

کار در کلاس

۱ درستی عبارت‌های زیر را با و نادرستی آن‌ها را با مشخص کنید.

الف متوازی الاضلاع مرکز تقارن ندارد.

ب هر n ضلعی به اندازه‌ی تعداد ضلع‌هایش محور تقارن دارد. *نظم*

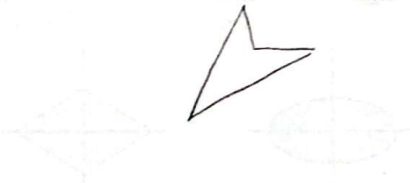
۲ جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

الف پنج ضلعی منتظم را حداقل باید ۷۲° درجه دوران دهیم تا روی خودش بیفتد.

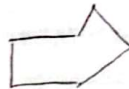
ب هر چند ضلعی که ضلع‌ها *برابر* و *برابر* برابر دارد را چند ضلعی منتظم گویند.

۳ چند ضلعی خواسته شده در هر قسمت را رسم کنید.

الف چهار ضلعی با یک زاویه‌ی بیشتر از ۱۸۰ درجه



ب شش ضلعی غیر منتظم



۴ هشت ضلعی مقعری رسم کنید که یک محور تقارن داشته باشد.



۵ ده ضلعی‌ای رسم کنید که اضلاع با هم برابر باشند اما منتظم نباشد.



۶ پنج ضلعی محدبی رسم کنید که یک زاویه‌ی آن قائمه باشد.





پرسش‌های طبقه‌بندی

حرس



۱. درستی عبارتهای زیر را با و نادرستی آن‌ها را با مشخص کنید.

الف) به هر خط خمیده‌ی بسته چندضلعی می‌گویند.

ب) پنج‌ضلعی منتظم محور تقارن دارد، اما مرکز تقارن ندارد.

پ) همه‌ی هشت‌ضلعی‌ها، هشت خط تقارن دارند.

ت) اگر یک چندضلعی را حول مرکز تقارنش به اندازه‌ی 180° دوران دهیم، روی خودش منطبق می‌شود.

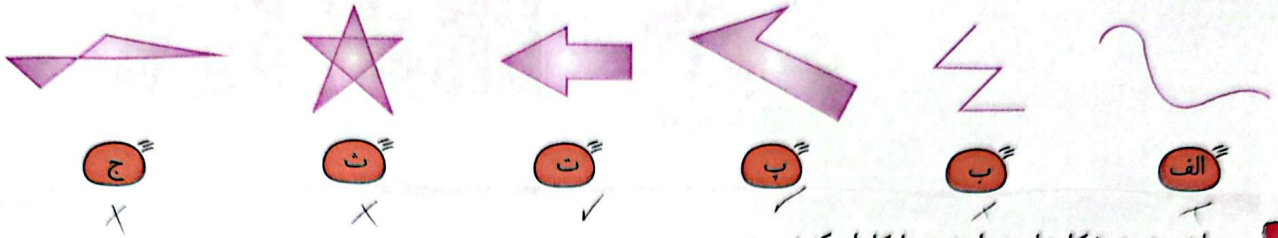
۲. جدول زیر را کامل کنید.

نام شکل	تعداد محور تقارن	مرکز تقارن (دارد یا ندارد)	نام شکل	تعداد محور تقارن	مرکز تقارن (دارد یا ندارد)
مثلث متساوی‌الساقین	۱	ندارد	هشت‌ضلعی منتظم	۸	دارد
مثلث متساوی‌الاضلاع	۳	ندارد	نُه‌ضلعی منتظم	۹	ندارد
مثلث قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقین	۱	ندارد	دوازده‌ضلعی منتظم	۱۲	دارد
متوازی‌الاضلاع	ندارد	دارد	دایره	بی‌شمار	دارد

۳. موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

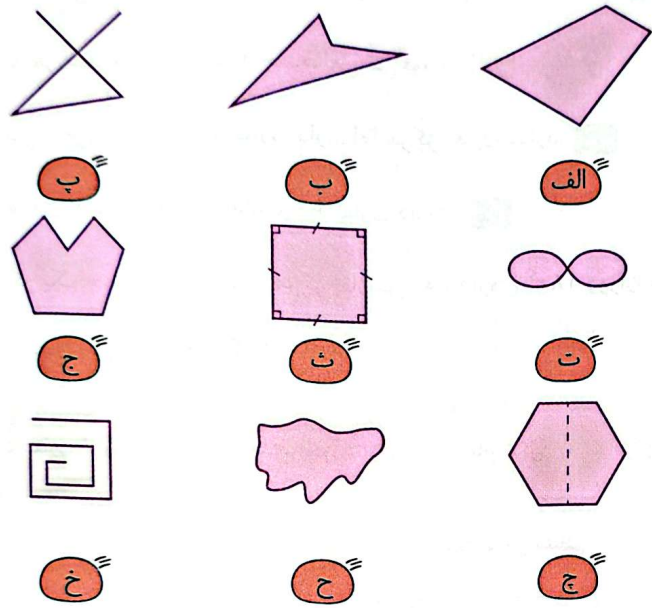
- ۶۰ مربع را حداقل چند درجه دوران دهیم تا روی خودش بیفتد؟
- ۹۰ چهار و پنج ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد؟
- ۴۵ یک شش ضلعی منتظم را چند درجه دوران دهیم تا روی خودش بیفتد؟

۴ کدام شکل چندضلعی است؟

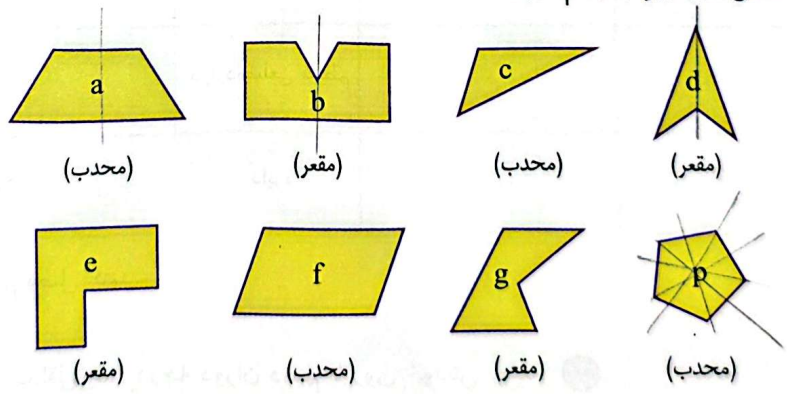


۵ با توجه به شکل‌ها جدول زیر را کامل کنید.

