Encuentra la ecuación de la *mediana* que pasa por A en el triángulo definido por los puntos $A = (-2, 4)$, $B = (-3, -2)$ y $C = (6, -1)$.

Las **medianas** de un triángulo son las rectas que pasan por un vértice y por el punto medio del lado opuesto. Así, la *mediana* que pasa por A, debe pasar por el punto medio del *segmento* $\overline{BC}$, según se muestra en la figura.

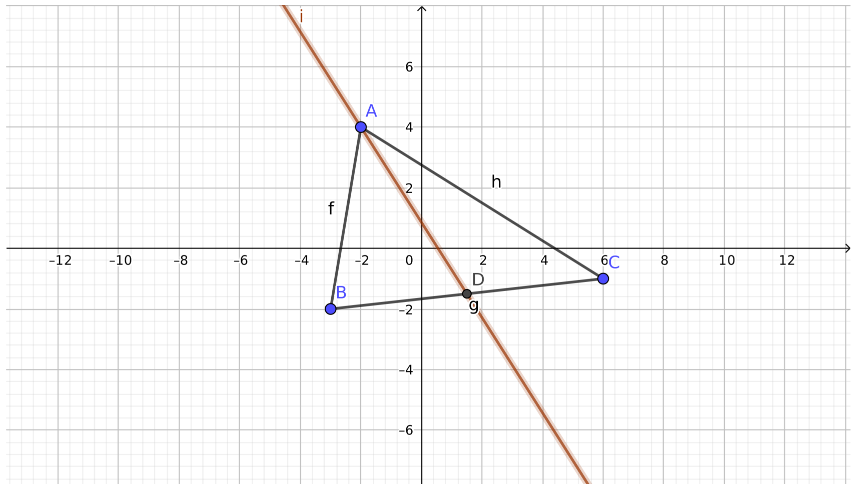

Figura 1 La mediana que pasa por A, pasa por el punto medio del lado opuesto.

Las *tres* medianas se intersecan en un punto, llamado **baricentro**, el *centro de gravedad* del triángulo.

Las coordenadas del punto medio D del segmento $\overline{BC}$ son las *medias aritméticas* de las coordenadas de los extremos del segmento, de B y de C,

$$D = (d_1, d_2) = \left(\frac{-3+6}{2}, \frac{-2+(-1)}{2} \right) = \left(\frac{3}{2}, -\frac{3}{2} \right).$$

La mediana buscada pasa por los puntos A y D, su pendiente es la razón de los incrementos Δy y Δx.

$$\Delta y = -\frac{3}{2} - 4 = -\frac{11}{2}, \qquad \Delta x = \frac{3}{2} - (-2) = \frac{7}{2}.$$

Luego

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{11}{2} \Big/ \frac{7}{2} = -\frac{11}{7}.$$

Para completar la forma canónica de la ecuación de la mediana que pasa por A falta hallar b

$$y = -\frac{11}{7}x + b.$$

Substituimos en la ecuación anterior las coordenadas de A y obtenemos

$$4 = -\frac{11}{7}(-2) + b, \quad \text{de donde} \quad b = 4 - \frac{22}{7} = \frac{6}{7}.$$

Así, la ecuación buscada de la mediana, en su forma canónica, es

$$y = -\frac{11}{7}x + \frac{6}{7}.$$

Verifica que la forma general de la ecuación es $5.5x + 3.5y = 3$.

¿Puedes encontrar el **baricentro del triángulo?**

☺