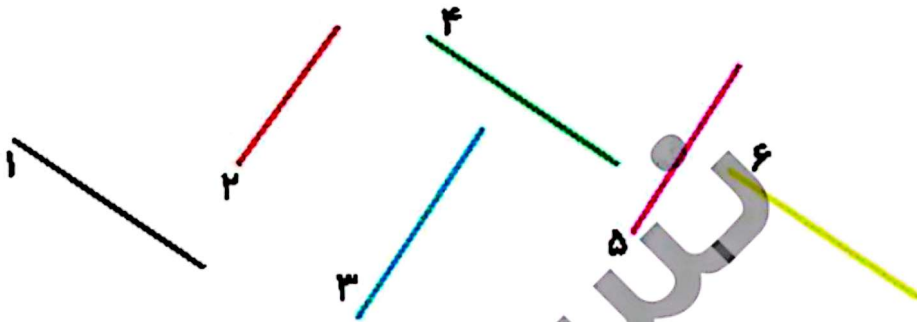


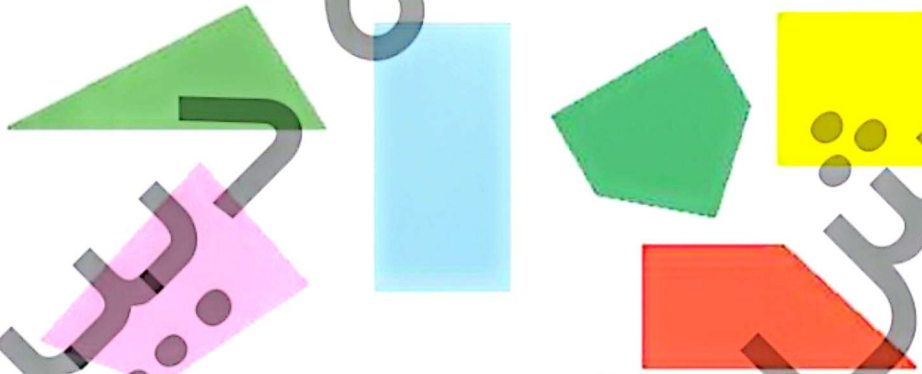
۱ کدام یک از خطهای زیر با هم زاویه راست می سازند؟



.....

.....

۲ در شکل های زیر زاویه راست را با علامت \square مشخص کن.



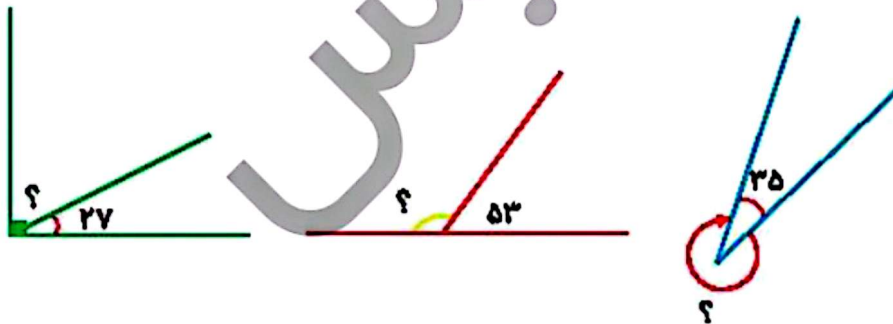
۲ در شکل مقابل زاویه ها را به ترتیب اندازه مقایسه کن و بنویس.



.....

.....

۴ در شکل های زیر اندازه زاویه ای را که با علامت \square مشخص شده است، پیدا کن.

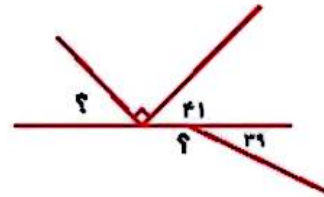
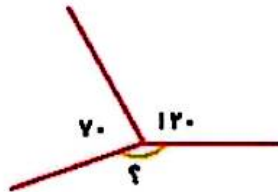
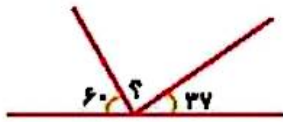


.....