نام	تعداد	
ت - ح	۲	خط خمیده
د - غ	۲	خط شکسته
دخ - ک - ح الف - ب	۵	چندضلعی



۶ محوره‌های تقارن شکل‌های زیر را رسم کنید.



۷ در کدام چندضلعی‌های منتظم، محل برخورد خط‌های تقارن همان مرکز تقارن است؟

ضلع‌های منظم مثلث متساوی‌الساق، مربع، دایره

۸ دو چهارضلعی نام ببرید که هم مرکز تقارن و هم محور تقارن دارد.

مربع - مستطیل

۹ دوازده‌ضلعی منتظم چند خط تقارن دارد؟ n ضلعی منتظم چگونه؟

12 و $n - 12$

کار در کلاس

۱. درستی عبارتهای زیر را با و نادرستی آنها را با مشخص کنید.

الف دو خطی که روی صفحه به هم نرسند موازی‌اند.

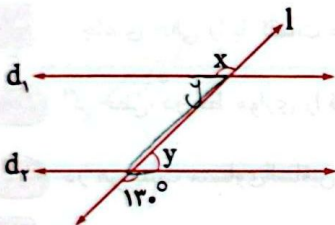
ب در خطوط موازی مورب مجموع دو زاویه‌ی تند و باز همواره 180° درجه است.

۲. جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف اگر $d_1 \parallel d_2$ و $d_2 \parallel d_3$ باشد می‌توان گفت $d_1 \parallel d_3$...

ب دو خط عمود بر یک خط با هم ...

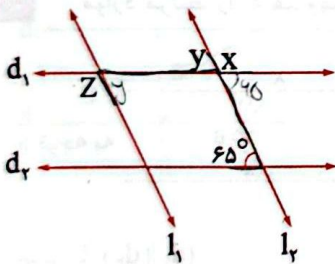
۳. دو خط d_1 و d_2 با هم موازی‌ند. مقادیر x و y چقدر است؟



$$y = 180 - 130 = 50$$

$$x = 130$$

۴. در شکل مقابل $d_1 \parallel d_2$ و $l_1 \parallel l_2$ می‌باشد. مقادیر x و y و z را بیابید.

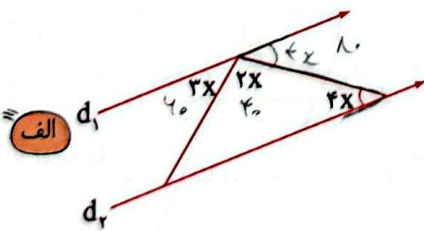


$$x: 110 - 45 = 65$$

$$y: 45$$

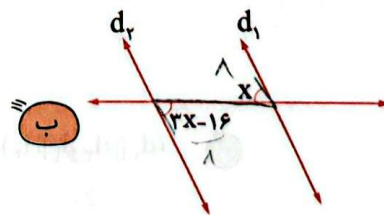
$$z: 115$$

۵. با تشکیل معادله اندازه زاویه‌ها را پیدا کنید. ($d_1 \parallel d_2$)



$$2x + 2x + 2x = 9x = 180$$

$$9x = 180 \Rightarrow x = 20$$

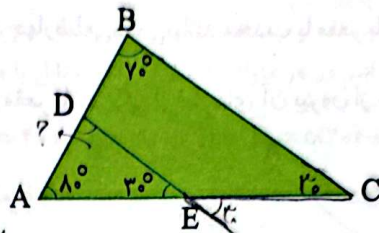
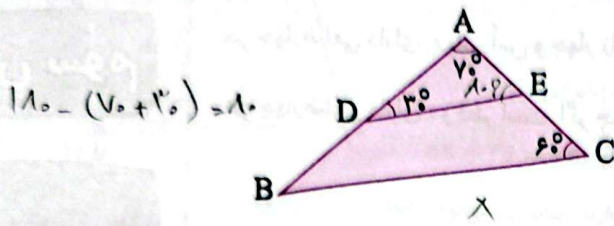


$$3x - 16 = x$$

$$2x = 16$$

$$x = 8$$

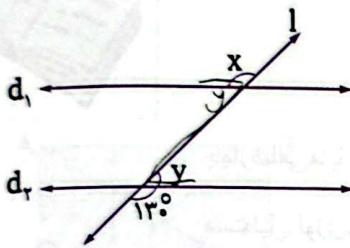
با توجه به زاویه‌های داده شده آیا DE موازی BC هست؟ چرا؟



نشان بده که $110 - (70 + 30) = 10$ در مثل ABC

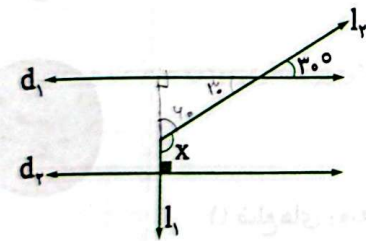
$\hat{C} = 30^\circ \Rightarrow \hat{E} = 40^\circ \Rightarrow DE \parallel BC$

دو خط d_1 و d_2 با هم موازیند. مقادیر x و y چقدر است؟



$y = 110 - 130 = 80$
 $x = 130$ (مقابل y)

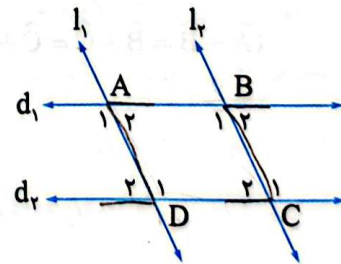
در شکل زیر، $d_1 \parallel d_2$ و $d_1 \perp d_3$ می‌باشد. اندازه‌ی زاویه x را به دست آورید.



