

کتاب کار ریاضی

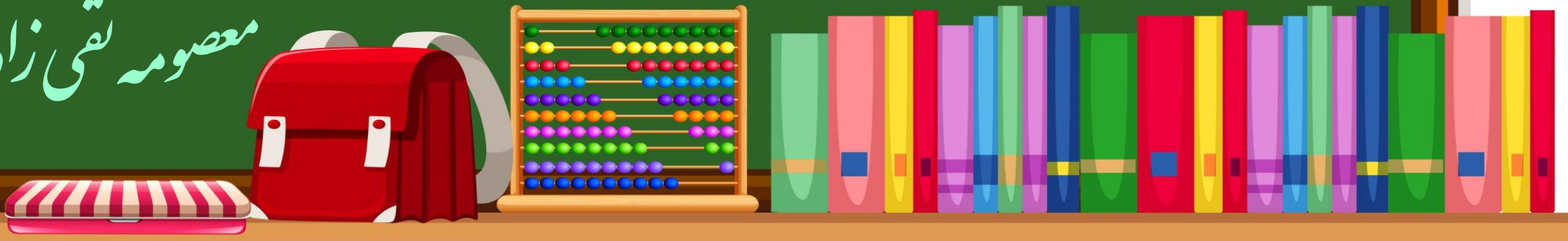
پاره چهارم

فصل ششم: شکل های هندسی

درس اول: حدس و آزمایش

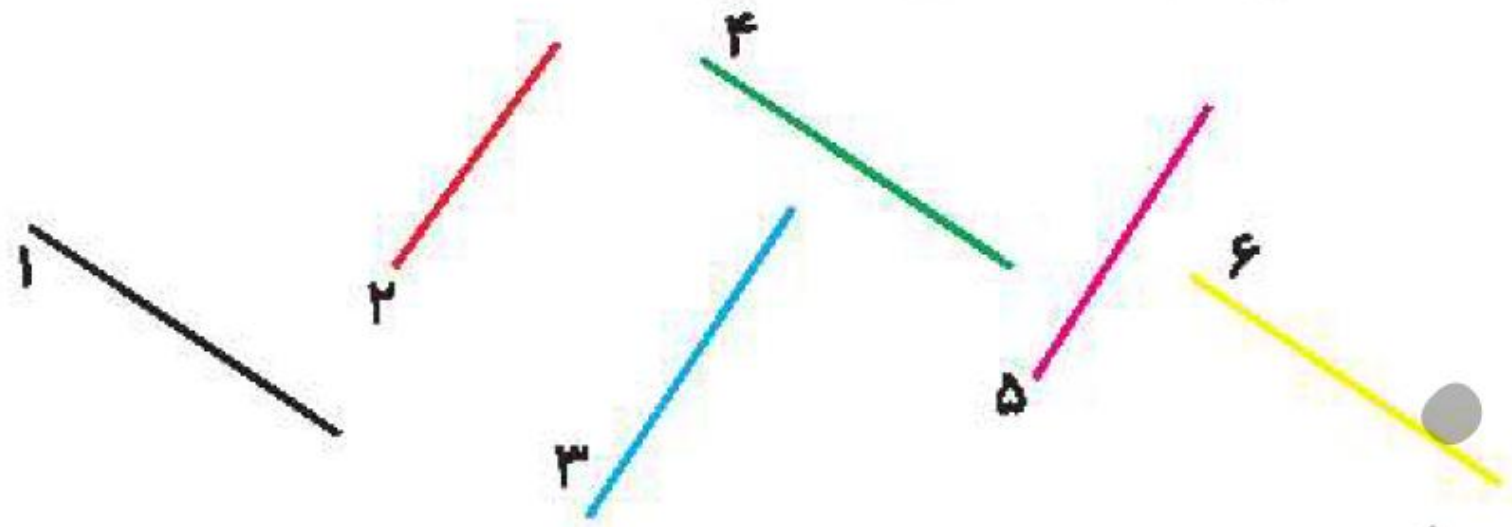
تهیه کننده

معصومه تقی زاده



کدام یک از خط‌های زیر با هم زاویه راست می‌سازند؟

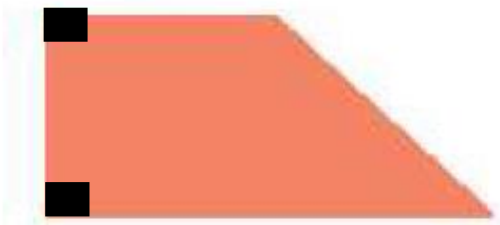
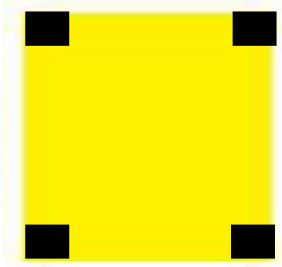
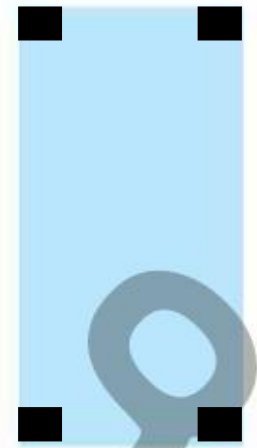
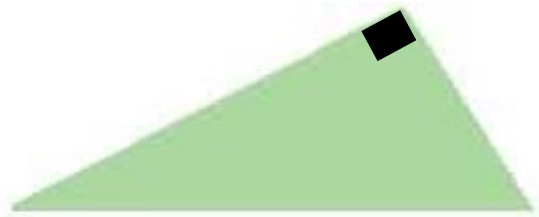
۱



۵ و ۱ - ۲ و ۶ - ۳ و ۶ - ۲ و ۴ - ۱ و ۳ - ۱ و ۲ - ۴ و ۳ - ۵ و ۶ - ۴ و ۵

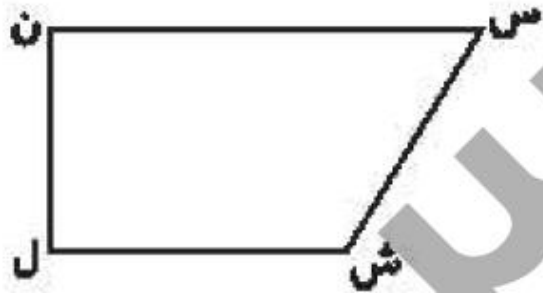
۲

در شکل‌های زیر زاویه راست را با علامت  مشخص کن.



