

جزوه های آموزشی، ریاضی، هشتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

سلام

وقت بخیر

جزوه های کلاس های مجازی

مدرس: مزبان حبیبی

موضوع: فصل سوم، چند ضلعی ها - ریاضی، هشتم

## فصل سوم، چند ضلعی ها

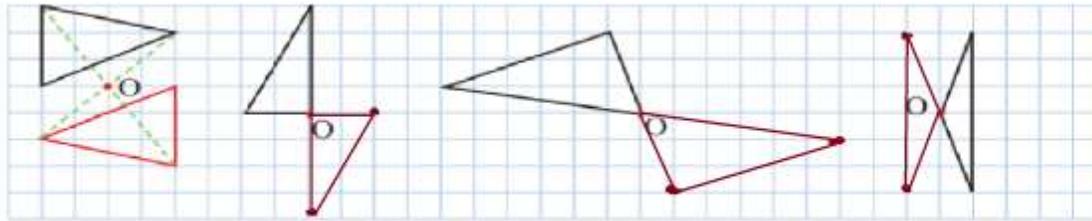
در صفحه به هر خط شکسته بسته، چند ضلعی گفته می شود به شرط اینکه ضلع ها یکدیگر را قطع نکنند؛ مگر در رأس ها که دو ضلع به هم می رسند.

اگر شکلی را حول یک نقطه،  $180^\circ$  درجه دوران دهیم و نتیجه دوران، روی خودش منطبق شود، می گویم شکل **مرکز تقارن** دارد و نقطه مورد نظر، مرکز تقارن شکل است

کار در کلاس صحنه ۳۳ ریاضی ششم



مانند نمونه هر شکل را طوری کامل کنید که نقطه O مرکز تقارن باشد.



مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

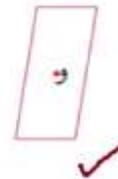
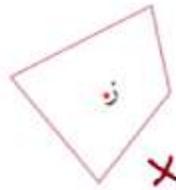
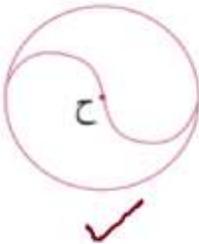
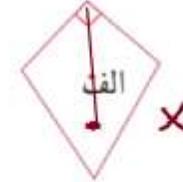
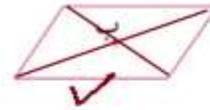
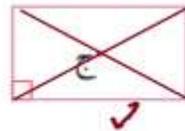
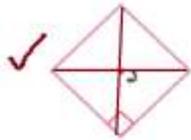
# جزوه های آموزشی، ریاضی، هتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

## تمرین صفحه ۳۲ ریاضی هشتم



در هر شکل، بررسی کنید که نقطه مشخص شده، مرکز تقارن شکل هست یا نه.



مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511



## فعالیت صفحه ۳۴ ریاضی هشتم

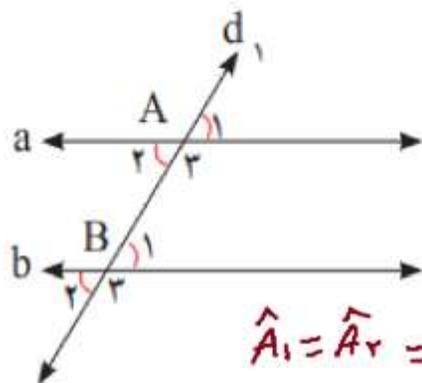


اگر خطی مانند  $d_1$ ، خطوط  $a$  و  $b$  را مانند شکل با زاویه های مساوی قطع کرده باشد، خط های  $a$  و  $b$  با هم موازیند.

به خط  $d_1$ ، خط مورب می گویند.

موازی بودن خط های  $a$  و  $b$  را به صورت  $a \parallel b$  نمایش می دهند.