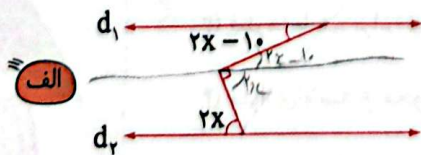
$90 + 30 = 120$
 $110 - 120 = 70$
 $x : 180 - 70 = 110$

با توجه به شکل زیر در هر قسمت جاهای خالی را کامل کنید.

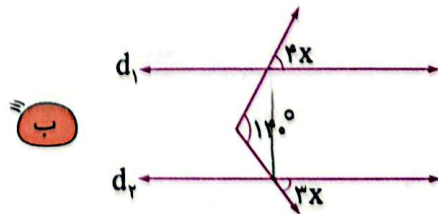
- الف) $d_1 \parallel d_2 \Rightarrow \hat{A}_1 = \dots, \hat{A}_2 = \dots$
- ب) $d_1 \parallel d_2 \Rightarrow \hat{B}_1 = \dots, \hat{B}_2 = \dots$
- پ) $d_1 \parallel d_2 \Rightarrow \hat{A}_1 = \dots, \hat{A}_2 = \dots$
- ت) $d_1 \parallel d_2 \Rightarrow \hat{D}_1 = \dots, \hat{D}_2 = \dots$



دو خط d_1 و d_2 با هم موازیند. در هر شکل مقدار x را بیابید.



$2x - 10 + 2x = 180$
 $4x = 190$
 $x = 47.5$



$3x + 120 = 180$
 $3x = 60$
 $x = 20$

کار در کلاس

۱ // درستی عبارتهای زیر را با و نادرستی آنها را با مشخص کنید.

الف // در مستطیل و لوزی قطرها بر هم عمودند.

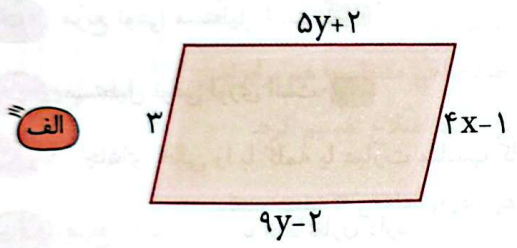
ب // چهار ضلعی که ضلع‌های روبه‌روی آن دو به دو با هم موازیند متوازی الاضلاع است.

۲ // جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.

الف // به هر خط شکسته‌ی بسته ... می‌گویند. *خطوط آن ضلع‌ها عمود بر هم نیستند در کلاس ما*

ب // در ... قطرها نیمساز زاویه‌های مقابل هستند. *لوزی*

۳ // با توجه به متوازی الاضلاع‌های رسم شده مقادیر مجهول و اندازه‌ی ضلع‌ها را به دست آورید.



$$5y+2 = 9y-2$$

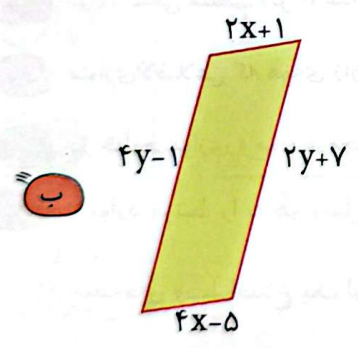
$$4 = 4y$$

$$1 = y$$

$$4x-1 = 3$$

$$4x = 4$$

$$x = 1$$



$$2x+1 = 4x-5$$

$$y = 2x$$

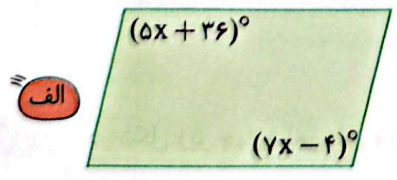
$$3 = 2x$$

$$2y+7 = 4y-1$$

$$y = 4$$

$$y = 4$$

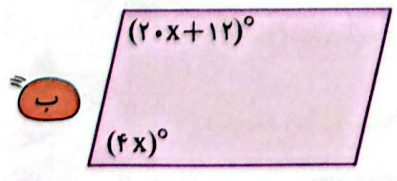
۴ // با تشکیل معادله، مقادیر مجهول و اندازه‌ی زاویه‌ها را به دست آورید.



$$5x+36 = 7x-4$$

$$40 = 2x$$

$$20 = x$$



$$20x+12 + 4x = 180$$

$$24x = 180 - 12$$

$$24x = 168$$

$$x = \frac{168}{24} = 7$$

پرسش‌های طبقه‌بندی



درس ۳

۱ درستی عبارت‌های زیر را با و نادرستی آن‌ها را با مشخص کنید.

الف در متوازی‌الاضلاع، اضلاع روبه‌رو مساوی‌اند.

ب متوازی‌الاضلاعی که یک زاویه‌اش 90° باشد، مربع است.

پ لوزی نوعی مستطیل است.

ت مربع نوعی مستطیل است.

ث مستطیل نوعی لوزی است.

۲ جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.

الف مربع تا خط تقارن دارد.

ب در n ضلعی منتظم، اگر n عددی باشد، مرکز تقارن وجود ندارد.

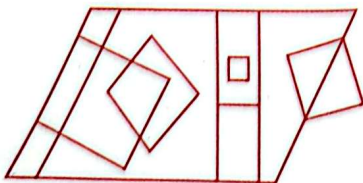
پ متوازی‌الاضلاعی که همه‌ی زاویه‌هایش مساوی باشند، نام دارد.

