

گام به گام ریاضی هشتم

فصل سوم

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

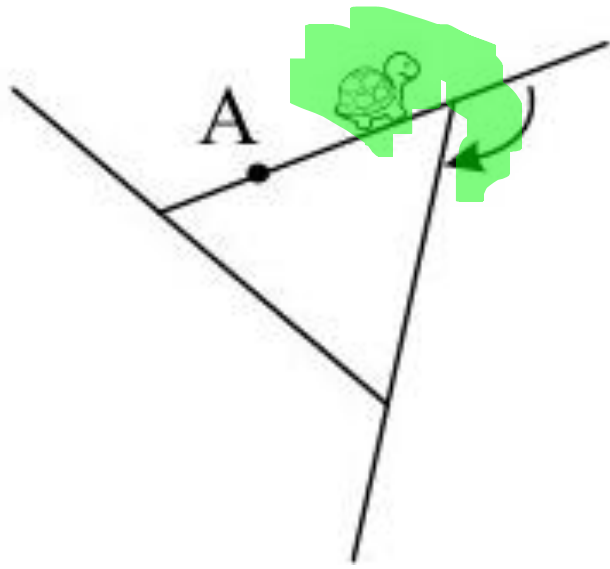
ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Algebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

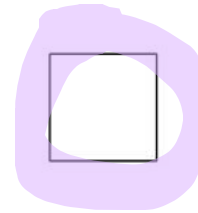
هر خانه جدول زیر را با علامت \times یا \checkmark کامل کنید.

قطرها برابر	قطرها منصف یکدیگر	زاویه‌های روبه‌رو برابر	ضلع‌های روبه‌رو موازی	ضلع‌های روبه‌رو برابر	
\times	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	متوازی الاضلاع
\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	مستطیل
\times	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	لوزی
\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	مربع



لاک پشتی روی لبه باغچه‌ای حرکت می‌کند. او در هر گوشه می‌چرخد و روی لبه بعدی قرار می‌گیرد.
 الف) این لاک پشت در هر گوشه به اندازه زاویه داخلی می‌چرخد یا زاویه خارجی؟ (ب) او حرکتش را از
 نقطه A شروع کرده است. تا وقتی دوباره به A برگردد، روی هم چند درجه می‌چرخد؟
 ج) این لاک پشت برای پیمودن محیط هر یک از باغچه‌های منتظم زیر با شروع از نقطه مشخص شده

