



Nombre de alumnos:

Ailyn Yamili Antonio Gómez.

Nombre del profesor:

Rosario Gómez Lujano.

Nombre del trabajo:

**Razón y punto medio de un
segmento de recta.**

Materia:

Geometría analítica.

Grado:

3° semestre

Grupo:

“U”

Pichucalco, Chiapas a 07 de septiembre de 2020.

Investigacion.

Punto medio de un segmento es un punto que está sobre el segmento y se ubica a la distancia igual de los puntos extremos, en los problemas geométricas son frecuentes los casos cuando es necesario hallar el punto medio de un segmento dado expresado con dos puntos de sus extremos, por ejemplo, en los problemas sobre la mediana, la línea media, cada una de las coordenadas del punto medio de un segmento es igual a la semisuma de las coordenadas respectivas de sus extremos sus fórmulas para hallar el punto medio de un segmento:

Fórmulas para hallar las coordenadas del punto medio de un segmento con extremos A (xa, ya) y B (xb, yb) en plano:

$$x_c = \frac{x_a + x_b}{2} \qquad y_c = \frac{y_a + y_b}{2}$$

Fórmulas para hallar las coordenadas del punto medio de un segmento con extremos A (xa, ya, za) y B (xb, yb, zb) en espacio:

$$x_c = \frac{x_a + x_b}{2} \qquad y_c = \frac{y_a + y_b}{2} \qquad z_c = \frac{z_a + z_b}{2}$$

Ejemplos:

Hallar las coordenadas del punto C del punto medio del segmento AB con los datos puntos A(-1, 3) y B(6, 5).

Solución.

$$\begin{aligned} x_c &= \frac{x_a + x_b}{2} = \frac{-1 + 6}{2} = \frac{5}{2} = 2.5 \\ y_c &= \frac{y_a + y_b}{2} = \frac{3 + 5}{2} = \frac{8}{2} = 4 \end{aligned}$$

Resultado: C(2.5, 4).

Hallar las coordenadas del punto B si son conocidos los puntos A(-1, 3) y punto C(1; 5) del punto medio del segmento AB.

Solución.

$$x_c = \frac{x_a + x_b}{2} \quad \Rightarrow \quad x_b = 2x_c - x_a = 2 \cdot 1 - (-1) = 2 + 1 = 3$$

2

$$y_c = \frac{y_a + y_b}{2} \quad \Rightarrow \quad y_b = 2y_c - y_a = 2 \cdot 5 - 3 = 10 - 3 = 7$$

2

Resultado: B(3, 7).

Hallar las coordenadas del punto C del punto medio del segmento AB con los datos puntos A(-1, 3, 1) y B(6, 5, -3).

Solución.

$$x_c = \frac{x_a + x_b}{2} = \frac{-1 + 6}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$$

2

$$y_c = \frac{y_a + y_b}{2} = \frac{3 + 5}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

2

$$z_c = \frac{z_a + z_b}{2} = \frac{1 + (-3)}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

2

Resultado: C(2.5, 4, -1).