ت در خطوط موازی و مورب، مجموع هر زاویه‌ی تند و باز درجه است.

۳ موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

- | | |
|---|---|
| لوزی <input type="checkbox"/> | اگر نقطه‌های وسط اضلاع یک لوزی را به هم وصل کنیم، شکل حاصل چه خواهد بود؟ <input type="checkbox"/> |
| متوازی‌الاضلاع <input type="checkbox"/> | اگر نقطه‌های وسط اضلاع یک مربع را به هم وصل کنیم، شکل حاصل چه خواهد بود؟ <input type="checkbox"/> |
| مستطیل <input type="checkbox"/> | اگر نقطه‌های وسط اضلاع یک مستطیل را به هم وصل کنیم، شکل حاصل چه خواهد بود؟ <input type="checkbox"/> |
| مربع <input type="checkbox"/> | |

۴ در شکل زیر چهارضلعی‌های متفاوتی وجود دارند. تعداد آن‌ها را بنویسید.





پرسش‌های طبقه‌بندی

درس

۴



۱ درست‌ی عبارتهای زیر را با و نادرستی آنها را با مشخص کنید.

الف هر زاویه‌ی داخلی یک n ضلعی منتظم از رابطه‌ی $\frac{(n-2) \times 180}{n}$ به دست می‌آید.

ب با کاشی‌های لوزی شکل سطح یک دیوار کاشی کاری می‌شود.

ب اگر کاشی‌هایی به شکل مربع یا مثلث متساوی‌الاضلاع داشته باشیم، یک سطح کاشی کاری می‌شود.

۲ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف مجموع زوایای داخلی یک هفت‌ضلعی منتظم درجه است.

$$(7-2) \times 180$$

ب اندازه هر زاویه داخلی یک ۲۵ ضلعی منتظم درجه است.

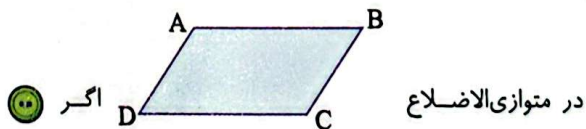
$$\frac{(25-2) \times 180}{25} = 145,2$$

ب مجموع زوایای داخلی یک ده‌ضلعی منتظم با مجموع زوایای داخلی مثلث برابر است.

$$(10-2) \times 180 = 1440$$

۳ موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

۱۲۰°



در متوازی‌الاضلاع اگر $\hat{A} = 2\hat{B} + 30$ باشد، اندازه زاویه \hat{A} برابر است با:

$$\begin{aligned} A + B &= 180 \\ -(A - 2B &= 30) \\ \hline 3B &= 150 \rightarrow B = 50, A = 130 \end{aligned}$$

۹۰°

در یک مثلث نسبت زاویه‌ها ۲ و ۳ و ۵ می‌باشد. اندازه زاویه بزرگ‌تر برابر است با:

$$5x + 3x + 2x = 180 \rightarrow 10x = 180 \rightarrow x = 18 \rightarrow 5x = 5(18) = 90$$

۱۳۰°

در شکل اگر $\alpha + \beta = 30$ باشد، مقدار x برابر است با:



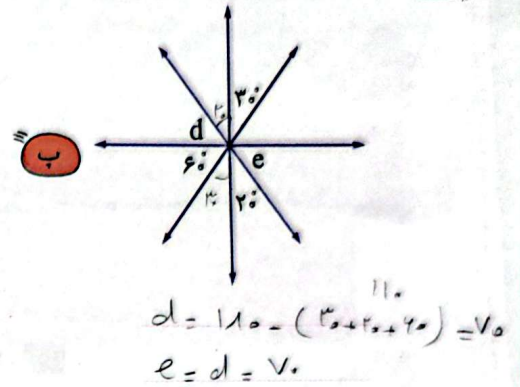
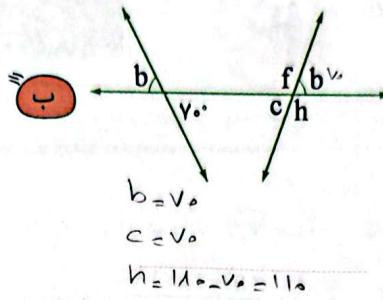
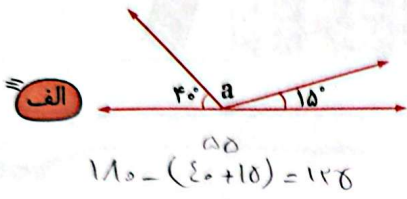
سوال ایراد دارد.

$$90 - \alpha + \beta = 180$$

$$\begin{cases} \beta - \alpha = 90 \\ \alpha + \beta = 30 \end{cases}$$

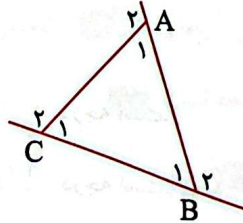
$$2\beta = 120 \rightarrow \beta = 60, \alpha = 30$$

در هر مورد اندازه زاویه‌هایی که با حروف نشان داده شده را بیابید.

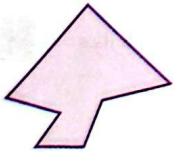


با توجه به شکل جاهای خالی را پر کنید.

- الف $A_1 = 180 - (\dots + \dots)$
 ب $B_1 = 180 - \dots$
 ب $B_2 = A_2 + \dots$



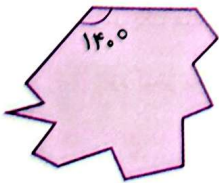
مجموع زوایای داخلی شکل مقابل چند درجه است؟ $(7-2) \times 180 = 900$



مجموع زوایای داخلی یک ۱۸ ضلعی را بیابید.