هر خطی که دو خط موازی را قطع کند با آنها زاویه های مساوی می سازد.



$$\hat{A}_1 = \hat{A}_2 = \hat{B}_1 = \hat{B}_2$$
$$A_3 = \hat{B}_3$$

مدرس: مزبان حبیبی

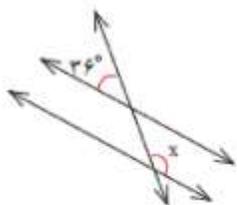
mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

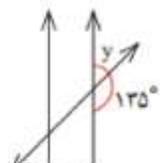
کار در کلاس صفحه ۳۵ ریاضی هشتم



۱- در هر شکل یک خط مورب، دو خط موازی را قطع کرده است. اندازه زاویه های مجهول را به دست آورید.



$$x = 180 - 36 = 144$$



$$y = 180 - 135 = 45 \quad z = 45$$



$$t = 180 - 60 = 120$$

۲- موازی بودن دو خط را مانند شکل با علامت گذاری آنها مشخص می کنیم. عبارت «خط

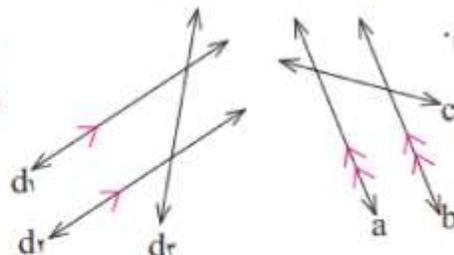
$d_1$  با خط  $d_2$  موازی نیست» را به صورت  $d_1 \not\parallel d_2$  می نویسیم.

الف) عبارت های  $a \parallel b$  و  $a \not\parallel c$  را بخوانید.

ب) زاویه های مساوی را در شکل ها با

علامت گذاری مشخص کنید.

ط  $a \parallel a$  و ط موازی هستند  
ط  $a \not\parallel a$  و ط موازی نیستند



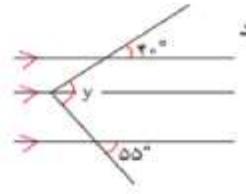
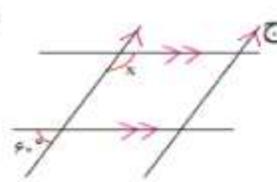
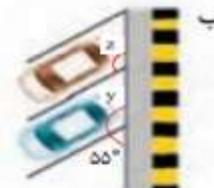
درس: مزبان حبیبی

# جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

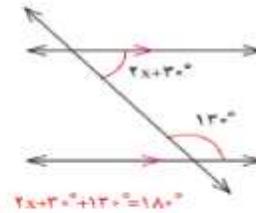
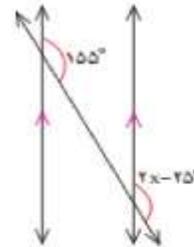
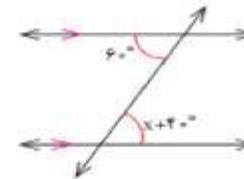
بسم الله الرحمن الرحيم

## تمرین صفحه ۲۷ ریاضی ششم

۱- در هر قسمت، اندازه زاویه مجهول را پیدا کنید.



۲- مانند نمونه با تشکیل معادله، مقدار x را پیدا کنید.



مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

# جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

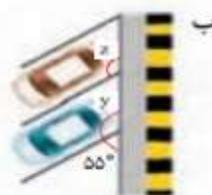
بسم الله الرحمن الرحيم

## تمرین صفحه ۲۷ و ۲۸

۱- در هر قسمت، اندازه زاویه مجهول را پیدا کنید.



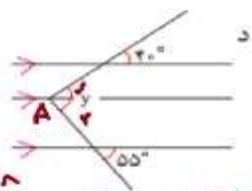
$$x = 180 - 22 = 158$$



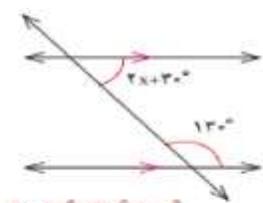
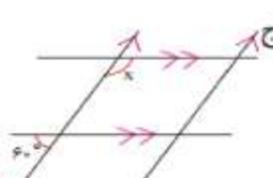
$$y = 180 - 55 = 125$$

$$x = 180 - 68 = 112$$

۲- مانند نمونه با تشکیل معادله، مقدار x را پیدا کنید.