.....

.....





تمرین

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

$$\begin{array}{r} \bigcirc \bigcirc \bigcirc \\ + \triangle \square \bigcirc \\ \hline 7 \quad 9 \quad \square \end{array}$$

- ۶
- ۲
- ۸
- ۱
- ۹

۲ درستی و نادرستی 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؟

ب: وقتی یک مورچه دور یک شش ضلعی حرکت کند و به جای خودش برگردد ۳۶۰ درجه حرکت کرده است.

۳ در جاهای خالی اعداد مناسب قرار بده.

$$۳ \times \bigcirc = ۴۵$$

$$۲ \times \bigcirc + ۳ = ۲۳$$

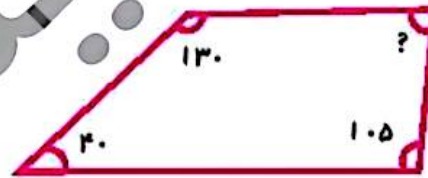
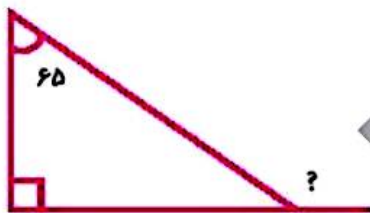
$$\bigcirc \div ۲ = ۱۳$$

$$\bigcirc - ۷ = ۱۷$$

$$۵ \times \bigcirc - ۶ = ۳۹$$

$$\bigcirc \div ۴ + ۵ = ۲۶$$

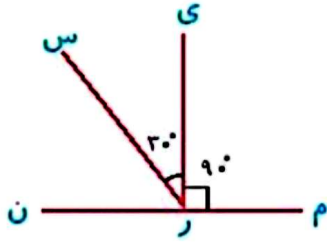
۴ اندازه زاویه‌های خواسته شده را محاسبه کن.



۵ از دوازده برابر عددی سه واحد کم کردیم حاصل ۹۴ شد آن عدد چند است؟



۶ با توجه به شکل زیر، خمس زاویه ی \angle ر س، چند درجه است؟



۱۸۰° (۱)

۱۲° (۲)

۶۰° (۳)

۲۱۰° (۴)

خودارزیابی

نیاز به تلاش قابل قبول خوب خیلی خوب

<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"/>

حل مسئله هایی که به روش حدس و آزمایش است.
حل مسئله ها به روش نمادین
درک مفهوم زاویه ی راست و پیدا کردن آنها

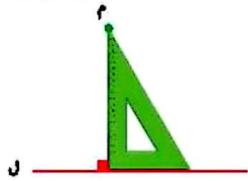


بخوان و بیاموز

عمود و موازی

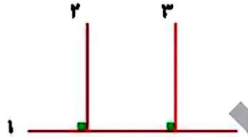
هر گاه دو خط با هم زاویه‌ی راست بسازند می‌گوییم آن دو خط بر هم عمودند. برای رسم خط عمود از گونیا استفاده می‌کنیم برای رسم خط عمود از هر نقطه خارج یا روی خط گونیا را طوری قرار می‌دهیم که یکی از ضلع‌های زاویه‌ی راست گونیا روی خط قرار گیرد و ضلع دیگر زاویه‌ی راست از نقطه‌ی مورد نظر عبور کند.

خطی که از نقطه‌ی m ، به خط l ، وصل می‌شود خط عمود بر خط l ، است.



خط‌های موازی

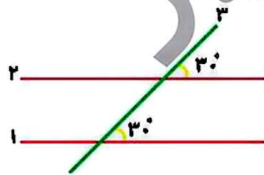
به دو خطی که همدیگر را قطع نمی‌کنند، دو خط موازی می‌گویند. دو خط عمود بر یک خط با هم موازی‌اند.



فاصله دو خط موازی در همه نقاط یکسان است.



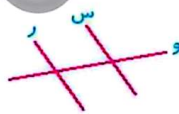
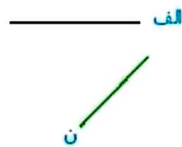
اگر خطی، دو یا چند خط دیگر را طوری قطع کند که زاویه‌های مساوی بسازد، آن خطوط موازی هستند. خط ۱ و خط ۲ موازی‌اند.



