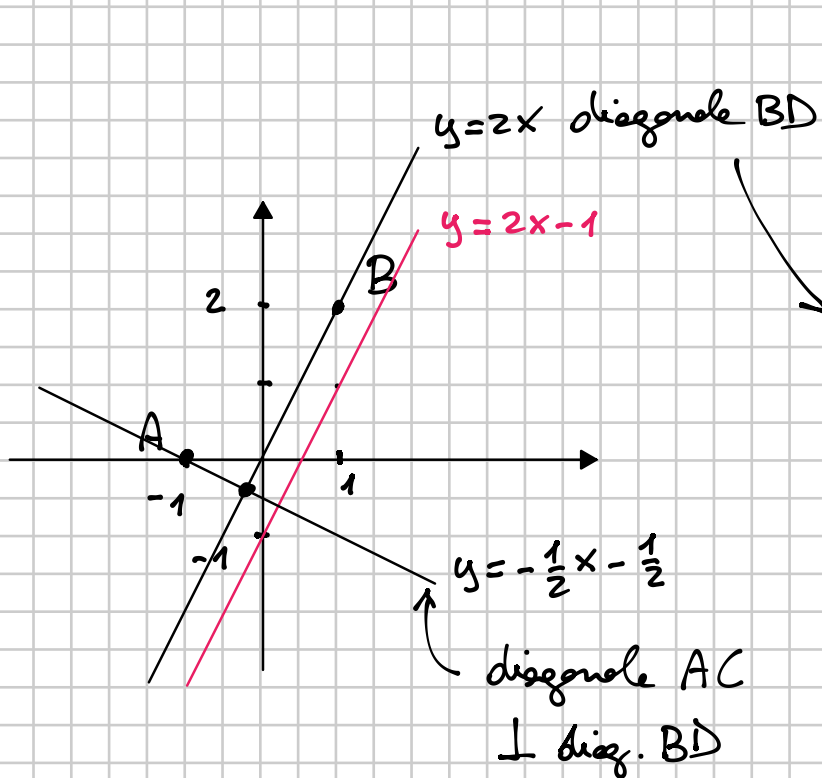


418 Determina i vertici del rombo $ABCD$, di cui sono noti i vertici $A(-1, 0)$ e $B(1, 2)$, sapendo che la retta a cui appartiene la diagonale BD è parallela alla retta di equazione $2x - y - 1 = 0$.

$$\left[C\left(\frac{3}{5}, -\frac{4}{5}\right), D\left(-\frac{7}{5}, -\frac{14}{5}\right) \right]$$



$$2x - y - 1 = 0$$

$$y = 2x - 1$$

$$y - 2 = 2(x - 1)$$

$$y - \cancel{2} = 2x - \cancel{2}$$

$$y = 2x$$

$$y - 0 = -\frac{1}{2}(x + 1)$$

$$y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$$

$$\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} \\ y = 2x \end{cases} \quad \begin{cases} 2x = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} \\ y = 2x \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x = -x - 1 \\ y = 2x \end{cases} \quad \begin{cases} 5x = -1 \\ // \end{cases} \quad \begin{cases} x = -\frac{1}{5} \\ y = -\frac{2}{5} \end{cases}$$

$M\left(-\frac{1}{5}, -\frac{2}{5}\right)$ punto di incontro delle diagonali,

ed è il punto medio di AC e BD

$$x_C = 2x_M - x_A = 2\left(-\frac{1}{5}\right) - (-1) = \frac{3}{5}$$

$$y_C = 2y_M - y_A = 2\left(-\frac{2}{5}\right) - 0 = -\frac{4}{5}$$

$$x_D = 2x_M - x_B = 2\left(-\frac{1}{5}\right) - 1 = -\frac{7}{5}$$

$$y_D = 2y_M - y_B = 2\left(-\frac{2}{5}\right) - 2 = -\frac{14}{5}$$

$$\boxed{C\left(\frac{3}{5}, -\frac{4}{5}\right) \quad D\left(-\frac{7}{5}, -\frac{14}{5}\right)}$$

ASSE DI UN SEGMENTO AB

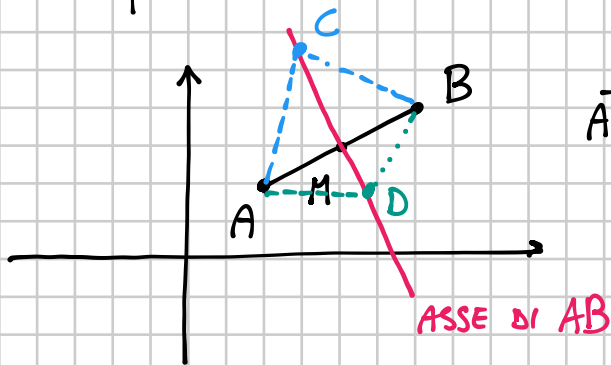
$A(x_A, y_A)$ $B(x_B, y_B)$

DEF.

Retta passante per il punto medio di AB perpendicolare ad AB

TEOREMA

L'asse del segmento AB è il luogo geometrico dei punti del piano equidistanti da A e da B



$$\overline{AC} = \overline{CB} \quad \overline{AD} = \overline{DB}$$

ESEMPIO

Calcolare l'asse del segmento di estremi $A(-1, 2)$ $B(3, 5)$
(l'equazione del)

MODO 1: trova il punto medio e ci facciamo passare la perpendic. ad AB

$$M_{AB} = \left(\frac{-1+3}{2}, \frac{2+5}{2} \right) = \left(1, \frac{7}{2} \right)$$

$$m_{AB} = \frac{5-2}{3-1} = \frac{3}{4}$$

$$y - \frac{7}{2} = -\frac{4}{3}(x-1)$$

antincipoco

$$y = -\frac{4}{3}x + \frac{4}{3} + \frac{7}{2}$$

$$\boxed{y = -\frac{4}{3}x + \frac{29}{6}}$$

MODO 2: scrivo l'equazione del luogo dei punti (x, y) equidistanti da $A(-1, 2)$ e $B(3, 5)$

$$\sqrt{(x+1)^2 + (y-2)^2} = \sqrt{(x-3)^2 + (y-5)^2} \Rightarrow (x+1)^2 + (y-2)^2 = (x-3)^2 + (y-5)^2$$

distanza di A da (x, y) distanza di B da (x, y)

$$(x+1)^2 + (y-2)^2 = (x-3)^2 + (y-5)^2$$

$$\cancel{x^2} + 1 + 2x + \cancel{y^2} + 4 - 4y = \cancel{x^2} + 9 - 6x + \cancel{y^2} + 25 - 10y$$

$$8x + 6y - 29 = 0$$

$$6y = -8x + 29$$

$$y = -\frac{8}{6}x + \frac{29}{6}$$

$$\Rightarrow \boxed{y = -\frac{4}{3}x + \frac{29}{6}}$$