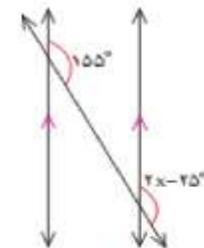
$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 90$$



$$2x + 30 + 120 = 180$$

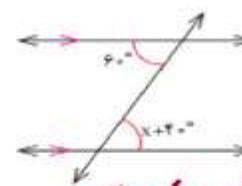
$$2x = 30$$

$$x = 15$$



$$2x - 25 = 155$$

$$2x = 180 \Rightarrow x = 90$$



$$x + 20 = 60$$

$$x = 40$$

درس: مزیان حبیبی

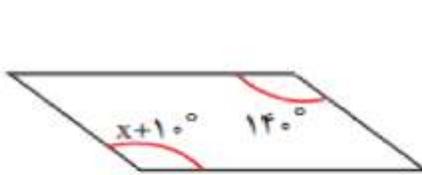
mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

کار در کلاس صوره ۳۹ روی خطی هشتم

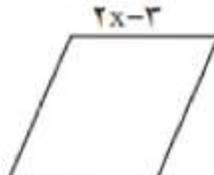


۱- شکل های زیر متوازی الاضلاع اند. با تشکیل معادله، مقدار  $x$  را به دست آورید.



$$x+10=140$$

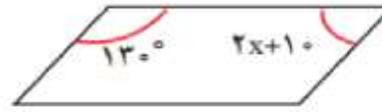
$$x=130$$



$$2x-3=7$$

$$2x=10$$

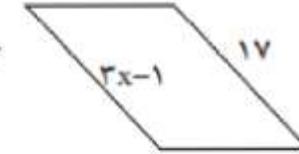
$$x=5$$



$$2x+10+130=180$$

$$2x=40$$

$$x=20$$



$$2x-1=17$$

$$2x=18$$

$$x=9$$

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

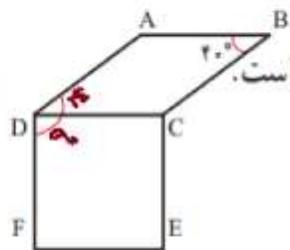
09176193511



تمرین

ص ۴۱ روی کاغذ

لافت  
 $AC=AD$   
 $AC=CE$  }  $\Rightarrow AD=CE$   
 (-)  
 $AB \parallel DC$   
 $EF \parallel DC$  }  $\Rightarrow AB \parallel EF$



۱- چهار ضلعی ABCD لوزی و چهار ضلعی DCEF مربع است.

الف) چرا  $\overline{AD} = \overline{CE}$  ؟ ب) چرا  $AB \parallel EF$  ؟

ج) زاویه ADF چند درجه است؟  $40 + 90 = 130$

۲- روی کاغذ، لوزی دلخواهی بکشید و دوران را بپزید.

این لوزی کاغذی را روی دو خط تقارنش تا کنید. به کمک شکل به دست آمده چه نتایجی در

مورد قطرهای لوزی به دست می آید. **قطرهای لوزی بر هم عمودند.**

۳- وسط ضلع های یک مستطیل را به ترتیب به هم وصل می کنیم. چهار ضلعی به دست آمده

چه نوع چهار ضلعی ای است؟ دلیل خود را توضیح دهید. **لوزی چون چو ضلع به هم برابرند.**

۴- درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را بررسی کنید.

الف) قطرهای هر مستطیل با هم مساوی اند.  (ب) قطرهای هر لوزی با هم مساوی اند.

ج) قطرهای هر مستطیل بر هم عمودند.  (د) قطرهای هر لوزی بر هم عمودند.