۲

در شکل مقابل زاویه‌ها را به ترتیب اندازه مقایسه کن و بنویس.



$$س = 58$$

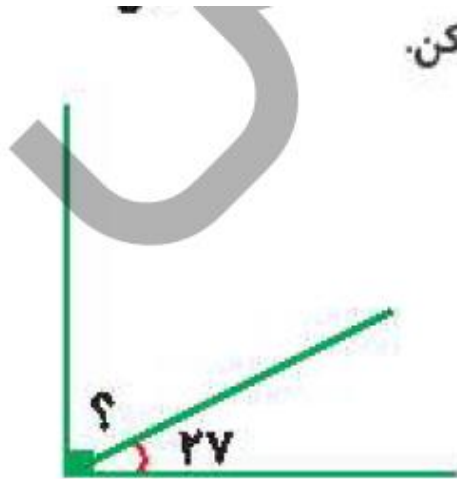
$$ل و ن = 90$$

$$ش = 120$$

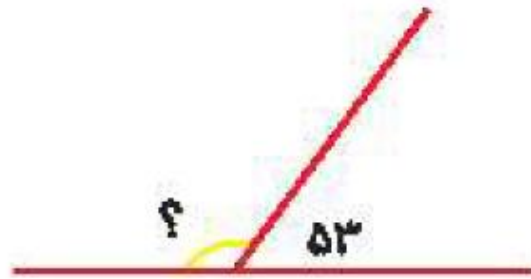
$$ش < ل و ن < س$$

۴

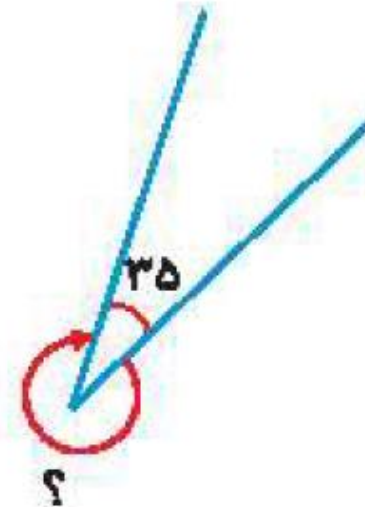
در شکل‌های زیر اندازه زاویه‌ای را که با علامت (؟) مشخص شده است، پیدا کن.



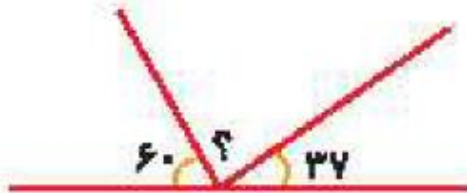
$$90 - 27 = 63$$



$$180 - 53 = 127$$

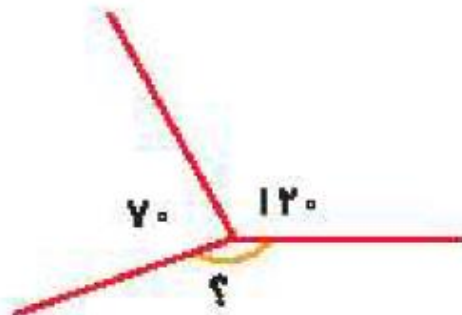


$$360 - 35 = 325$$



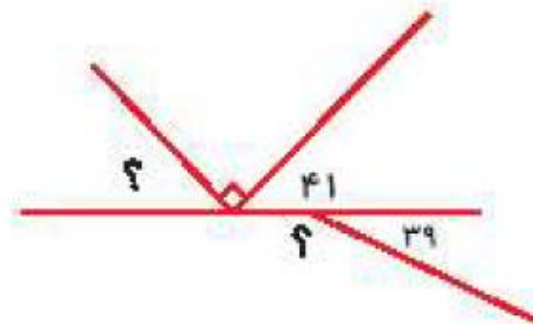
$$60 + 37 = 97$$

$$180 - 97 = 83$$



$$70 + 120 = 190$$

$$360 - 190 = 170$$



$$41 + 39 = 80$$

$$180 - 80 = 100$$

$$180 - 39 = 141$$



عبارت درست را به پاسخ مربوط به خودش وصل کن. (دایره و مربع و مثلث را به عدد درست آن وصل کنید).

۱

$$\begin{array}{r} \textcircled{6} \quad \textcircled{6} \quad \textcircled{6} \\ + \quad \triangle 1 \quad \square 2 \quad \textcircled{6} \\ \hline 7 \quad 9 \quad \square 2 \end{array}$$

۶
۲
۸
۱
۹

۲ درستى و نادرستى هر عبارت را مشخص کن.

الف: برای این که بدانیم دو خط بر هم عمودند باید آنها را ادامه دهیم و بعد با گونیا مشخص کنیم آیا زاویه‌ی راست بین

آنها هست یا نه؟

$$4 \times 180 = 720$$

ب: وقتی یک مورچه دور یک شش ضلعی حرکت کند و به جای خودش برگردد 360° درجه حرکت کرده است.

$$3 \times 15 = 45$$

$$24 - 7 = 17$$

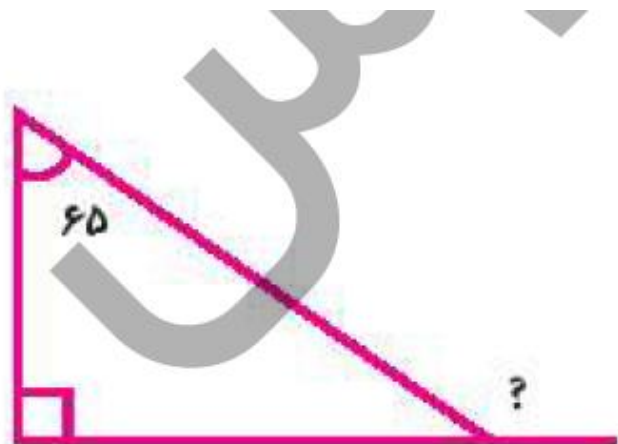
$$2 \times 10 + 3 = 23$$

$$5 \times 9 - 6 = 39$$

۲ در جاهای خالی اعداد مناسب قرار بده.

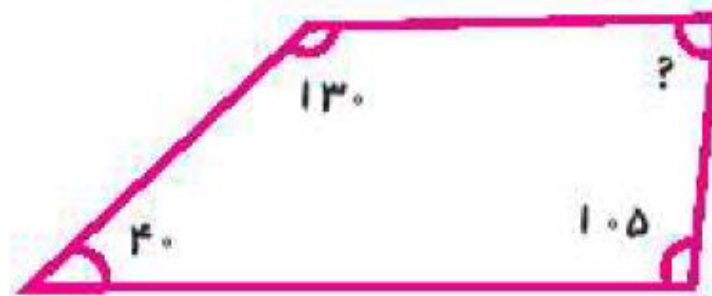
$$26 \div 2 = 13$$

$$84 \div 4 + 5 = 26$$



اندازه زاویه‌های خواسته شده را محاسبه کن.

۴



$$90 + 65 = 155$$

$$180 - 155 = 25$$

$$180 - 25 = 155$$

$$105 + 40 + 130 = 275$$

$$360 - 275 = 85$$

۵

از دوازده برابر عددی سه واحد کم کردیم حاصل ۹۳ شد آن عدد چند است؟

$\times 12 - 3 = 93$

$\times 12 = 96$

$96 \div 12 = 8$

با توجه به شکل زیر، خمس زاویه ی «ن ر س» چند درجه است؟

۶

۱۸۰° (۱)

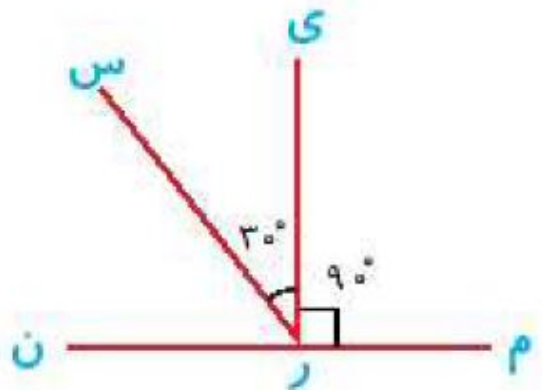
۱۲° (۲)

× ۶۰° (۳)

۲۱۰° (۴)