چند درجه می‌چرخد؟



د) در پاسخ قسمت قبل، چه الگویی را مشاهده می‌کنید؟ چرا؟

(ب) 360°

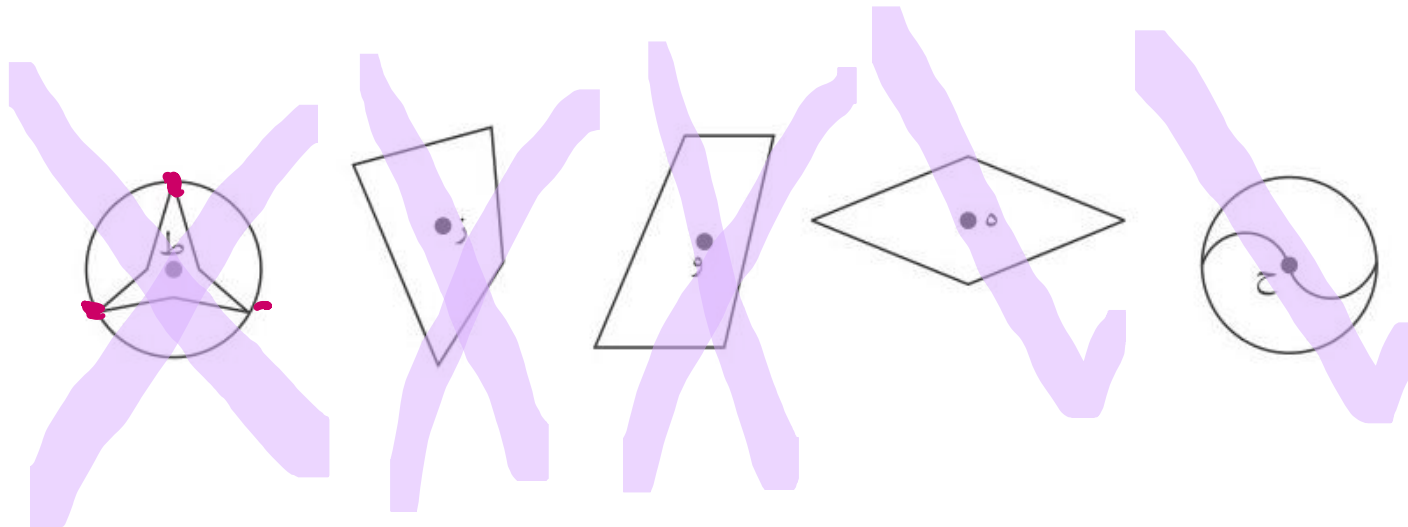
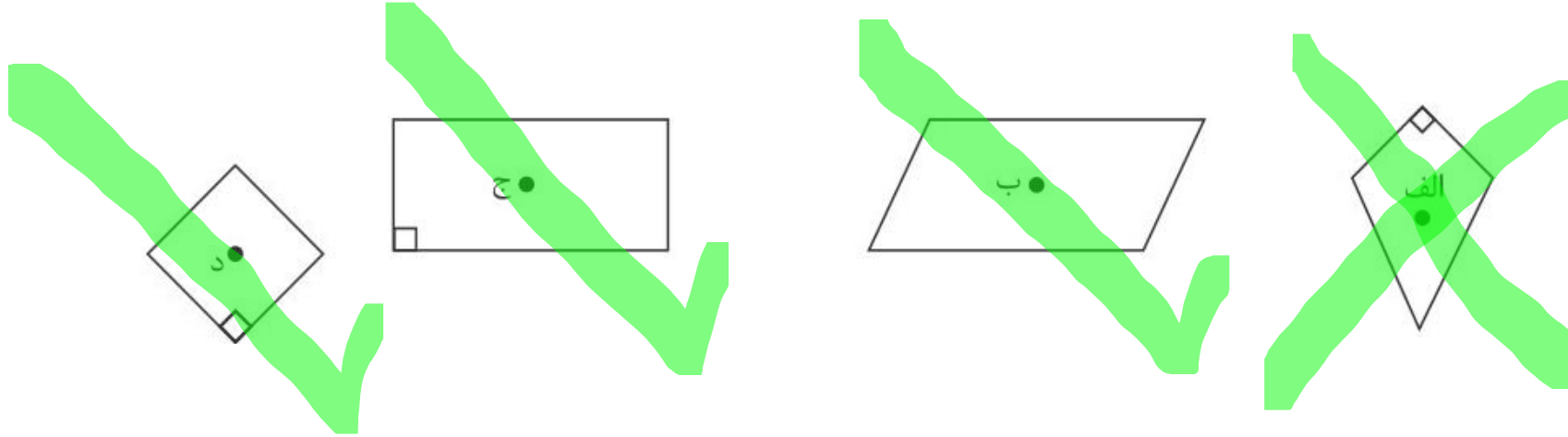
(ج) 360°

اندازه هر یک از زاویه‌های داخلی یک بیست ضلعی منتظم را پیدا کنید.

$$\text{فرمول} = \frac{(n-2) \times 180}{n}$$

$$\text{جواب} = \frac{18 \times 180}{20} = 162$$

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



ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

اندازه زاویه‌های داخلی و خارجی یک هشت ضلعی منتظم را پیدا کنید.

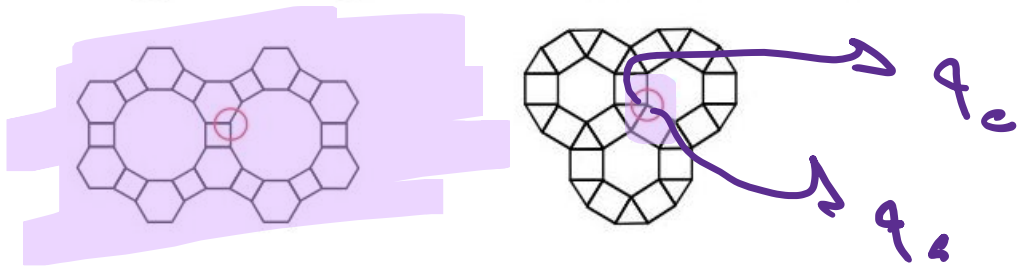
$$\frac{180 - 45}{8}$$

$$\text{خارجی} = \frac{360}{8} = \frac{45}{1} = 45^\circ$$

$$\text{داخلی} = 180 - 45 = 135$$

هریک از طرح‌های زیر با استفاده از سه نوع کاشی منتظم طراحی شده است. با محاسبه زاویه‌های داخلی هر کاشی