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

کار در کلاس صفحه ۴۴ ریاضی ششم



۱- مجموع زاویه های هر یک از چند ضلعی های زیر را محاسبه کنید.

الف) هفت ضلعی منتظم

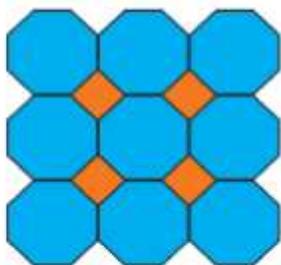
$$(7-2) \times 180 = 5 \times 180 = 900$$

ب) دوازده ضلعی منتظم

$$(12-2) \times 180 = 10 \times 180 = 1800$$

۲- به کمک جواب قسمت (ب) سؤال قبل، اندازه هر یک از زاویه های دوازده ضلعی منتظم را حساب کنید.

$$\frac{(12-2) \times 180}{12} = \frac{10 \times 180}{12} = 150$$



۳- سطح روبه رو با دو نوع کاشی منتظم، کاشی کاری شده است.

اندازه زاویه های هر دو نوع کاشی را محاسبه کنید.

$$\text{چهار ضلعی} : \frac{(4-2) \times 180}{4} = 90$$

$$\text{هشت ضلعی} : \frac{(8-2) \times 180}{8} = \frac{6 \times 180}{8} = 135$$

مدرس: مزبان حبیبی

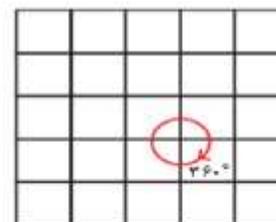
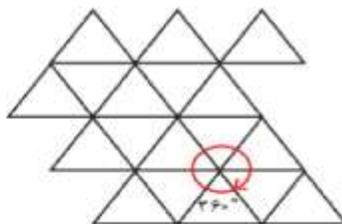
mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

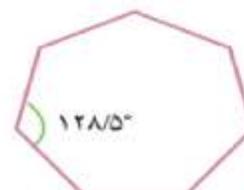
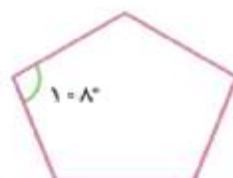
## جزوه های آموزشی، ریاضی، هتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

۴- کاشی هایی به شکل چندضلعی های منتظم داریم و می خواهیم سطحی را فقط با یک نوع از آنها کاشی کاری کنیم. شکل های زیر نشان می دهند که با سه ضلعی و چهارضلعی منتظم (یعنی مثلث متساوی الاضلاع و مربع) می توان کاشی کاری کرد.



یک نوع کاشی منتظم دیگر پیدا کنید که با آن بتوان کاشی کاری کرد.



$$360 \div 120 = 3$$

برای اینکه با چند ضلعی  
بتوانی سطح را کاشی کاری کرد  
باید اندازه هر ضلعی را با ۳۶۰  
سازی. ۳۶۰ با ۱۲۰

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

# جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

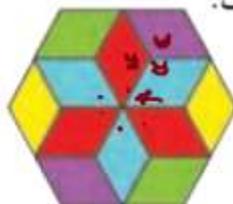
## تمرین صفحه ۴۵ ریاضی ششم



۱- اندازه هر یک از زاویه های یک بیست ضلعی منتظم را پیدا کنید.

$$\frac{(20-2) \times 180}{20} = \frac{18 \times 180}{20} = 144$$

۲- در کاشی کاری روبه رو تنها یک نوع کاشی به کار رفته است.

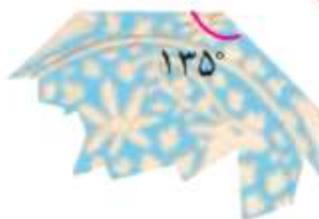


الف) این کاشی چه نوع چهارضلعی ای است؟ **گوزی**

ب) اندازه هر یک از زاویه های آن چقدر است؟

$$2x = 320 \Rightarrow x = 160$$

$$3y = 320 \Rightarrow y = 120$$



۳- شکل روبه رو قسمتی از یک بشقاب قدیمی است.