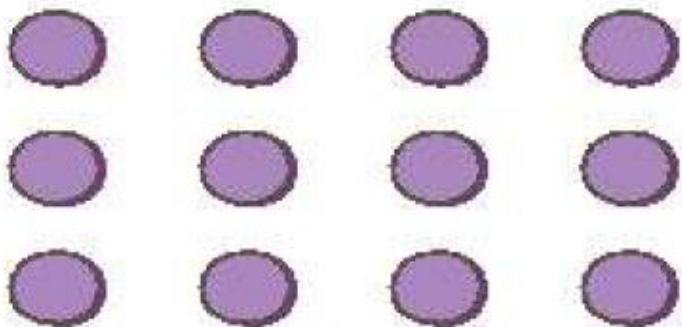
$$۹۰ + ۳۰ = ۱۲۰$$

$$۱۸۰ - ۱۲۰ = ۶۰$$



خودارزیابی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش



<input type="radio"/>	حل مسئله هایی که به روش جدید و آزمایش است.
<input type="radio"/>	حل مسئله ها به روش نمادین
<input type="radio"/>	درک مفهوم زاویه ی راست و پیدا کردن آن ها

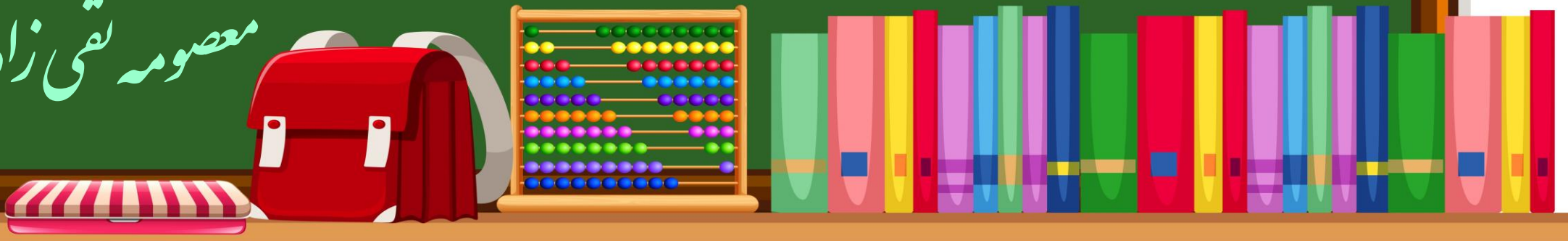
کتاب کار ریاضی

پاره چهارم

فصل ششم: شکل های هندسی

درس دوم: عمود و موازی

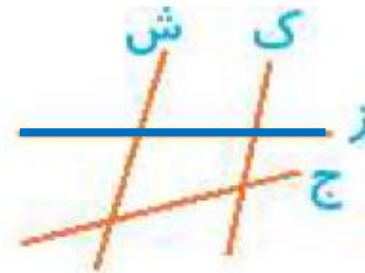
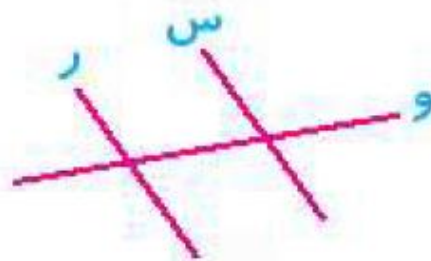
تهیه کننده
معصومه تقی زاده





۱

کدام یک از خط‌های زیر با خط (الف) موازی است، آنها را رنگ کن.



۲ درستى و نادرستى هر عبارت را مشخص کن.

الف: دو خط عمود بر یک خط باهم موازی اند.

ب: خطی که بر یک خط عمود باشد با خطهای موازی با آن خط موازی است.

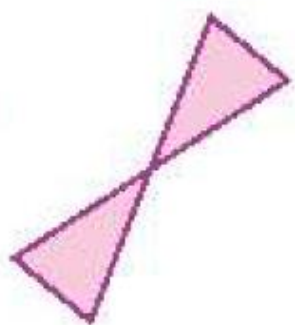
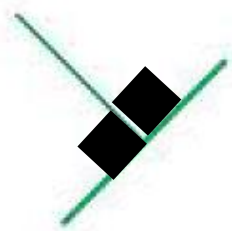
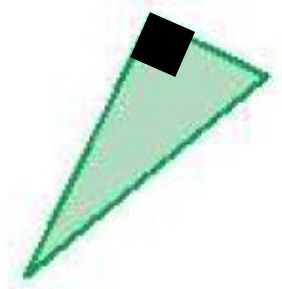
پ: هرگاه دو خط باهم زاویه نیم صفحه بسازند آن دو خط برهم عمودند.

ت: اگر خطی چند خط را قطع کند و زاویه‌های مساوی بسازد آن خطوط موازیند.





۲ زاویه‌های راست را با علامت مربوط به آن مشخص کن.

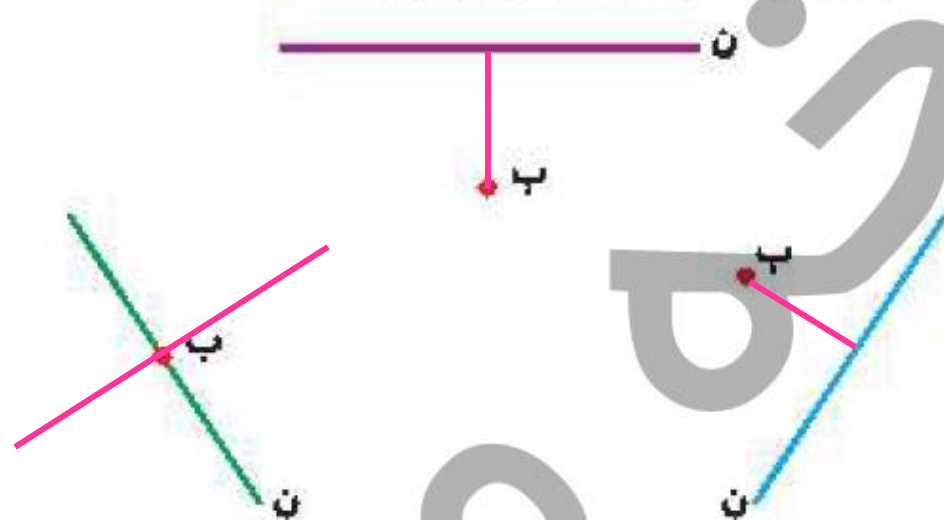


نزد

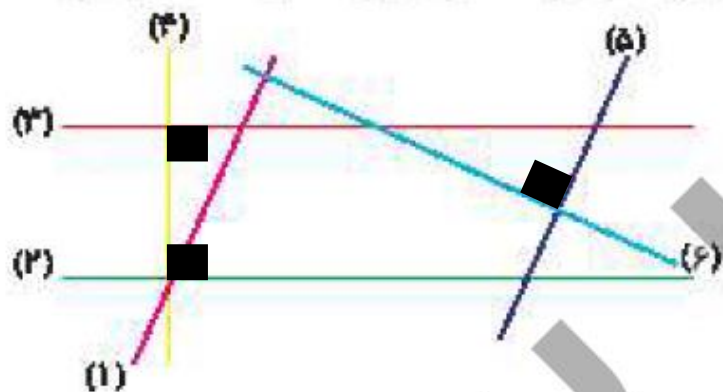
www.dadgoc.com

۴

به کمک یک یا دو گونیا از نقطه (ب) بر خط (ن) عمود رسم کن.



در شکل زیر به کمک گونیا خطوط موازی و خطوط عمود بر هم را پیدا و سپس زاویه‌های راست را روی شکل مشخص کن.