$(18-2) \times 180 = 2160$

شکل زیر قسمتی از یک بشقاب می‌باشد که شکسته است و تنها یک زاویه‌ی آن مشخص است. اگر بشقاب چندضلعی منتظم باشد، تعداد ضلع آن چندتا است؟



$\frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{140}{1} \rightarrow 140n = 180n - 280$
 $40n = 280 \rightarrow n = 7$

مجموع زاویه‌های داخلی یک چند ضلعی ۳۹۶۰ درجه است. این شکل چند ضلع دارد؟

$(n-2) \times 180 = 3960$
 $(n-2) = \frac{3960}{180} = 22 \rightarrow n-2 = 22 \rightarrow n = 24$

کار در کلاس

۱. درستی عبارت‌های زیر را با و نادرستی آن‌ها را با مشخص کنید.

الف. اندازه‌ی یک زاویه‌ی خارجی n ضلعی منتظم برابر $\frac{360}{n}$ است.

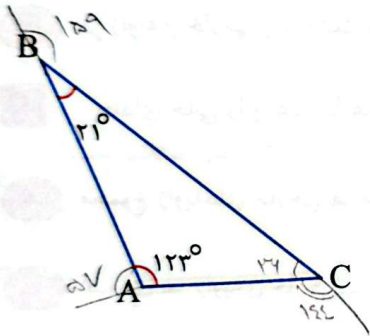
ب. تنها چند ضلعی منتظمی که در آن همه‌ی زاویه‌های خارجی با زاویه‌های داخلی برابر هستند مربع است.

۲. در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید.

الف. مجموع هر زاویه خارجی و داخلی روی یک رأس چند ضلعی است.

ب. مجموع زوایای داخلی و خارجی هر مثلث است.

۳. در مثلث مقابل زاویه‌ی خارجی هر رأس را رسم و اندازه‌ی هر کدام را بنویسید.



۴. اندازه‌ی زاویه‌ی خواسته شده را به دست آورید.

الف

$360 - (112 + 62 + 185) = 101$
 $180 - 101 = 79$
 $x = 79$

ب

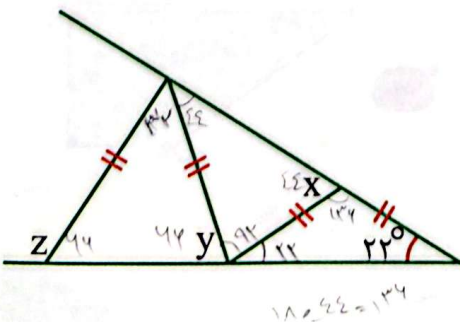
$180 - (3 + 62) = 115$
 $115 = 18 + y$
 $115 - 18 = y$
 $97 = y$
 $x = 180 - y$
 $x = 180 - 97 = 83$

۵. اندازه‌ی یک زاویه‌ی خارجی چند ضلعی منتظمی که اندازه‌ی زاویه داخلی آن نصف زاویه‌ی داخلی‌اش باشد چقدر است؟

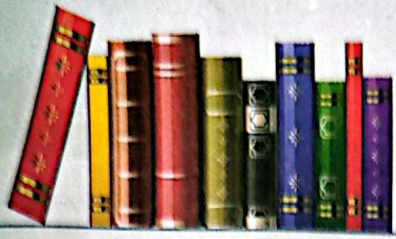
$$\frac{360}{n} = \frac{1}{2} \left(180 - \frac{360}{n} \right) \Rightarrow \frac{360}{n} = 90 - \frac{180}{n} \rightarrow \frac{360}{n} + \frac{180}{n} = 90 \rightarrow \frac{540}{n} = 90$$

$$n = \frac{540}{90} = 6$$

۶. اندازه‌ی $x + y + z$ را حساب کنید.



پرسش‌های طبقه‌بندی



۱. درستی عبارت‌های زیر را با و نادرستی آن‌ها را با مشخص کنید.

الف هر زاویه‌ی خارجی مثلث با مجموع دو زاویه‌ی داخلی غیرمجاورش برابر است.

ب زاویه‌های خارجی یک متوازی‌الاضلاع با هم برابرند.

ب هر زاویه‌ی خارجی یک مثلث متساوی‌الاضلاع ۶۰ درجه است.

۲. جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

الف مجموع زاویه‌های خارجی هر مثلث 360° درجه است. $360^\circ = n \times 72^\circ \Rightarrow \frac{360^\circ}{72^\circ} = n = 5$

ب اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی یک n ضلعی منتظم 72° درجه است. تعداد ضلع‌های آن n ضلعی برابر 5 تا می‌باشد.

ب زاویه‌هایی که در هر رأس یک چندضلعی محدب بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر تشکیل می‌شود زاویه‌ی 180° نام دارد.

ت زاویه‌های خارجی یک n ضلعی منتظم $\frac{360^\circ}{n}$ هستند.

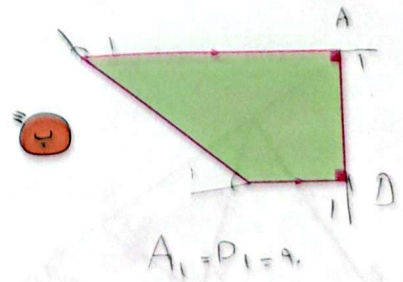
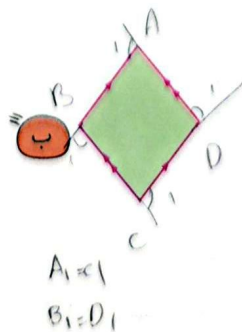
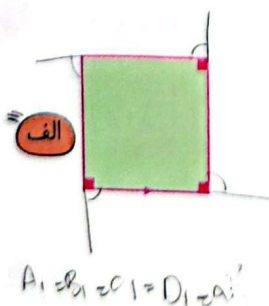
۳. موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

مجموع هر زاویه‌ی خارجی و داخلی روی یک رأس چندضلعی برابر است با: 180°

مجموع زوایای خارجی هر n ضلعی منتظم برابر است با: 360°

هر زاویه‌ی خارجی یک هشت‌ضلعی منتظم برابر است با: $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$

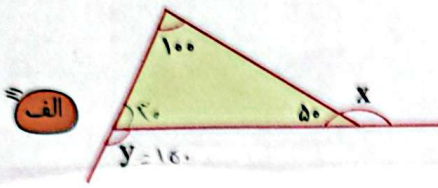
۴. زاویه‌های خارجی هریک از شکل‌های زیر را رسم و نام‌گذاری کنید و زاویه‌های مساوی را بنویسید.