حدس می زنید این بشقاب چندضلعی بوده است؟ چرا؟

$$\frac{(n-2) \times 180}{n} = 135 \Rightarrow 180n - 360 = 135n$$

$$\Rightarrow 45n = 360 \Rightarrow \boxed{n=8}$$

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

## جزوه های آموزشی، ریاضی، هشم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

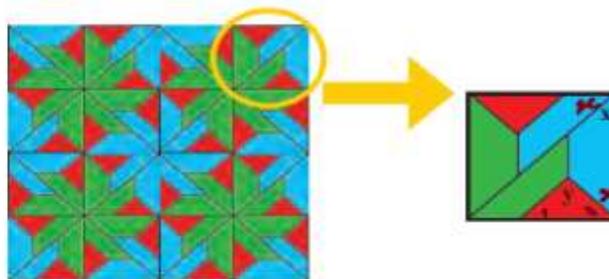
بسم الله الرحمن الرحيم

۴- به کاشی کاری زیر توجه کنید. این کاشی کاری با سه نوع کاشی مختلف انجام شده است. شکل سمت راست، قسمتی از این طرح را به صورت بزرگتر نمایش داده است. اندازه زاویه های مشخص شده را به دست آورید.

$$2x = 90 \Rightarrow x = 45^\circ$$

$$\hat{a} = 45^\circ$$

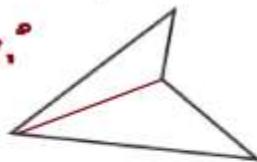
$$\hat{b} = 180 - (45 + 45) = 90^\circ$$



شکل سمت راست مربع است و کاشی ها متساوی الساقین هستند.

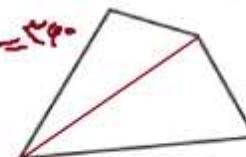
۵- مجموع زاویه های داخلی هر شکل را به دست آورید و با هم مقایسه کنید.

$$2 \times 180 = 360^\circ$$



(ب)

$$2 \times 180 = 360^\circ$$



(الف)

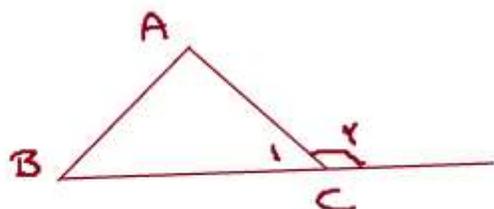
درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

زکویه خارجی :

زاویه ای است که از امتداد یک ضلع و ضلع مجاور آن ساخته می شود.



$\hat{C}_2$  زاویه خارجی مجاور رأس C

سؤال: اندازه هر زاویه خارجی مثلث، با مجموع اندازه های غیر مجاورش برابر است.

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_1 = 180^\circ \\ \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{C}_1 + \hat{C}_2 = \hat{A} + \hat{B} + \hat{C}_1 \Rightarrow \hat{C}_2 = \hat{A} + \hat{B}$$

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511



کار در کلاس صحنه ۴۹، ریاضی هشتم

مجموع زوایای خارجی منظم  $\} = 360$

۱- مجموع زاویه های خارجی چندضلعی های زیر را حساب کنید.  
الف) هشت ضلعی  
ب) ده ضلعی منتظم

$$\begin{aligned} \text{الف) هشت ضلعی:} & \frac{(8-2) \times 180}{8} = \frac{6 \times 180}{8} = 135 \\ \text{زاویه داخلی:} & \frac{(8-2) \times 180}{8} = 135 \\ \text{زاویه خارجی:} & 180 - 135 = 45 \\ \text{مجموع زوایای خارجی:} & 8 \times 45 = 360 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ب) ده ضلعی منتظم:} & \frac{(10-2) \times 180}{10} = 144 \\ \text{زاویه داخلی:} & 144 \\ \text{زاویه خارجی:} & 180 - 144 = 36 \\ \text{مجموع زوایای خارجی:} & 10 \times 36 = 360 \end{aligned}$$

۲- به کمک پاسخ قسمت (ب) سؤال قبل،  
الف) اندازه هر زاویه خارجی یک ده ضلعی منتظم را پیدا کنید.