خطوط موازی: ۱ و ۲ ۳ و ۵

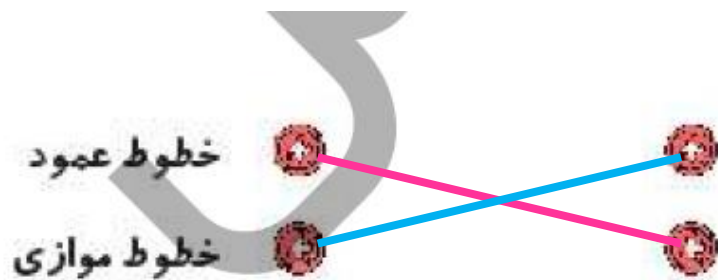
خطوط عمود بر هم: ۱ و ۶ ۲ و ۳ ۳ و ۴ ۴ و ۵

۱

هر عبارت را به پاسخ مربوط به خود وصل کن.

دو خط که وقتی یک خط آن‌ها را قطع می‌کند زاویه‌های برابر بسازد.

دو خطی که با هم زاویه‌ی راست می‌سازد.



خطوط عمود

خطوط موازی



- ۲ درستى و نادرستى هر عبارت را مشخص کن.
- الف: کوتاه‌ترین فاصله‌ی نقطه از خط، پاره خط عمود است.
- ب: فاصله‌ی دو خط موازی در همه نقاط یکسان نیست.
- پ: دو خط عمود بر یک خط برهم عمودند.
- ت: اگر خط (۱) بر خط (۲) عمود باشد، خط (۲) هم بر خط (۱) عمود است.

جاهای خالی را کامل کن.

۲

الف: هرگاه دو خط باهم زاویه 90° بسازند می‌گوییم آن دو خط برهم عمودند.

ب: از **گونیا** برای تشخیص خطوط عمود استفاده می‌کنیم.

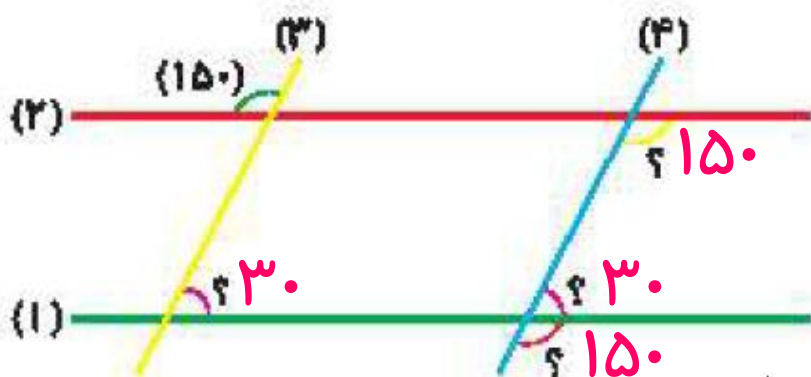
پ: دو خط عمود بر یک خط باهم **موازی** هستند.

ت: از یک نقطه خارج از یک خط **فقط یک** خط عمود می‌توان بر آن خط رسم کرد.

۴

خطهای ۱ و ۲ با هم و خطهای ۳ و ۴ با هم موازیند اندازه زاویه هایی که با (۲) مشخص شده اند را پیدا کن. راه حل خود

را توضیح بده.

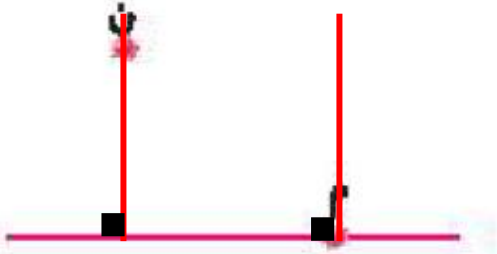


هرگاه دو خط با هم موازی باشند و خط سومی آن ها را قطع کند هشت زاویه بوجود می آورد: چهار زاویه تند برابر و چهار زاویه باز برابر.

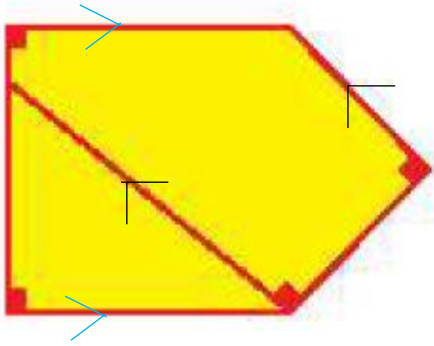
$$180 - 150 = 30$$

۵

با توجه به شکل از هر کدام از نقاط (م) و (ن) چند عمود بر خط می‌توان رسم کرد؟ (آنها را رسم کن.)

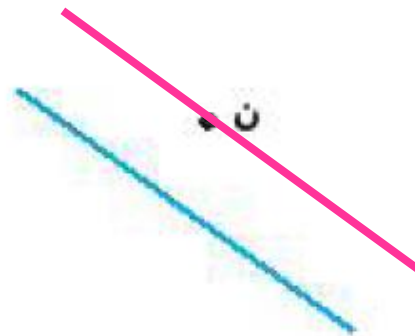


۶ در شکل زیر چند جفت خط عمود و موازی وجود دارد؟ بنویس.

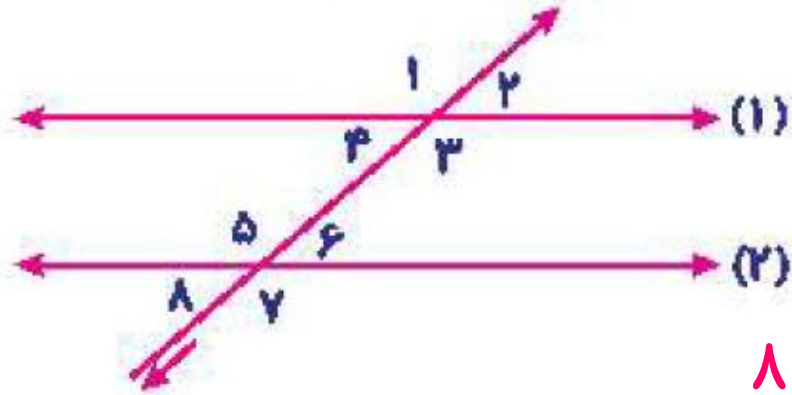


چهار جفت عمود و دو جفت خط موازی

۷ با توجه به شکل از نقطه (ن) خط موازی با خط رسم کن.



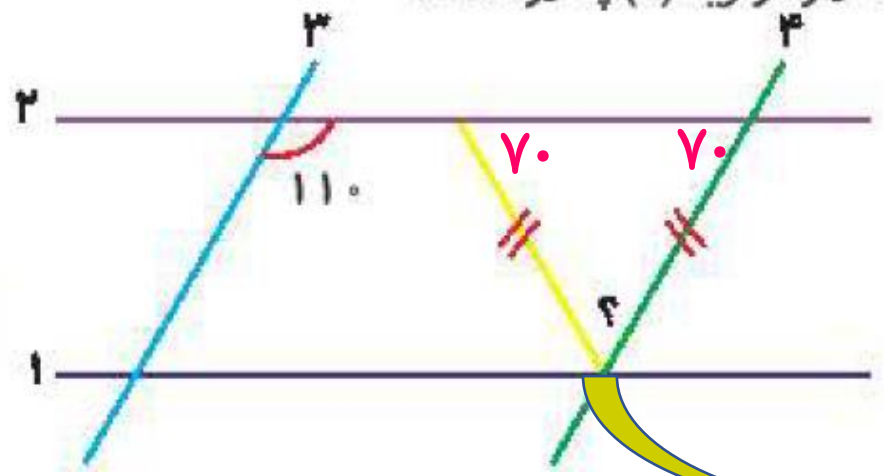
۸ در شکل خطهای (۱) و (۲) موازی هستند. مجموع کدام دو زاویه 180° زاویه است؟ آنها را بنویس.