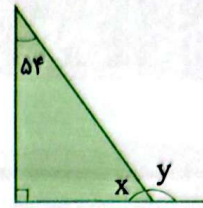
چندضلعی‌ها ▶ فصل سوم

در هر شکل، مقادیر مجهول را به دست آورید.

۵



ب



$$180 - (100 + 50) = 30$$

$$y = 180 - 30 = 150$$

$$x = 30$$

نیم در زاویه خارجی برابر

نیم در زاویه داخلی برابر

$$y = 90 + 54 = 144$$

$$x = 180 - 144 = 36$$

مجموع زوایای خارجی یک هشت ضلعی منتظم چند درجه است؟

۶

$$360$$

در کدام شکل منتظم اندازه هر زاویه داخلی ۶۰° است؟

۷

$$\frac{360}{n} = 60 \rightarrow n = 6$$

اندازه هر زاویه داخلی ۱۲ ضلعی منتظم، چند درجه بیشتر از اندازه هر زاویه خارجی ۳۰ ضلعی منتظم است؟

۸

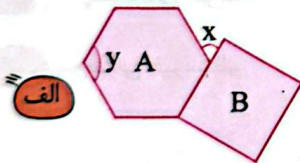
$$\frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{(12-2) \times 180}{12} = \frac{1800}{12} = \frac{300}{2} = 150$$

$$\frac{360}{30} = 12$$

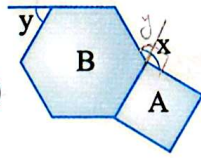
$$150 - 12 = 138$$

شکل‌هایی که با حروف A, B مشخص شده‌اند منتظم هستند. مقادیر مجهول را بیابید.

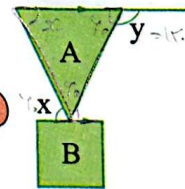
۹



ب



ب



$$y = \frac{(5-2) \times 180}{5} = 108$$

$$x = \frac{360}{5} = 72$$

$$y = \frac{720}{6} = 120$$

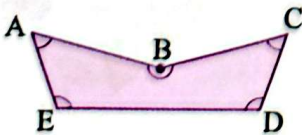
$$x = 90 + 90 = 180$$

$$y = \frac{360}{3} = 120$$

$$x = 60$$

در شکل زیر، مقدار $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} + \hat{E}$ چقدر است؟

۱۰

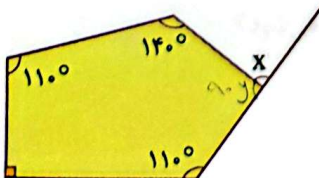


$$(n-2) \times 180 \Rightarrow (5-2) \times 180 = 540$$

$$A + B + C + D + E = 540$$

در شکل زیر، اندازه زاویه x را بیابید.

۱۱



$$110 + 140 + 110 + 90 + y = (5-2) \times 180 = 540$$

$$y = 90$$

$$x = 180 - 90 = 90$$

کار در کلاس

۱. درستی عبارتهای زیر را با و نادرستی آنها را با مشخص کنید.

الف رابطه فیثاغورس در هر مثلثی برقرار است.

ب با عددهای ۱۲، ۱۳ و ۱۵ می توان یک مثلث قائم الزاویه ساخت.

۲. جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

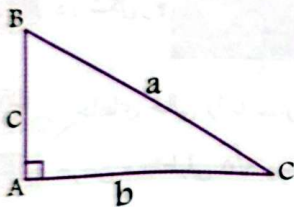
الف در مثلث قائم الزاویه ضلع روبه رو به زاویه ۹۰ درجه نامیده می شود.

ب اگر اندازه قطر یک مربع $\sqrt{8}$ باشد، اندازه ضلع آن است.

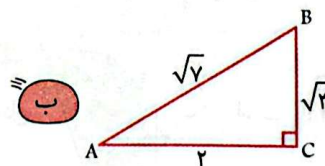
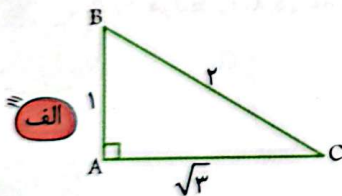
۳. با توجه به رابطه فیثاغورس تساویها را کامل کنید.

$x^2 + x^2 = \sqrt{8}^2$
 $2x^2 = 8 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = 2$

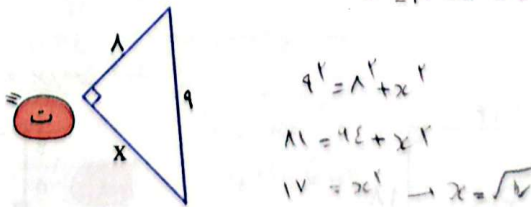
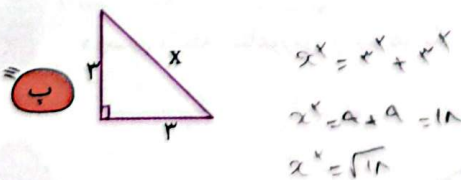
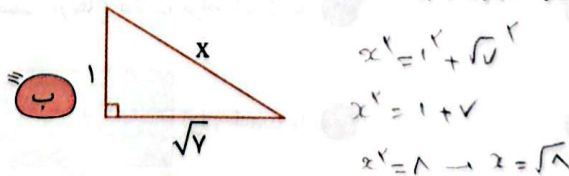
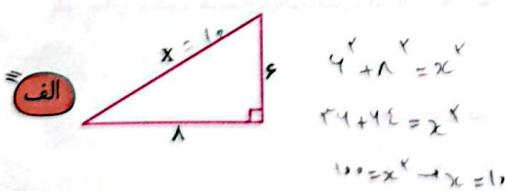
$a^2 = b^2 + c^2$
 $b^2 = a^2 - c^2$
 $c^2 = a^2 - b^2$



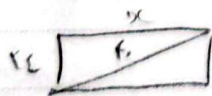
۴. درستی رابطه فیثاغورس را در مثلثهای قائم الزاویه زیر بررسی کنید.



