

پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۷... کلاس... به نشانه هفت... نشانه هفت...

نقطه $A(-2, 4)$ و $B(4, m)$ روی خطی با شیب $-\frac{1}{2}$ - دو اس موازی در مجموع $ABCD$ مساحت این مربع؟
 $m = -\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{k-m}{-2-k} = -\frac{1}{2} \Rightarrow k-m=2 \Rightarrow$ طول قاع $= \sqrt{4+9} = \sqrt{13} = 2\sqrt{5}$
 مساحت $S = 2\sqrt{5} \times 2\sqrt{5} = 9 \times 5 = 45$

۲

نقطه $A(-1, 4)$ و $B(3, 1)$ و $C(m, y)$ و $D(-1-x, y+3)$ اس یک مستطیل. D و C موازی و عمود بر یکدیگر؟
 $AB \parallel CD \Rightarrow m_{AB} = m_{CD} \Rightarrow \frac{y-1}{m-3} = \frac{y+3-4}{-1-x-(-1)} \Rightarrow m+1=4 \Rightarrow x=\frac{3}{2}$
 $AB \perp AC \Rightarrow m_{AB} \times m_{AC} = -1$
 $\frac{y-1}{m-3} \times \frac{y-4}{m+1} = -1 \Rightarrow \frac{y-1}{m-3} = \frac{4-y}{m+1} \Rightarrow y-3=4 \Rightarrow y=7$
 $\sqrt{9+14} = \sqrt{23} = 2$
 $\sqrt{\frac{9}{4}+4} = \sqrt{\frac{25}{4}} = \frac{5}{2} = 2.5$
 $P = 2(2+2.5) = 9$

۲

$2mx + (m^2-1)y = 3$ برای دو مقدار m به دست می آید. محورهای زاویه ۴۰ درجه. اختلاف مقادیر m ؟
 $(m^2-1)y = -2mx + 3 \Rightarrow y = \frac{-2m}{m^2-1}x + \frac{3}{m^2-1}$
 $\tan 40^\circ = \sqrt{3} \Rightarrow \frac{-2m}{m^2-1} = \sqrt{3} \Rightarrow \sqrt{3}m^2 - \sqrt{3} = -2m \Rightarrow \sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0 \Rightarrow m^2 + 2m - 3 = 0$
 $(m + \frac{2}{\sqrt{3}})(m - \frac{1}{\sqrt{3}}) \Rightarrow m_1 = \frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$
 $m_2 = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$
 $m_2 - m_1 = \frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{2\sqrt{3}}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

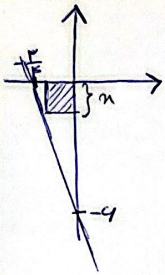
۳

طول ارتفاع AH در مثلث ABC که $A(1, 9)$ و $B(3, 2)$ و $C(2, 11)$ است.
 BC خط $\Rightarrow m_{BC} = \frac{11-2}{2-3} = -9$
 AH خط $\Rightarrow$ عمود بر BC است.
 $y-9 = 2(x-1) \Rightarrow y = 2x-7$
 $y = 2x-9 \Rightarrow y-2x+9=0$
 $AH = \frac{|am+by+c|}{\sqrt{a^2+b^2}} \Rightarrow \frac{|1-2+9|}{\sqrt{1+4}} = \frac{8}{\sqrt{5}} = \frac{8\sqrt{5}}{5}$

۴

مربع به مثلث به موازات $AB: y+2x=2$ و $AC: y-x=1$ و $BC: y-x=9$ طول ارتفاع BH ؟
 BC خط $\Rightarrow y-x-9=0$
 AC خط $\Rightarrow y-x-1=0$
 AB خط $\Rightarrow y+2x-2=0$
 $11x-2x=0 \Rightarrow x=3 \Rightarrow y=1$
 $BH = \frac{|1-9-1|}{\sqrt{1+4}} = \frac{9}{\sqrt{5}} = \frac{9\sqrt{5}}{5}$