۱ و ۵ - ۲ و ۴ - ۳ و ۲ - ۴ و ۱ - ۵ و ۶ - ۷ و ۶ - ۸ و ۷

۹

در شکل زیر خطوط ۱ و ۲ باهم و خطوط ۳ و ۴ باهم موازی هستند اندازه زاویه (؟) چقدر است؟

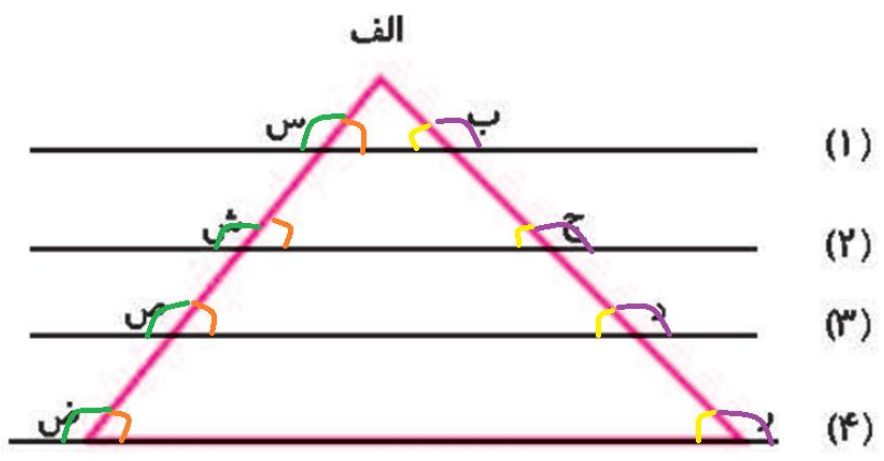


$$180 - 110 = 70$$

$$70 + 70 = 140$$

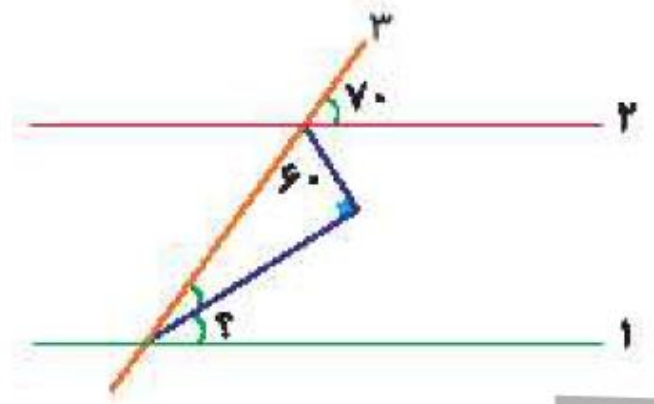
$$180 - 140 = 40$$

زاویه‌های مساوی را در شکل زیر مشخص کن. (خط‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ موازی‌اند).



- (۱)
- (۲)
- (۳)
- (۴)

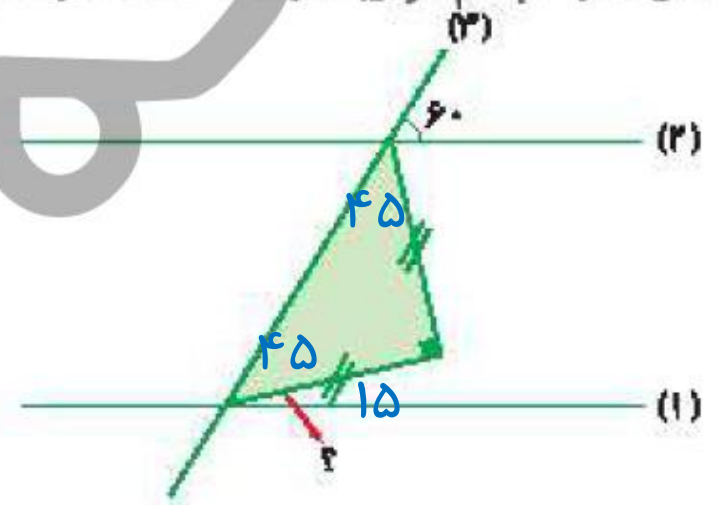
خط‌های ۱ و ۲ با هم موازیند و خط ۳ آن‌ها را قطع کرده است، اندازه زاویه‌های (؟) چند است؟



$$60 + 90 = 150$$

$$180 - 150 = 30$$

$$70 - 30 = 40$$

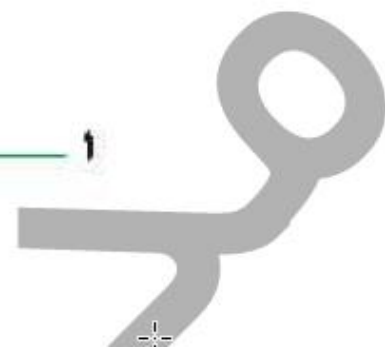


مثلث متساوی الساقین است پس:

$$180 - 90 = 90$$

$$90 \div 2 = 45$$

$$60 - 45 = 15$$





(۲) بی شمار نقطه‌ی مشترک داشته باشند.

(۴) باهم زاویه راست بسازند.

۱۲ در کدام یک از حالت‌های زیر دو خط موازیند؟

(۱) یک نقطه مشترک داشته باشد.

