0)$ .
23. Encontrar las *coordenadas* del *punto medio* del *segmento*  $PQ$ , sabiendo que:  $P(-8,-6)$  y  $Q(4,2)$ .
24. Tres *vértices* consecutivos de un *paralelogramo* son:  $A(-6,2)$ ,  $B(-2,8)$  y  $C(4,-2)$ . Determinar el *cuarto vértice*.
25. 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*.
26. 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:  
 ¿Quién llegará primero a la escuela?  
 Si José, que viven en  $J$ , hubiera seguido el camino  $JE$ , ¿qué distancia habría recorrido?
27. Solucionar los siguientes triángulos