۵



$$\frac{n}{\frac{4}{n}} = \frac{4-n}{4} \Rightarrow 4n = \frac{4}{1} - \frac{4}{n}n \Rightarrow \frac{4n}{1} = \frac{4}{1}$$

$$n = \frac{4}{\frac{4}{n}} = \frac{4}{1} = 4$$

$$\text{قطر مربع} = a\sqrt{2} = \left(\frac{4}{1}\sqrt{2}\right)$$

قطر مربع هاست و مورد؟

4

5

یو ضلع مقابل به یو مستطیل $y - am = 1$ و $ay - n = a - 1$ • قطر مستطیل برابر به نقطه $(1, 2)$ است

$$y = am + 1$$

$$ay = m + a - 1 \Rightarrow y = \frac{1}{a}m + \frac{a-1}{a}$$

$$a = \frac{1}{a} \Rightarrow a^2 = 1 \quad \begin{matrix} a = -1 \\ a = 1 \end{matrix}$$

$$y = m + 1 \quad \text{و} \quad y = m \quad \xrightarrow{(1,2)} \quad 2 = 1 + 1 \quad \checkmark$$

$$y = -m + 1 \quad \text{و} \quad y = -m + 2 \quad \xrightarrow{(1,2)} \quad 2 = -1 + 2 \quad \checkmark$$

$$y - m = 1 = 0$$

$$y - m = 0$$

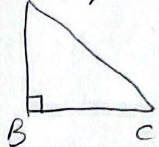
$$\Rightarrow i \neq \frac{a-1}{a} \quad \checkmark$$

$$S = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\sqrt{a^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1 - (-1)}{1} = \frac{2}{1} = 2$$

نقطه $A(2, 0)$ بر روی خطی است که از $A(2, 0)$ و $B(0, 1)$ می‌گذرد. این خط به $A(2, 0)$ و $B(0, 1)$ می‌رسد. این خط به $A(2, 0)$ و $B(0, 1)$ می‌رسد.



$$AB = \frac{|2 - 0 - 1|}{\sqrt{1 + 1}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$BH^2 + AH^2 = AB^2 \Rightarrow BH^2 = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad BH = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$S = \frac{1}{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{4}\right)$$

1

5

دو نقطه با مختصات $(a, -\frac{1}{a})$ و $(b, -\frac{1}{b})$ در یک خط قرار دارند. اگر $a = \sqrt{3}$ باشد، طول قطری این مربع؟

$$m = \sqrt{3} \Rightarrow \frac{b-a}{-\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = \sqrt{3} \Rightarrow b-a = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$\sqrt{\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2} = \sqrt{\frac{3}{16} + \frac{1}{16}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{طول مربع} = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{قطر مربع} = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

9

5

خط L در نقطه $(-2, -4)$ بر دایره‌ای به مرکز $(0, 0)$ مماس است. اگر خط L در ناحیه دوم بر این دایره مماس باشد، حاصل ضرب طول و عرض مختصات نقطه برخورد خط L با دایره؟

$$m_{OA} = \frac{4}{2} = 2 \Rightarrow m_{BC} = -\frac{1}{2} \Rightarrow BC: y = -\frac{1}{2}x + b \quad 3y - 4m - 3b = 0$$

$$|3y - 4m - 3b| = 2 \Rightarrow -3b = 2 \Rightarrow b = -\frac{2}{3} \quad \checkmark$$

$$BC: y = -\frac{1}{2}x + \frac{2}{3} \Rightarrow BC: -4m + 3y - 2 = 0 \quad m_{AB} = -\frac{3}{4} \Rightarrow y + 2 = -\frac{3}{4}(m + 3) \Rightarrow$$

$$-\frac{3}{4}m - \frac{3}{4} = y + 2 \Rightarrow AB: 3m + 4y + 11 = 0 \quad m = -\frac{-11 - 10}{-14 - 9} = -1 \quad y = \frac{100 - 11}{-14 - 9} = -1$$

10

5

$$\Rightarrow m_y = (-1) \times (-1) = 1$$