(۳) نقطه مشترک نداشته باشند. ✗

خودارزیابی



نیاز به تلاش



قابل قبول



خوب



خیلی خوب



درک مفهوم خطوط موازی



درک مفهوم خطوط عمود



حل سوالات زاویه به وسیله‌ی خاصیت خطوط موازی



رسم خطوط عمود و خطوط موازی



کتاب کار ریاضی

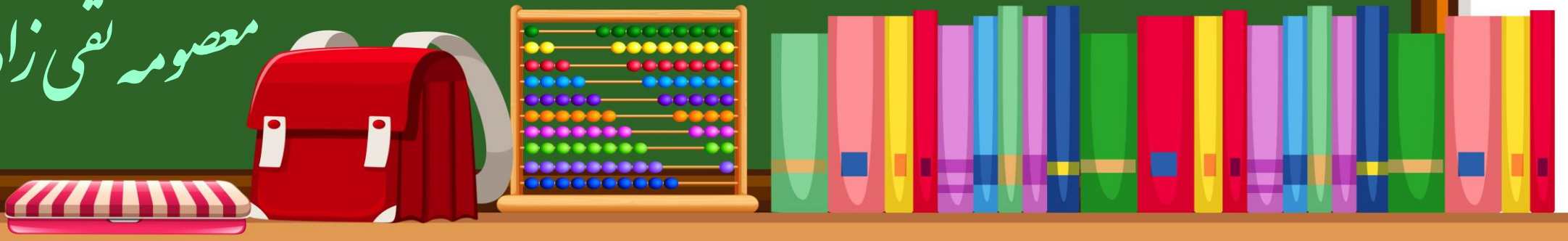
پاره چهارم

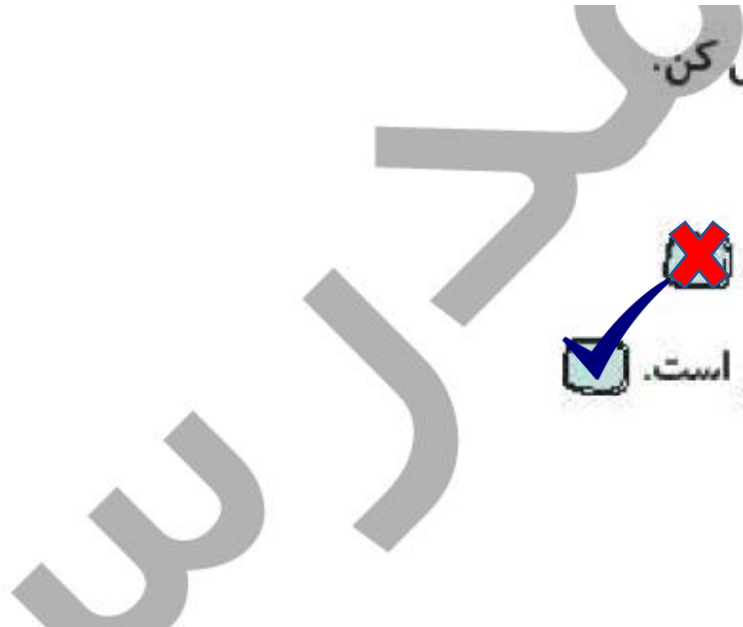
فصل ششم: شکل های هندسی

درس سوم: چهار ضلعی ها

تهیه کننده

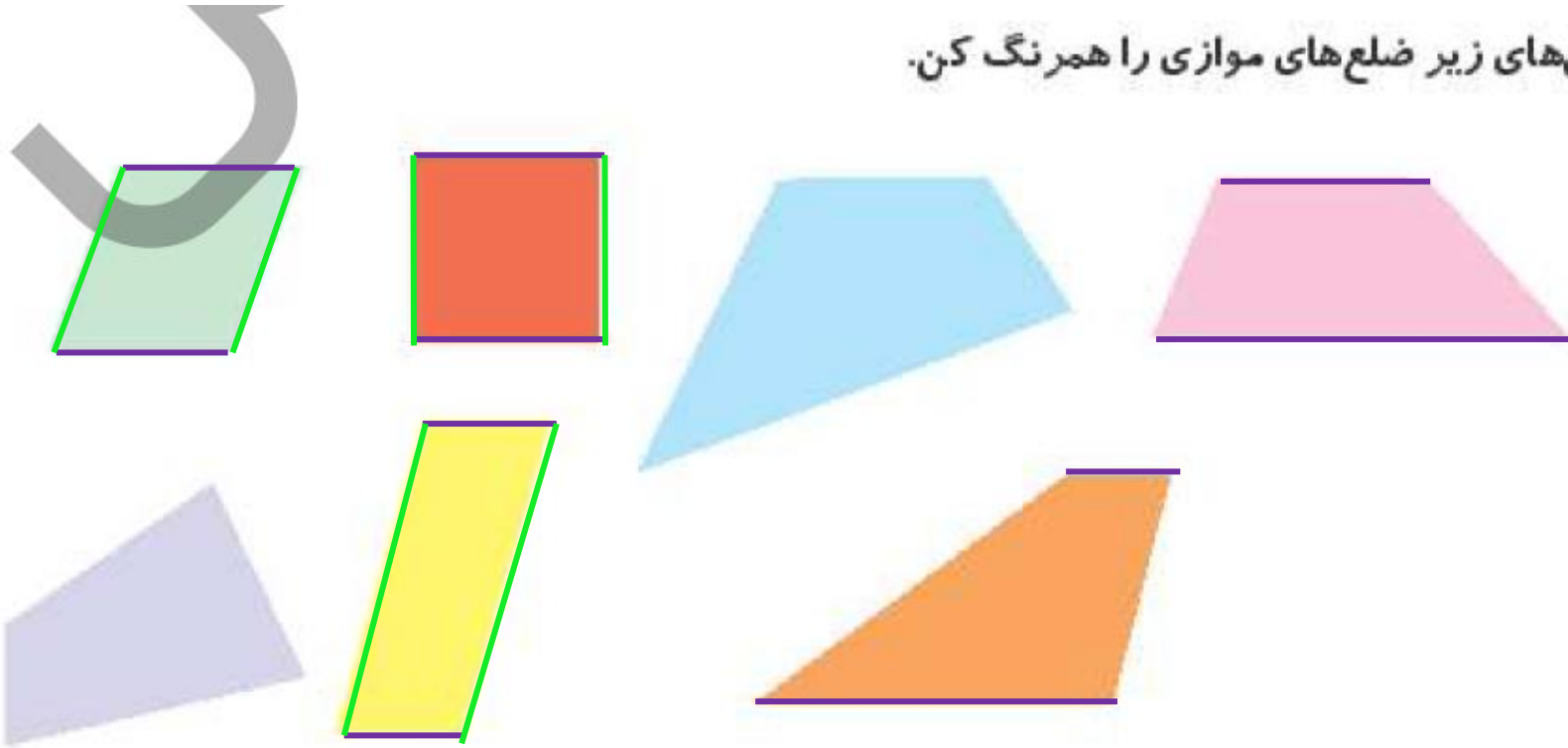
معصومه تقی زاده





- ۱ درستى و نادرستى هر عبارت را مشخص کن.
- الف: مربع لوزی است که یک زاویه قائمه دارد.
- ب: مستطیل دوزنقه‌ای است که یک زاویه قائمه دارد.
- پ: مربع مستطیلی است که همه اضلاعش با هم برابر است.
- ت: متوازی‌الاضلاع تنها دو ضلع موازی دارد.
- ث: زاویه‌های روبه‌روی دوزنقه برابر نیست.

۲ در شکل‌های زیر ضلع‌های موازی را هم‌رنگ کن.



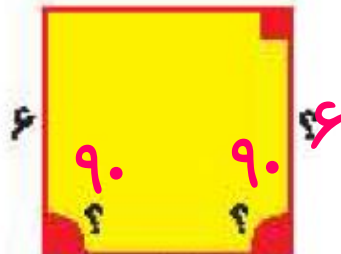
۲

با توجه به اندازه‌های نوشته شده در هر متوازی‌الاضلاع، اندازه ضلع‌ها و زاویه‌های خواسته شده را به دست آور.

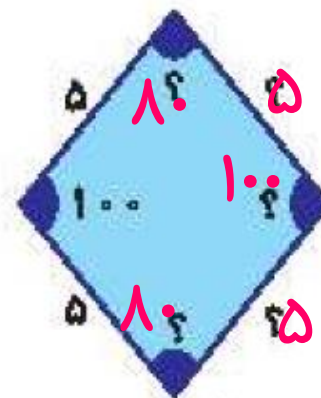


متوازی‌الاضلاع

$$180 - 110 = 70$$



مربع



لوزی

$$180 - 100 = 80$$

۴

کدام چهار ضلعی، ضلع‌های موازی دارد و قطرهای آن بر هم عمودند. شباهت‌ها و تفاوت‌های این چهار ضلعی را با