منتظم نشان دهید زاویه مشخص شده در هر شکل 360° است.



$$\alpha = \frac{(12-2) \times 180}{12} = 150^\circ$$

$$\beta = \frac{(9-2) \times 180}{9} = 140^\circ$$

$$\gamma = \frac{(9-2) \times 180}{9} = 140^\circ$$

$$\delta = \frac{(4-2) \times 180}{4} = 90^\circ$$

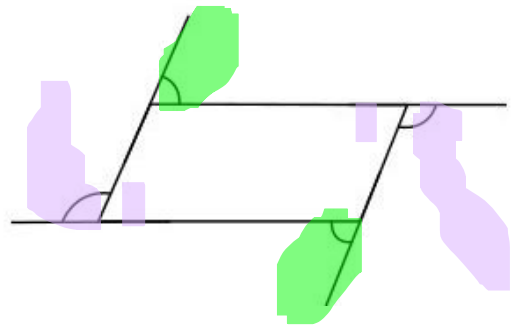
$$\epsilon = \frac{(6-2) \times 180}{4} = 90^\circ$$

$$\zeta = \frac{(12-2) \times 180}{12} = 150^\circ$$

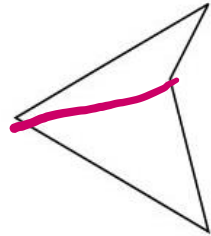
$$150 + 140 + 90 = 380^\circ$$

$$150 + 140 + 90 = 380^\circ$$

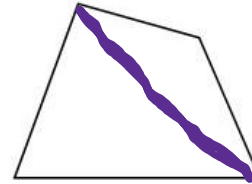
زاویه‌های خارجی یک متوازی‌الاضلاع در شکل نشان داده شده‌اند. زاویه‌های مساوی را با علامت گذاری مشخص کنید.



مجموع زاویه‌های داخلی هر شکل را به دست آورید و با هم مقایسه کنید.



(ب)



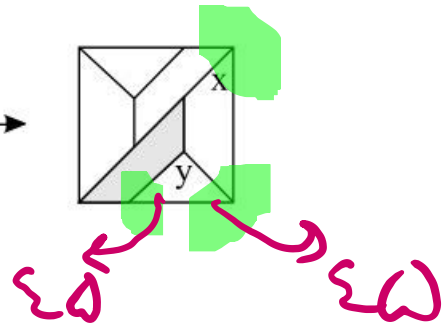
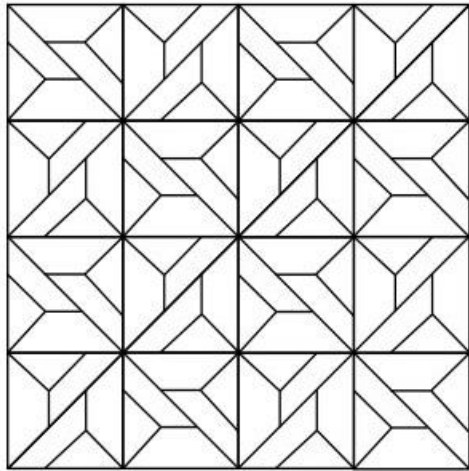
(الف)

$$\sum \text{زاویه} = 360^\circ$$

$$\sum \text{زاویه} = 360^\circ$$

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 شده است. اندازه زاویه های مشخص شده را به دست آورید.

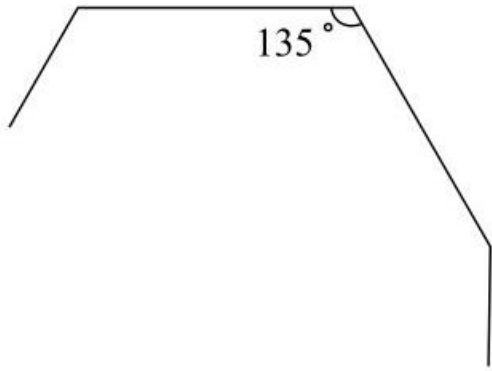


$$\sum \omega + \omega + \psi = 180$$

$$\psi = 90$$

$$x = \frac{90}{2} = 45$$

شکل روبه‌رو قسمتی از یک بشقاب قدیمی را نشان می‌دهد که یک چندضلعی منتظم است. حدس می‌زنید این