۵. مقادیر مجهول را پیدا کنید.



۶. قطر مستطیلی ۴۰ cm و عرض آن ۲۴ cm است. طول و مساحت مستطیل را حساب کنید.



$40^2 = 24^2 + x^2 \rightarrow 1600 = x^2 + 576$
 $1024 = x^2 \rightarrow \sqrt{1024} = x \rightarrow x = 32$



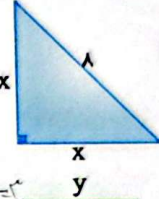
درس

درستی عبارت‌های زیر را با و نادرستی آن‌ها را با مشخص کنید.

$$x^2 + 2x^2 = 8^2$$

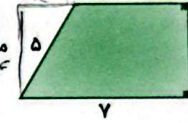
$$1x^2 = 8^2 \rightarrow \frac{1x^2}{1} = \frac{64}{1} \rightarrow x^2 = 64 \rightarrow x = \sqrt{64} = 8$$

مقدار x برابر $4\sqrt{2}$ است.



الف در شکل

مقدار y برابر با 4 است.



ب در شکل

$$x + y = 7$$

$$y = 2$$

$$x^2 = 2^2 + 4^2$$

$$x^2 = 4 + 16 = 20$$

جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

عرض مستطیلی $\sqrt{5}$ و طول آن دو برابر عرض است. قطر مستطیل برابر با است.

الف

ب

ج

قطرهای یک لوزی 24 و 10 سانتی‌متر است. محیط لوزی برابر با است.

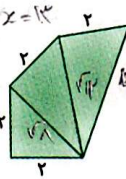


$$x^2 = 12^2 + 5^2$$

$$x^2 = 144 + 25$$

$$x^2 = 169 \rightarrow x = 13$$

$$4 \times 13 = 52$$



محیط شکل

برابر است با:

16

108

12

هر ساق مثلث متساوی‌الساقینی 20cm و قاعده آن 24 است، ارتفاع مثلث برابر است با:

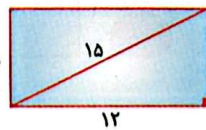


$$20^2 = 12^2 + h^2$$

$$400 - 144 = h^2$$

$$h^2 = 256 \rightarrow h = 16$$

برابر است با:



مساحت مستطیل

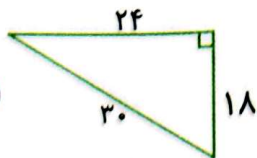
$$15^2 = x^2 + 12^2$$

$$225 - 144 = x^2 \rightarrow x^2 = 81 \rightarrow x = 9$$

$$S = 9 \times 12 = 108$$

درستی رابطه فیثاغورس را در هر یک از مثلث‌های زیر بررسی کنید.

الف

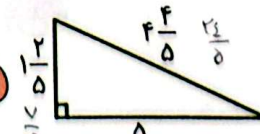


$$30^2 = 24^2 + 18^2$$

$$900 = 576 + 324$$

$$900 = 900$$

ب



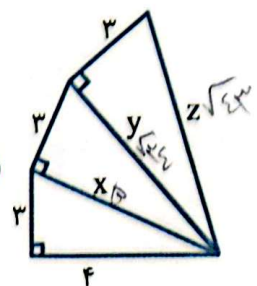
$$5^2 + \left(\frac{12}{5}\right)^2 = \left(\frac{13}{5}\right)^2$$

$$25 + \frac{144}{25} = \frac{169}{25}$$

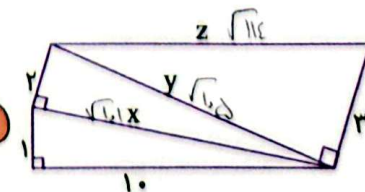
$$\frac{410}{25} + \frac{144}{25} = \frac{554}{25} \neq \frac{169}{25}$$

مقادیر مجهول را بیابید.

