

$A \mid \frac{1}{-4}, B \mid \frac{1}{1} \xrightarrow{\text{خط}} M \mid \frac{2}{1} \mid \frac{1}{1} \rightarrow \overline{AB} \text{ شیب} = \frac{1-(-4)}{1-(-2)} = -5 \rightarrow$
 $\rightarrow \overline{AB} \text{ شیب} = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5} \rightarrow y = \frac{1}{5}x + b \xrightarrow{\substack{x=2 \\ y=1}} 1 = \frac{2}{5} + b \rightarrow$
 $\rightarrow b = \frac{3}{5} \rightarrow y = \frac{x+3}{5} = \frac{1}{5}x + \frac{3}{5} \checkmark$

$d_{BC} = \sqrt{(4-1)^2 + (5-1)^2} = \sqrt{9+16} = 5 \checkmark$
 $BC \text{ شیب} = \frac{5-1}{1-(-2)} = \frac{4}{3} \rightarrow -\frac{4}{3}x + b = y \xrightarrow{\substack{x=1 \\ y=5}} b = \frac{17}{3} \rightarrow y = -\frac{4}{3}x + \frac{17}{3} \rightarrow$
 $\rightarrow 4y + 3x - 17 = 0 \rightarrow d = \frac{|12 + 17 - 17|}{\sqrt{16+9}} = \frac{2}{5} = 2 \checkmark$
 $d_{BC} - d_{AH} = 5 - 3 = 2 \checkmark$

فاصله نقطه A از خط BC برابر با فاصله نقطه B از خط AC
 $y_A = \frac{x_A + 5}{2}, y_B = \frac{x_B + 1}{2}$
 $(y_A - x_A - 5 = 0)$
 $d_{A, BC} = \frac{|12 + 17 - 17|}{\sqrt{16+9}} = \frac{2}{5}$
 $S = \pi r^2 = \left(\frac{2}{5}\right)^2 \pi = \frac{4}{25} \pi \approx 0.5 \checkmark$

$\overline{AB} \text{ شیب} = \frac{1-(-4)}{1-(-2)} = -5 \rightarrow \overline{AB} \text{ شیب} = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5} \rightarrow y = \frac{1}{5}x + b \rightarrow$
 $\xrightarrow{\substack{x=-1 \\ y=-5}} -5 = \frac{-1}{5} + b \rightarrow b = -\frac{24}{5} \rightarrow y = \frac{1}{5}x - \frac{24}{5}$
 $M = \left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2} \right) = \left(\frac{2}{2}, \frac{5}{2} \right) = (1, 2.5)$
 $d = \sqrt{(10-1)^2 + (10-2.5)^2} = \sqrt{81 + 56.25} = \sqrt{137.25} = 11.7 \checkmark$

صفحه آخر برگه نوشتن

$$A: 2x-1 = \frac{5-x}{2} \rightarrow (1, 1)$$

$$B: \frac{5-x}{2} = 4-x \rightarrow (0, -1) \quad | \quad C: 2x-1 = 4-x \rightarrow (\frac{5}{3}, \frac{5}{3})$$

$$M = (\frac{x_B + x_C}{2}, \frac{y_B + y_C}{2}) = (\frac{1+5}{4}, \frac{-1+5}{4}) = (\frac{3}{2}, \frac{1}{2}) \quad | \quad BC = \frac{1-5}{-1-5} \rightarrow -x+4=y$$

$$BC \text{ عمود} = x=y \rightarrow H: -x+4=x \rightarrow (2, 2)$$

$$\frac{AM}{AH} = \frac{\sqrt{(\frac{3}{2})^2 + (\frac{1}{2})^2}}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{\sqrt{\frac{10}{4}}}{\sqrt{2}} = \frac{\frac{\sqrt{10}}{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}}{2} \checkmark$$

$$y = -\frac{1}{2}x + B \rightarrow 2y + x - 2B = 0 \rightarrow d_1 = \frac{|-2B|}{\sqrt{2^2 + 1^2}} = \sqrt{2} \rightarrow \frac{|-2B|}{\sqrt{5}} = \sqrt{5} \rightarrow B = \pm 5$$

$$\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x - 5 \rightarrow A = -1 \\ y = -\frac{1}{2}x + 5 \rightarrow A = 1 \end{cases}$$

$$d_{AB} = \sqrt{(1-(-1))^2 + (5-(-5))^2} = \sqrt{16+100} = \sqrt{116} = 2\sqrt{29} \checkmark$$