بشقاب چندضلعی بوده است؟ چرا؟

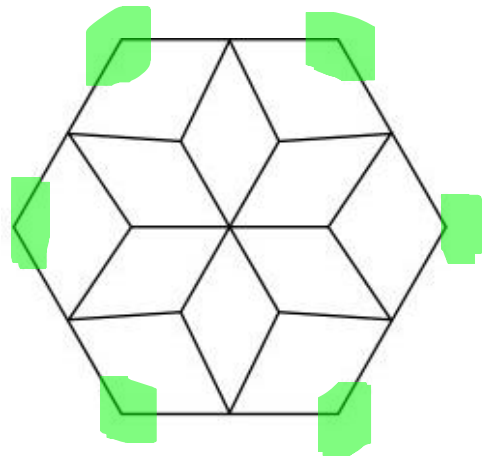
$$n = \frac{360}{180} = 2$$

$$135^\circ = \frac{(n-2) \times 180}{n}$$

$$135n = 180n - 360 \rightarrow 45n = 360$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹



در کاشی کاری روبه‌رو تنها یک نوع کاشی به کار رفته است.

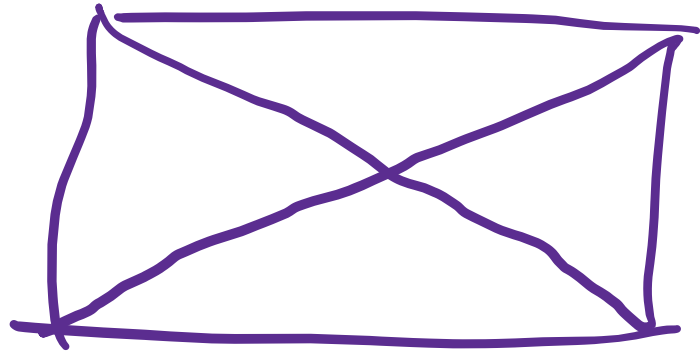
الف) این کاشی چه نوع چهارضلعی‌ای است؟ **لوزی**

ب) اندازهٔ هر یک از زاویه‌های آن چقدر است؟

$$\text{زاویه} = \frac{(6-2) \times 180}{4} = 120^\circ$$

درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را بررسی کنید.

درستی (الف)



نادرستی (ج)

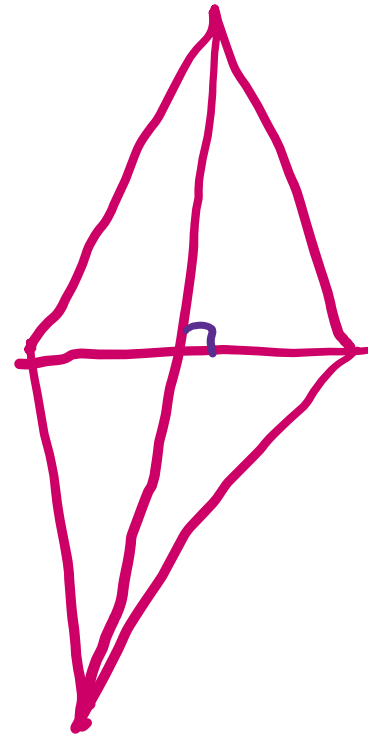
الف) قطرهای هر مستطیل با هم مساوی‌اند.

ب) قطرهای هر لوزی با هم مساوی‌اند.

ج) قطرهای هر مستطیل بر هم عمودند.

د) قطرهای هر لوزی بر هم عمودند.

نادرستی (ب)

