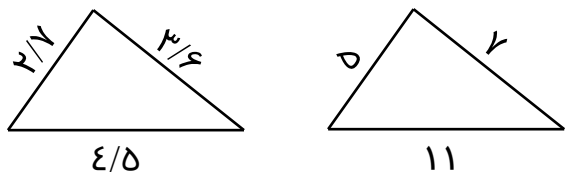
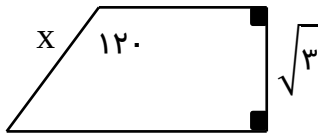
نام و نام خانوادگی:	آزمون ریاضی فصل ششم پایه هشتم	تاریخ آزمون: ۹۹/۱۱/۱۹
شماره کلاس:	دبیرستان نمونه دولتی شهید سوداگر	مدت زمان آزمون: ۶۰ دقیقه
دبیر ریاضی: اعتمادنژاد	شهرستان درفول	ساعت شروع آزمون: ۱۳

@riazicafe

۱ با عملیات کامل مشخص کنید کدام مثلث قائم‌الزاویه است؟

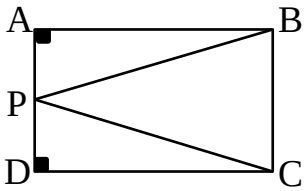


۲ مقدار x چیست؟ (شکل مقابل ذوزنقه است.)



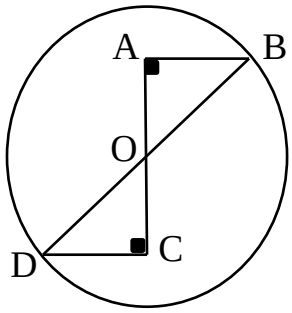
۳ نشان دهید: «هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.»

٤ چهارضلعی ABCD مستطیل است و نقطه P وسط ضلع AD می‌باشد. نشان دهید مثلث PBC متساوی‌الساقین است.



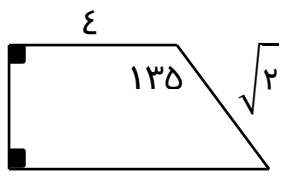
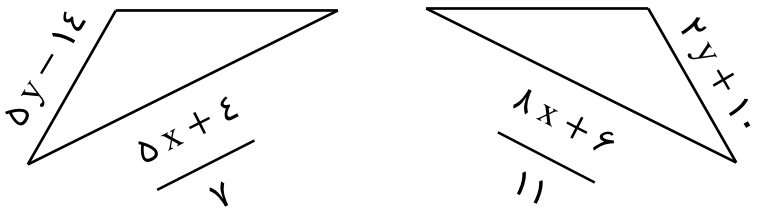
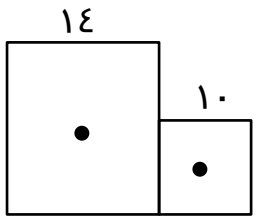
۵ نقطه O وسط دایره است.

چرا $\overline{AB} = \overline{CD}$ ؟



۶ اگر طول و عرض مستطیلی به ترتیب $۵\sqrt{۳}$ و $۲\sqrt{۵}$ باشند قطر مستطیل را بدست آورید.

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

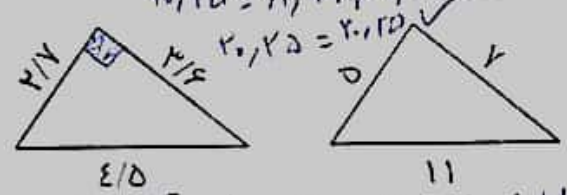
۷	مساحت ذوزنقه مقابل را حساب کنید. 
۸	دو شکل مقابل همنهشتند، مقدار $X+Y$ را بدست آورید. 
۹	در شکل مقابل ضلع مربع بزرگ ۱٤ و ضلع مربع کوچک ۱۰ می‌باشد. فاصله‌ی مراکز مربع‌ها چقدر است؟ 
۱۰	پاره‌خطی به طول $\sqrt{۱۷}$ رسم کنید. (با توضیحات کامل)

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

نام و نام خانوادگی:	آزمون ریاضی فصل ششم پایه هشتم	تاریخ آزمون: ۹۹/۱۱/۱۹
شماره کلاس:	دبیرستان نمونه دولتی شهید سوداگر	مدت زمان آزمون: ۶۰ دقیقه
دبیر ریاضی: اعتمادنژاد	شهرستان درفول	ساعت شروع آزمون: ۱۳

@riazicafe

۱ با عملیات کامل مشخص کنید کدام مثلث قائم‌الزاویه است؟



$4.5^2 = 3.6^2 + 2.7^2$

$20.25 = 12.96 + 7.29$

$20.25 = 20.25$ ✓

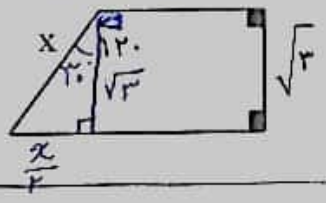
$11^2 = 7^2 + 5^2$

$121 = 49 + 25$

$121 \neq 74$ ✗

۲ مقدار x چیست؟ (شکل مقابل ذوزنقه است.)

در مثلث قائم‌الزاویه ضلع مقابل به زاویه ۳۰ درجه نصف وتر است.



$x^2 + (\frac{1}{2}x)^2 = \sqrt{3}^2$

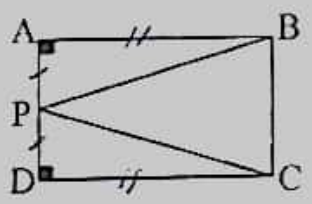
$x^2 + \frac{1}{4}x^2 = 3 \rightarrow \frac{5}{4}x^2 = 3 \rightarrow x^2 = \frac{3 \times 4}{5} = \frac{12}{5} = 2.4$

$x = \sqrt{2.4}$

۳ نشان دهید: «هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.»