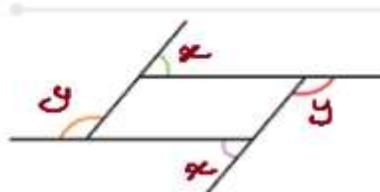
$$\frac{360}{10} = 36$$

ب) اندازه هر زاویه داخلی یک ده ضلعی منتظم را پیدا کنید.

$$180 - 36 = 144$$

درس: مزبان حبیبی

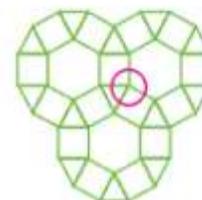
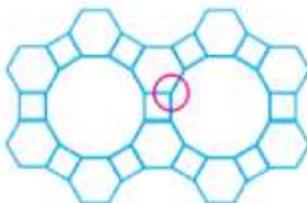
تمرین صحنه ۴۹ ریاضی هشتم



۱- زاویه های خارجی یک متوازی الاضلاع در شکل نشان داده شده اند. زاویه های مساوی را با علامت گذاری مشخص کنید.

۲- هر یک از طرح های زیر با استفاده از سه نوع کاشی منتظم طراحی شده است. با محاسبه زاویه های داخلی هر کاشی منتظم، نشان دهید زاویه مشخص شده در هر شکل  $360^\circ$  درجه است.

$$\begin{aligned} \text{مربع} &= 90^\circ \\ \text{شش ضلعی} &= \frac{(6-2) \times 180}{2} = 120^\circ \\ \text{دوازده ضلعی} &= \frac{(12-2) \times 180}{12} = 150^\circ \\ 90^\circ + 120^\circ + 150^\circ &= 360^\circ \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{شش ضلعی} &= 120^\circ \\ \text{مربع} &= 90^\circ \\ \text{دوازده ضلعی} &= 150^\circ \end{aligned}$$

$$90^\circ + 90^\circ + 90^\circ + 120^\circ = 360^\circ$$

درس: مزبان حبیبی

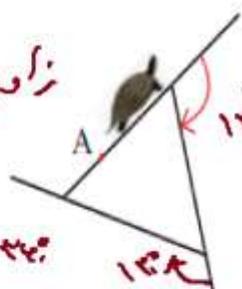
mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

۳- لاک پشتی روی لبه باغچه ای حرکت می کند. او در هر گوشه می چرخد و روی لبه بعدی

قرار می گیرد.

زاویه های رصی است



الف) این لاک پشت در هر گوشه به اندازه زاویه داخلی می چرخد یا زاویه خارجی؟  
ب) او حرکتش را از نقطه A شروع کرده است. تا وقتی دوباره به A برگردد، روی هم چند درجه می چرخد؟

$$3 \times 120 = 360$$

ج) این لاک پشت برای پیمودن محیط هر یک از باغچه های منتظم زیر با شروع از نقطه مشخص شده چند

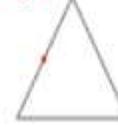
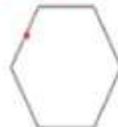
درجه می چرخد؟ زاویه های رصی

زاویه های رصی =  $60^\circ$

زاویه های رصی =  $72^\circ$

زاویه های رصی =  $90^\circ$

زاویه های رصی =  $120^\circ$



$$6 \times 60 = 360$$

$$5 \times 72 = 360$$

$$4 \times 90 = 360$$

$$3 \times 120 = 360$$

د) در پاسخ قسمت قبل، چه الگویی را مشاهده می کنید؟ توضیح دهید.  $360^\circ$  به معنی  $360^\circ$  است.

درس: مزبان حبیبی

جزوه های آموزشی، ریاضی، هتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

پایان

دکتر مزبان حبیبی