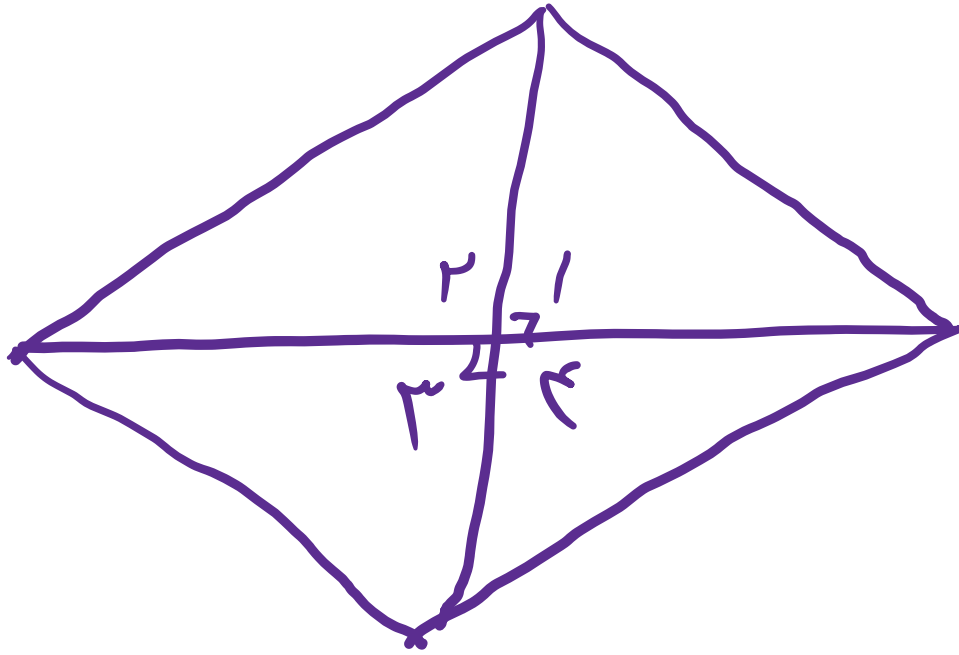


درستی (د)

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

روی کاغذ، لوزی دلخواهی بکشید و دور آن را ببرید. این لوزی کاغذی را روی خط تقارنش تا کنید، به کمک شکل به دست آمده چه نتایجی در مورد قطرهای لوزی به دست می آید؟

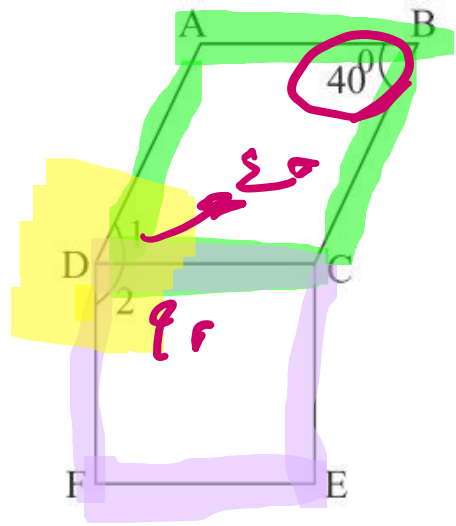


$$\hat{1} = \hat{2} = \hat{3} = \hat{4} = 90^\circ$$

چهارضلعی $ABCD$ لوزی و چهارضلعی $DCEF$ مربع است.

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

ج) زاویه ADF چند درجه است؟

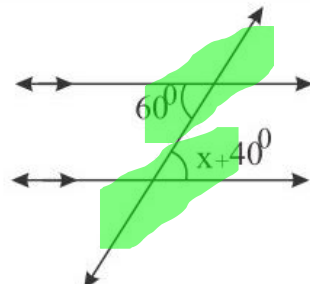
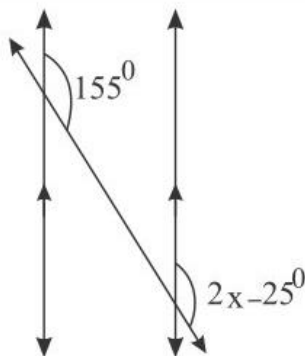
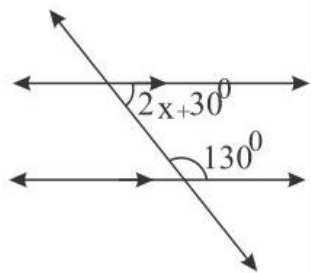


$$\hat{ADF} = \sum \hat{c} + 90^\circ = 130^\circ$$

$$\begin{aligned} AB &= DC \\ CE &= DC \end{aligned} \rightarrow AB = CE$$

$$\begin{aligned} AB &\parallel DC \\ FE &\parallel DC \end{aligned} \rightarrow AB \parallel EF$$

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



$$2x + 30^\circ + 130^\circ = 180^\circ$$

$$2x + 160 = 180 \rightarrow 2x = 20 \rightarrow x = 10$$

$$2x - 25 = 155 \rightarrow 2x = 180 \rightarrow x = 90$$

$$x + 40 = 60 \rightarrow x = 20$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

در هر قسمت اندازه زاویه مجهول را پیدا کنید.

د	ج	ب	الف

الف) $x + 32 = 180 \rightarrow x = 148^\circ$

ب) $y + 55 = 180 \rightarrow y = 125^\circ \rightarrow z = 125^\circ$

ج) $x + 60 = 180 \rightarrow x = 120^\circ$

د) $y = 40 + 55 = 95^\circ$

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت Algebra.com است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.