۱۱ یا ۱۲ در صفحه بعد

۴ چهارضلعی ABCD مستطیل است و نقطه P وسط ضلع AD می‌باشد. نشان دهید مثلث PBC متساوی‌الساقین است.



طول $AB = CD$

$\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$

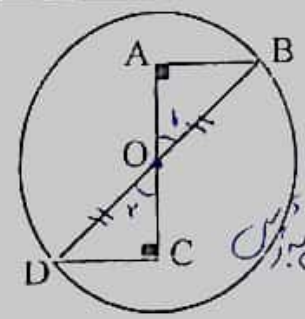
فرض $AP = PD$

(ض ز ض) $\rightarrow \overset{\triangle}{ABP} \cong \overset{\triangle}{CDP} \xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} BP = CP$

یعنی مثلث PBC متساوی‌الساقین است.

۵ نقطه O وسط دایره است.

چرا $\overline{AB} = \overline{CD}$؟ چون اجزای متناظر دو مثلث هستند

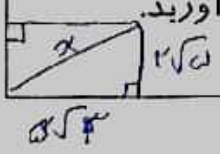


شعاع $OB = OD$

متقابل به رأس $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$

(ز ز) $\rightarrow \overset{\triangle}{AOB} \cong \overset{\triangle}{COD}$

۶ اگر طول و عرض مستطیلی به ترتیب $5\sqrt{3}$ و $2\sqrt{5}$ باشند قطر مستطیل را بدست آورید.

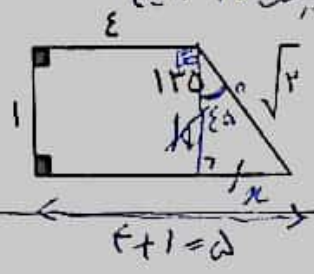


$x^2 = (5\sqrt{3})^2 + (2\sqrt{5})^2 = 25 \times 3 + 4 \times 5 = 75 + 20 = 95$

$x = \sqrt{95}$

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com

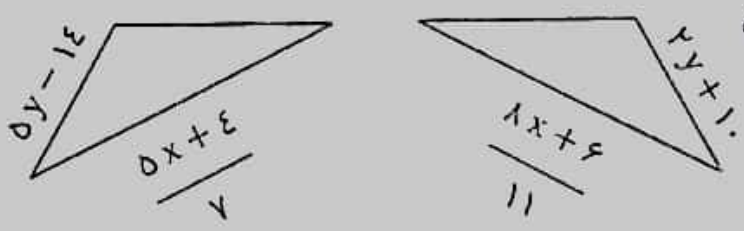
۷ مساحت ذوزنقه مقابل را حساب کنید. ضلع مقابل بزرگ‌تر ۴۵ و اضلاع $\frac{\sqrt{2}}{2}$ برابر است (رابطه فیثاغورس)



$x^2+x^2=\sqrt{2}^2 \to 2x^2=2 \to x^2=\frac{2}{2}=1 \to x=\sqrt{1}=1$

$S_{\text{ذوزنقه}}=\frac{(4+5)\times 1}{2}=\frac{9\times 1}{2}=\frac{9}{2}=4.5$

۸ دو شکل مقابل همنهشتند، مقدار $X+Y$ را بدست آورید.



$\frac{8x+6}{11}=\frac{5x+4}{7}$

$7(8x+6)=11(5x+4)$

$56x+42=55x+44$

$56x-55x=44-42$

$x=-2$

$5y-14=2y+10$

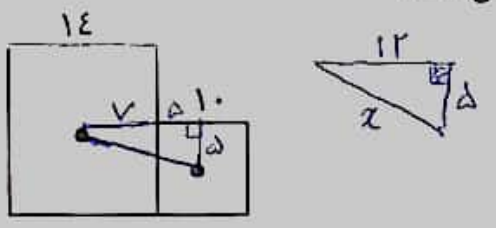
$5y-2y=10+14$

$3y=24$

$y=\frac{24}{3}=8$

۹ در شکل مقابل ضلع مربع بزرگ ۱۴ و ضلع مربع کوچک ۱۰ می‌باشد.

فاصله‌ی مراکز مربع‌ها چقدر است؟



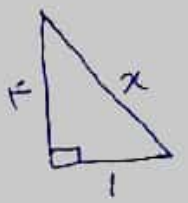
$x^2=12^2+5^2=144+25=169$

$x=\sqrt{169}=13$

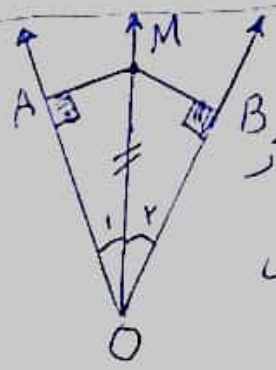
۱۰ پاره‌خطی به طول $\sqrt{17}$ رسم کنید. (با توضیحات کامل)

$\sqrt{4^2+1^2}=\sqrt{17}$

کافی است مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع قائم ۴ و ۱ رسم کنیم که با قضیه فیثاغورس وتر $\sqrt{17}$ می‌شود.



$x^2=4^2+1^2=16+1=17 \to x=\sqrt{17}$



جواب سؤال ۳:

$OM=OM$ وتر مشترک

$\hat{O}_1=\hat{O}_2$ فرض

$\xrightarrow{(ز و)} \triangle AOM \cong \triangle BOM \xrightarrow[\text{متناظر}]{\text{اجزای}} AM=BM$

وبسایت آموزشی نمره یار | Nomreyar.com