الف



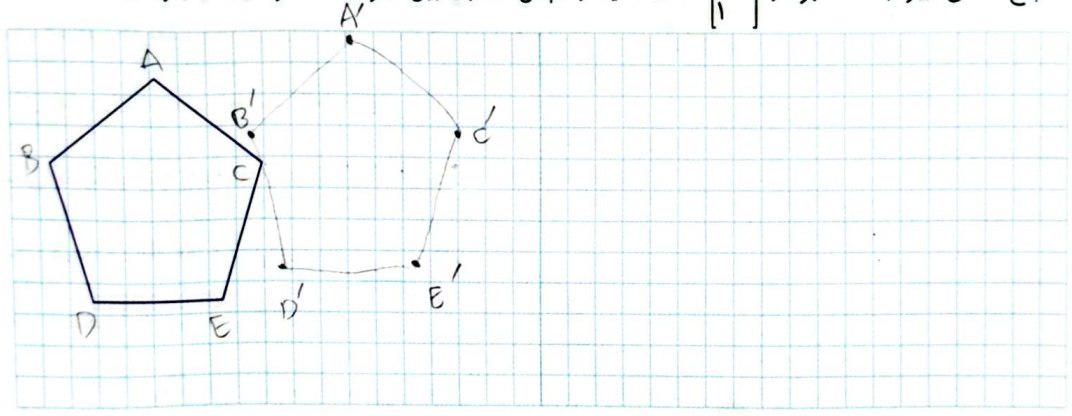
ب



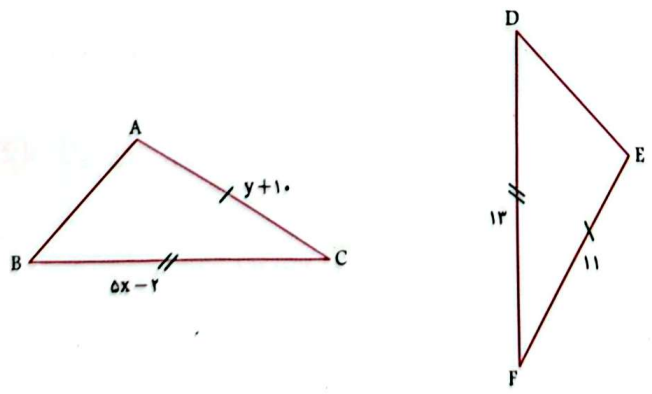
کار در کلاس

- ۱. درستی عبارت‌های زیر را با و نادرستی آن‌ها را با مشخص کنید.
- الف) دو شکل هم‌نهشت ضلع‌ها و زاویه‌های برابر دارند.
- ب) دو شکل هم‌نهشت ممکن است مساحت‌های یکسان نداشته باشند.
- ۲. در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید.
- الف) دو شکل هم‌نهشت را فقط با می‌توان بر هم منطبق کرد.
- ب) همه‌ی پنج ضلعی‌های منتظم هم‌نهشت هستند.

۳. پنج ضلعی زیر را تحت بردار $\begin{bmatrix} +7 \\ 1 \end{bmatrix}$ انتقال دهید و سپس تساوی بین اجزای متناظر آن‌ها را بنویسید.



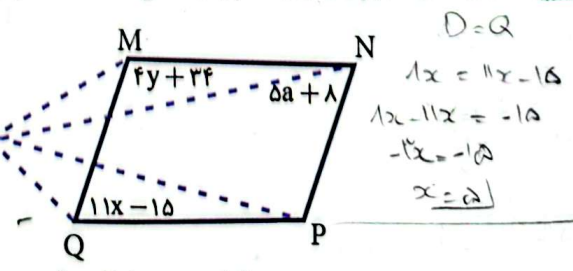
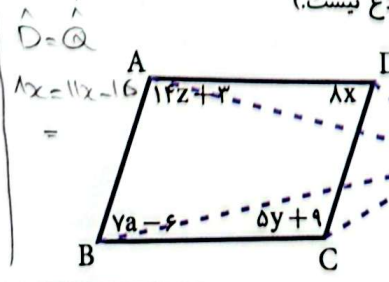
۴. دو شکل زیر هم‌نهشت‌اند. مقادیر مجهول را بیابید.



$$\begin{aligned} 5x - 2 &= 12 & y + 10 &= 11 \\ 5x &= 14 & y &= 11 - 10 \\ x &= 2.8 & y &= 1 \end{aligned}$$

۵. زاویه‌های مجهول را بیابید. (چهار ضلعی ABCD متوازی الاضلاع نیست.)

$$\begin{aligned} \hat{M} &= \hat{C} \\ 4y + 24 &= 2y + 9 \\ 4y - 2y &= 9 - 24 \\ -y &= -15 \\ y &= 15 \end{aligned}$$

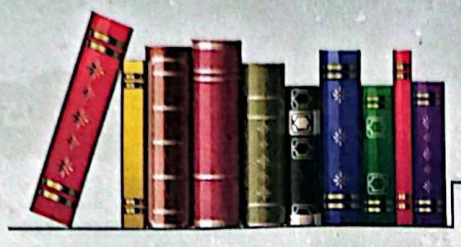


$$\begin{aligned} \hat{D} &= \hat{Q} \\ 11x &= 12 - 16 \\ 11x &= -4 \\ x &= -4/11 \end{aligned}$$

151

$$\begin{aligned} B &= N \\ 7a - 6 &= 5a + 1 \\ 7a - 5a &= 1 + 6 \rightarrow 2a = 7 \rightarrow a = 3.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 14z + 3 &= 12 \\ 14z &= 9 \\ z &= 9/14 \end{aligned}$$



درس ۲

- ۱. درستی عبارت‌های زیر را با و نادرستی آن‌ها را با مشخص کنید.
- الف) با دوران یک شکل، محیط آن تغییر می‌کند.
- ب) اگر چند تبدیل هندسی روی شکلی صورت گیرد، مساحت آن تغییر نمی‌کند.
- ب) اگر مثلث متساوی‌الساقینی را ۹۰ درجه دوران دهیم، به مثلث قائم‌الزاویه تبدیل می‌شود.
- ت) دو شکل هندسی که تعداد اضلاعشان متفاوت است می‌توانند هم‌نهشت باشند.
- ۲. جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.
- الف) دو شکلی که یکدیگر را ببوشانند، ... هستند.
- ب) دو شکل هم‌نهشت زاویه‌ها و ضلع‌های ... دارند.
- ۳. موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

در دو شکل هم‌نهشت

در دو شکل هم‌نهشت

ضلع BC برابر است با: $\frac{y}{f}$

مقدار $\frac{t}{z}$ برابر است با: $y-2y$

هر شکل را با بردار داده شده انتقال دهید.

Handwritten calculations: $12-10 = 2$, $22 = 2z + 20 \rightarrow z = 1$, $\frac{y}{f} = \frac{25}{2} = \frac{z}{4}$

الف)

ب)

در صفحه‌ی مختصات زیر، قرینه‌ی مثلث را نسبت به خط L رسم و مختصات مربوط به قرینه‌ی نقاط آن را بیابید.

$A' = [7, 2]$
 $B' = [1, 5]$
 $C' = [5, 3]$