برای یافتن A باید y ده قرار دهیم
چون هر دو A و B به توان 2 می رسند علامت تأثیر ندارد و جواب در دو حالت یکی است

$$\text{شیب 1} = \frac{3m-2}{-(5-m)} \quad \text{شیب 2} = \frac{m+1}{2m-4} \xrightarrow{\text{عمود}} \frac{1}{\text{شیب 1}} = -\frac{1}{\text{شیب 2}}$$

$$\frac{m+1}{2m-4} = \frac{5-m}{3m-2} \rightarrow 3m^2 + m - 2 = -2m^2 + 15m - 20 \rightarrow$$

$$\rightarrow 5m^2 - 14m + 18 = 0 \rightarrow \text{معادله حقیقی ندارد}$$

بازای هیچ مقدار

روی خط دو نقطه می دهیم نسبت به M فرض می کنیم معادله خط گذرنده از آنها را می نویسیم

$$A | \begin{matrix} 1 \\ -1 \end{matrix} \quad M | \begin{matrix} 2 \\ -2 \end{matrix} \quad A' | \begin{matrix} 3 \\ -1 \end{matrix} \quad B | \begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix} \quad M | \begin{matrix} 2 \\ -2 \end{matrix} \quad B' | \begin{matrix} 2 \\ -5 \end{matrix}$$

$$\text{خط } A'B' = \frac{-3+5}{3-1} = \frac{2}{2} = 1 \rightarrow y = 2x + b \xrightarrow{\begin{matrix} x=3 \\ y=-5 \end{matrix}} 4+b = -5 \rightarrow$$

$$\rightarrow b = -9 \rightarrow y = 2x - 9 \checkmark$$

H پای عمود خط گذرنده از A روی خط افروض است

$$AH \text{ شیب} = \frac{-1}{1} = -1 \rightarrow -x + b = y \xrightarrow{\begin{matrix} x=1 \\ y=2 \end{matrix}} b = 3 \rightarrow -x + 3 = y$$

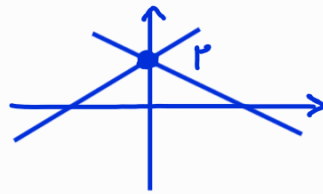
$$H: -x + 3 = x + 4 \rightarrow x = -1 \xrightarrow{-x+3=y} y = 4$$

$$A | \begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix} \quad H | \begin{matrix} -1 \\ 4 \end{matrix} \quad A' | \begin{matrix} 3 \\ 4 \end{matrix} \rightarrow 2b - a = 2(4) - (3) = 12 - 3 = 9 \checkmark$$

$$y = \frac{f}{m}x + 2$$

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

→



هر دو خط در نقطه
(۰، ۲) متقاطع اند پس ارتفاع
مثبت ۲ واحد است

حالا برای رسم سیمک محل برخوردشون با محور x :

$$y = \frac{f}{m}x + 2 \xrightarrow{y=0} x = -\frac{m}{2}$$

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

$$\Delta \text{ فاصله} = \left| \frac{2}{m-1} - \left(-\frac{m}{2}\right) \right|$$

$$S_{\Delta} = \left| \frac{m^2 - m + 4}{2(m-1)} \right| \times 2 \times \frac{1}{2} = \frac{\Delta}{2} \rightarrow \begin{cases} \text{مقادیر اولی: } m = 3 \\ \text{مقادیر دوم: } \Delta > 0 \rightarrow \frac{C}{a} = -1 \end{cases}$$

حاصل ضرب مقادیر $m \leftarrow (-3)$