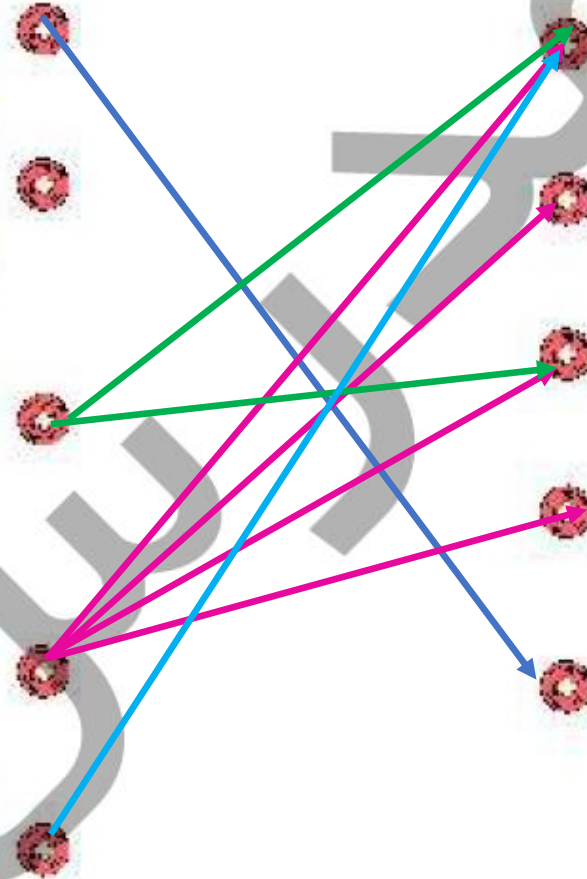
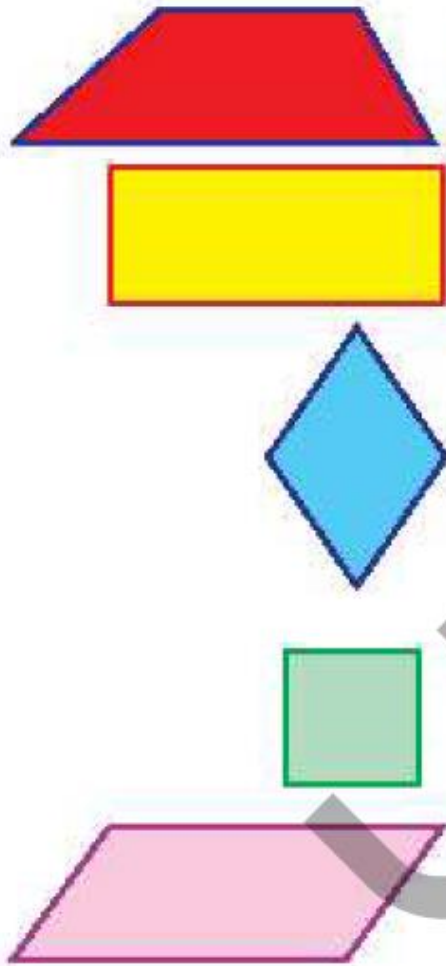
متوازی‌الاضلاع بنویس.



لوزی، تمام ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع را دارد.
تفاوت: ضلع‌های لوزی با هم برابر است ولی ضلع‌های متوازی‌الاضلاع
دو به دو با هم برابرند و قطرهای لوزی بر هم عمودند.

هر شکل را مانند نمونه به ویژگی‌های آن وصل کن.

۱



ضلع‌ها و زاویه‌های روبه‌رو برابرند.

تمام زاویه‌ها برابرند.

تمام ضلع‌ها برابرند.

با رسم یک قطر ۲ مثلث قائم‌الزاویه برابر ایجاد می‌شود.

فقط دو ضلع موازی دارد.

۲ درستى و نادرستى هر عبارت را مشخص کن.

الف: مستطیلی که اضلاعش برابر باشد مربع نام دارد.

ب: مجموع زوایای داخلی هر چهارضلعی 360° درجه است.

پ: متوازی‌الاضلاعی که اضلاعش با هم برابر است مربع نام دارد.

ت: در هر دوزنقه ضلع‌هایی که با هم موازی نیستند برابرند.

۲

جاهای خالی را پر کن.

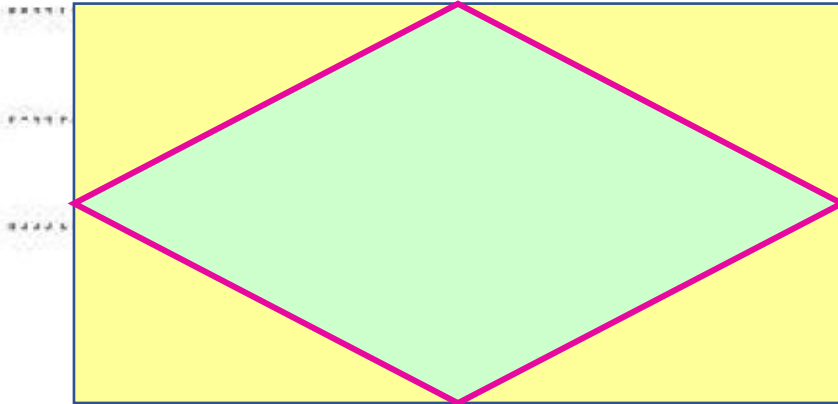
الف: در هر متوازی‌الاضلاع **ضلع** ها و **زاویه** ها رو به رو بهم برابرند.

ب: متوازی‌الاضلاعی که زاویه راست دارد را **مستطیل** می‌نامیم.

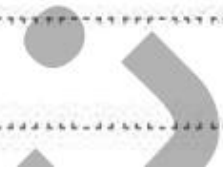
پ: **دوزنقه** چهار ضلعی است که فقط دو ضلع موازی دارد.

۴

وسطهای اضلاع یک مستطیل را به طور متوالی به هم وصل کن. چه شکلی به دست می آید؟

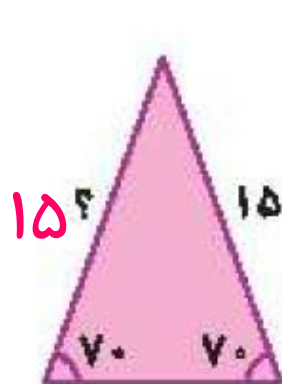


لوزی

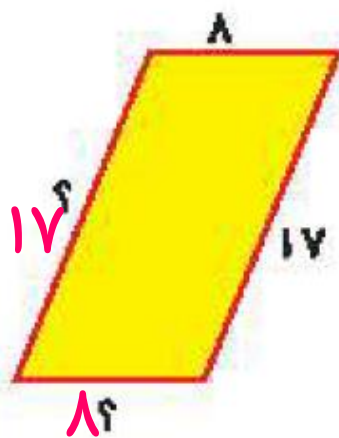


۵

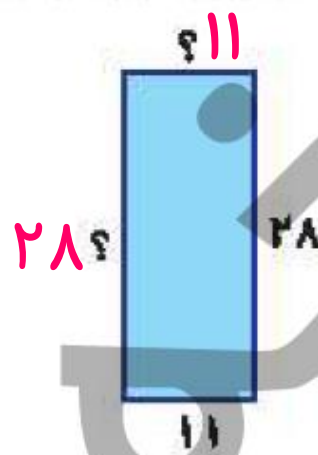
در هر یک از شکل‌های زیر اندازه ضلع‌های خواسته شده را به دست بیاور.



