



**Tema:** Distancia entre dos puntos

**Elaboró:** Mtro. Carlos Alberto Julián Sánchez

1. Calcula la distancia entre el punto A(2, 3) y el punto B(5, 7).
2. Encuentra la longitud del segmento de recta cuyos extremos son los puntos P(-3, 4) y Q(5, -2).
3. Determina la distancia desde el origen (0, 0) hasta el punto R(-8, -6).
4. ¿Cuál es la distancia entre los puntos M(7, 1) y N(7, -5)?
5. Calcula la distancia entre los puntos S(-4.5, 2) y T(3.5, -4).
6. Un mapa está dibujado sobre un plano cartesiano. La escuela se encuentra en el punto E(1, -3) y la biblioteca en el punto L(-4, 9). ¿Qué distancia en unidades del mapa hay que recorrer en línea recta para ir de la escuela a la biblioteca?
7. Calcula el perímetro del triángulo cuyos vértices son los puntos A(2, 5), B(-3, 1) y C(2, -3).

Encuentra más ejercicios resueltos y explicados paso a paso en:



## Fórmula General de Distancia entre Dos Puntos

Para dos puntos cualesquiera  $P_1(x_1, y_1)$  y  $P_2(x_2, y_2)$ , la distancia  $d$  entre ellos se calcula con la siguiente fórmula:

$$d = \sqrt{[(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2]}$$

### Solución

#### 1. Distancia entre A(2, 3) y B(5, 7)

**Solución:**

**Puntos:** A(2, 3) y B(5, 7)

**Sustitución en la fórmula:**  $d = \sqrt{[(5 - 2)^2 + (7 - 3)^2]}$

**Resolución:**  $d = \sqrt{[(3)^2 + (4)^2]} d = \sqrt{[9 + 16]} d = \sqrt{25} d = 5$

#### 2. Distancia entre P(-3, 4) y Q(5, -2)

**Solución:**

**Puntos:** P(-3, 4) y Q(5, -2)

**Sustitución en la fórmula:**  $d = \sqrt{[(5 - (-3))^2 + (-2 - 4)^2]}$

**Resolución:**  $d = \sqrt{[(5 + 3)^2 + (-6)^2]} d = \sqrt{[(8)^2 + 36]} d = \sqrt{[64 + 36]} d = \sqrt{100} d = 10$

#### 3. Distancia desde el origen (0, 0) hasta R(-8, -6)

**Solución:**

**Puntos:** Origen(0, 0) y R(-8, -6)

**Sustitución en la fórmula:**  $d = \sqrt{[(-8 - 0)^2 + (-6 - 0)^2]}$

**Resolución:**  $d = \sqrt{[(-8)^2 + (-6)^2]} d = \sqrt{[64 + 36]} d = \sqrt{100} d = 10$

#### 4. Distancia entre M(7, 1) y N(7, -5)

**Solución:**

**Puntos:** M(7, 1) y N(7, -5)

**Sustitución en la fórmula:**  $d = \sqrt{[(7 - 7)^2 + (-5 - 1)^2]}$

**Resolución:**  $d = \sqrt{[(0)^2 + (-6)^2]} d = \sqrt{[0 + 36]} d = \sqrt{36} d = 6$

Encuentra más ejercicios resueltos y explicados paso a paso en:

**5. Distancia entre S(-4.5, 2) y T(3.5, -4)**

**Solución:**

**Puntos:** S(-4.5, 2) y T(3.5, -4)

**Sustitución en la fórmula:**  $d = \sqrt{[(3.5 - (-4.5))^2 + (-4 - 2)^2]}$

**Resolución:**  $d = \sqrt{[(3.5 + 4.5)^2 + (-6)^2]} d = \sqrt{[(8)^2 + 36]} d = \sqrt{[64 + 36]} d = \sqrt{100} d = 10$

**6. Distancia entre la escuela E(1, -3) y la biblioteca L(-4, 9)**

**Solución:**

**Puntos:** E(1, -3) y L(-4, 9)

**Sustitución en la fórmula:**  $d = \sqrt{[(-4 - 1)^2 + (9 - (-3))^2]}$

**Resolución:**  $d = \sqrt{[(-5)^2 + (9 + 3)^2]} d = \sqrt{[25 + (12)^2]} d = \sqrt{[25 + 144]} d = \sqrt{169} d = 13$   
**unidades**

**7. Perímetro del triángulo con vértices A(2, 5), B(-3, 1) y C(2, -3)**

**Solución:** Para encontrar el perímetro, calculamos la longitud de cada lado (AB, BC y AC) y luego las sumamos.

**Lado AB:** Distancia entre A(2, 5) y B(-3, 1)  $d_{AB} = \sqrt{[(-3 - 2)^2 + (1 - 5)^2]} = \sqrt{[(-5)^2 + (-4)^2]} = \sqrt{[25 + 16]} = \sqrt{41}$

**Lado BC:** Distancia entre B(-3, 1) y C(2, -3)  $d_{BC} = \sqrt{[(2 - (-3))^2 + (-3 - 1)^2]} = \sqrt{[(5)^2 + (-4)^2]} = \sqrt{[25 + 16]} = \sqrt{41}$

**Lado AC:** Distancia entre A(2, 5) y C(2, -3)  $d_{AC} = \sqrt{[(2 - 2)^2 + (-3 - 5)^2]} = \sqrt{[(0)^2 + (-8)^2]} = \sqrt{[64]} = 8$

**Perímetro Total (P):**  $P = d_{AB} + d_{BC} + d_{AC} P = \sqrt{41} + \sqrt{41} + 8 = 2\sqrt{41} + 8$

(Valor aproximado:  $P \approx 2(6.403) + 8 \approx 20.806$  unidades)