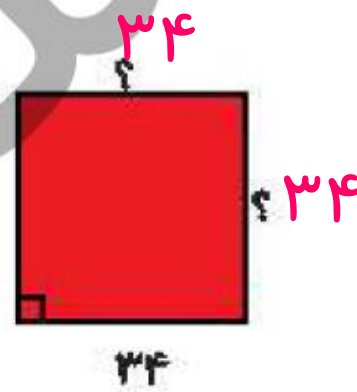
مثلث متساوی الساقین



متوازی‌الاضلاع



مستطیل



مربع

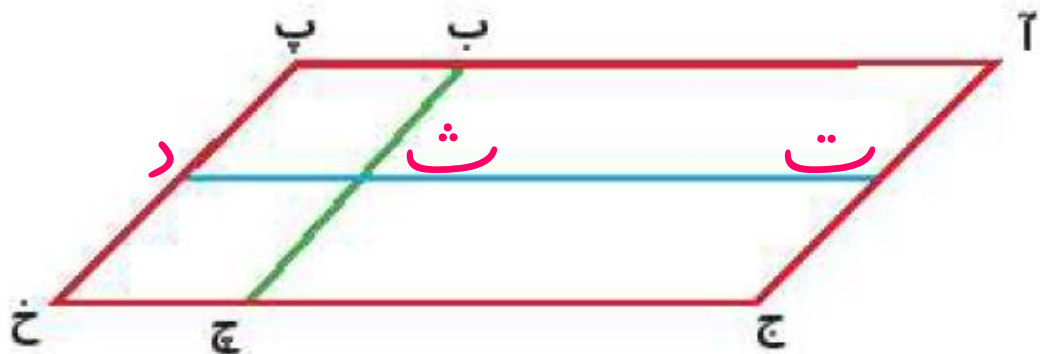
Three horizontal dashed lines for writing the answer.

۶

متوازی‌الاضلاعی رسم کن که زاویه راست داشته باشد و اندازه اضلاع آن ۲ و ۳ باشد.



متوازی‌الاضلاعی که زاویه راست داشته باشد مستطیل است.



۹ متوازی‌الاضلاع

آ ب ت ث

آ پ ت د

ب پ ث د

ت ث ج چ

ث د چ خ

ت د ج خ

آ ب ج چ

ب پ چ خ

آ پ ج خ



۸

بایک مفتول بییمی مربع شکل به ضلع ۱۴ سانتی متر یک مستطیل به طول ۱۶ سانتی متر ساخته ایم عرض این مستطیل چقدر است؟

$$\text{محیط مربع} : ۱۴ \times ۴ = ۵۶$$

$$\text{دو طول مستطیل} : ۲ \times ۱۶ = ۳۲$$

$$\text{دو عرض مستطیل} : ۵۶ - ۳۲ = ۲۴$$

$$\text{یک عرض مستطیل} : ۲۴ \div ۲ = ۱۲$$

عرض مستطیل، ۱۲ سانتی متر است.

تفاوتها و شباهتهای مربع و مستطیل را بنویس.

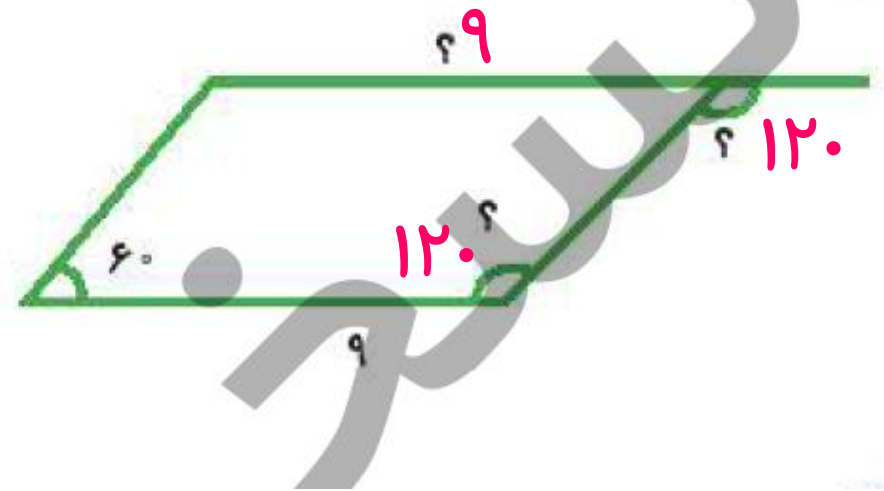
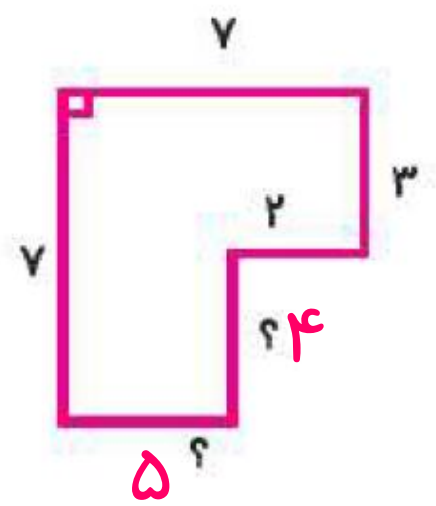


شباهت: هر دو شکل زاویه های راست دارند، قطرهای همدیگر را نصف

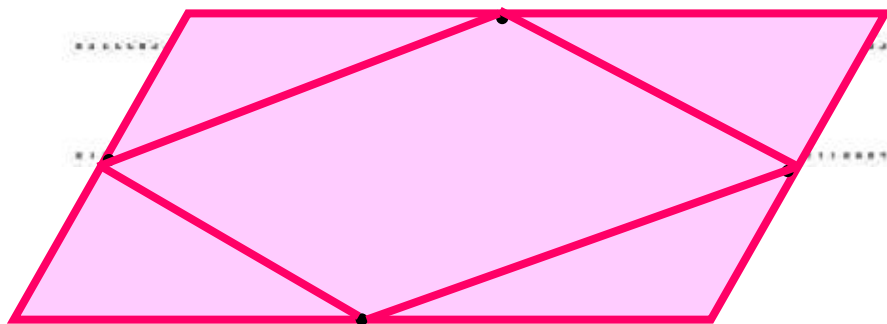
می کنند.

تفاوت: در مستطیل ضلع های روبرو با هم برابر است ولی در مربع هر ۴ ضلع برابر است. در مربع قطرهای بر هم عمودند اما در مستطیل خیر.

۱۰ در هر یک از شکل‌های زیر اندازه‌ی زاویه‌ها و ضلع‌های خواسته شده را بنویس.



۱۱ وسط ضلع‌های یک متوازی‌الاضلاع را به هم وصل کن. چه شکلی ایجاد می‌شود؟ شباهت‌ها و تفاوت‌های این شکل با لوزی را بنویس.



شباهت: زاویه‌های روبه‌رو با هم برابرند،
و ضلع‌های روبه‌رو با هم موازی‌اند.

تفاوت: ضلع‌های لوزی با هم برابرند، در
متوازی‌الاضلاع فقط ضلع‌های روبه‌رو برابرند.

۱۲

مستطیلی که لوزی نیز باشد، چه شکلی است؟

(۱) متوازی الاضلاع

(۲) مربع ✗

(۳) ذوزنقه

(۴) مستطیل

۱۳

کدام ویژگی در مستطیل هست که در متوازی‌الاضلاع نیست؟

(۱) ضلع‌های رو به رو با هم موازی‌اند.

(۲) قطرهای یکدیگر را نصف می‌کنند.

(۳) زاویه‌ها قائمه‌اند.

(۴) زاویه‌های رو به رو با هم مساوی‌اند.

خودارزیابی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<input type="radio"/>	شناخت چهارضلعی های مهم و رسم آن ها
<input type="radio"/>	شناخت ویژگی های چهارضلعی ها و تشخیص شکل ها
<input type="radio"/>	شناخت زاویه ها و اضلاع هر یک از چهارضلعی ها
<input type="radio"/>	شناخت شکل دوزنقه و ویژگی آن