فعالیت کلاسی



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



ریاضی چهارم دبستان



علوی

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: دو خط عمود بر یک خط با هم موازی‌اند.

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

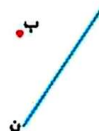
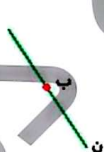
پ: هر گاه دو خط با هم زاویه‌ی نیم صفحه بسازند آن دو خط بر هم عمودند.

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

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

134 of 168

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



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

(۳)

(۴)

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

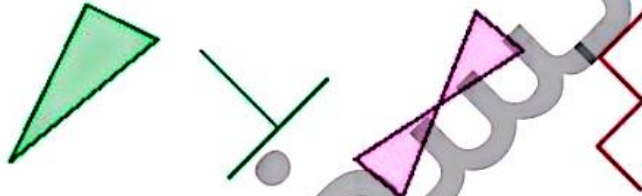
الف: دو خط عمود بر یک خط باهم موازی اند.

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

پ: هر گاه 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.

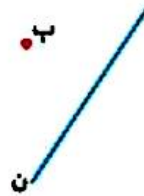
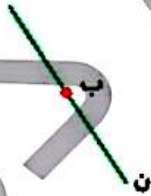
۲ زاویه‌های راست را با علامت مربوط به آن مشخص کن.



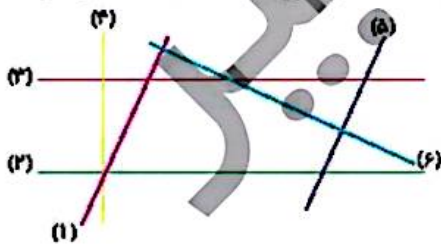
۳ به کمک یک یا دو گونیا از نقطه (ب) بر خط (ن) عمود رسم کن.

ن

ب



۵ 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:

خطوط عمود برهم:

تمرین

۱ هر عبارت را به پاسخ مربوط به خود وصل کن.

خطوط عمود

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

خطوط موازی

دو خطی که با هم زاویه‌ی راست می‌سازد.

۲ درستی و نادرستی 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.

شکل‌های هندسی ► فصل ششم



ت: اگر خط (۱) بر خط (۲) عمود باشد. خط (۲) هم بر خط (۱) عمود است.

شکل های هندسی فصل ششم

۱۳۵

۲ جاهای خالی را کامل کن.

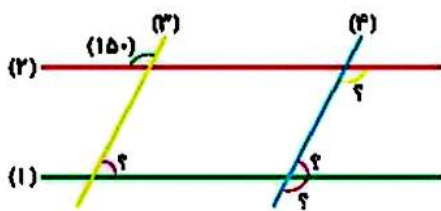
الف: هر گاه دو خط باهم زاویه ی..... بسازند می گوئیم آن دو خط برهم عمودند.

ب: از..... برای تشخیص خطوط عمود استفاده می کنیم.

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

ت: از یک نقطه خارج از یک خط..... خط عمود می توان بر آن خط رسم کرد.

۳ خط های ۱ و ۲ باهم و خط های ۳ و ۴ باهم موازیند اندازه زاویه هایی که با (۴) مشخص شده اند را پیدا کن. راه حل خود را توضیح بده.

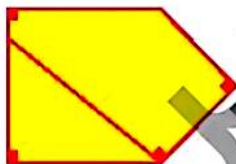


۵ با توجه به شکل از هر کدام از نقاط (م) و (ن) چند عمود بر خط می توان رسم کرد؟ (آنها را رسم کن).

ن



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

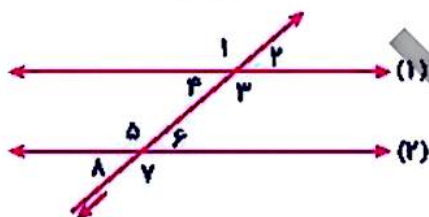


۷ با توجه به شکل از نقطه (ن) خط موازی با خط رسم کن.

ن

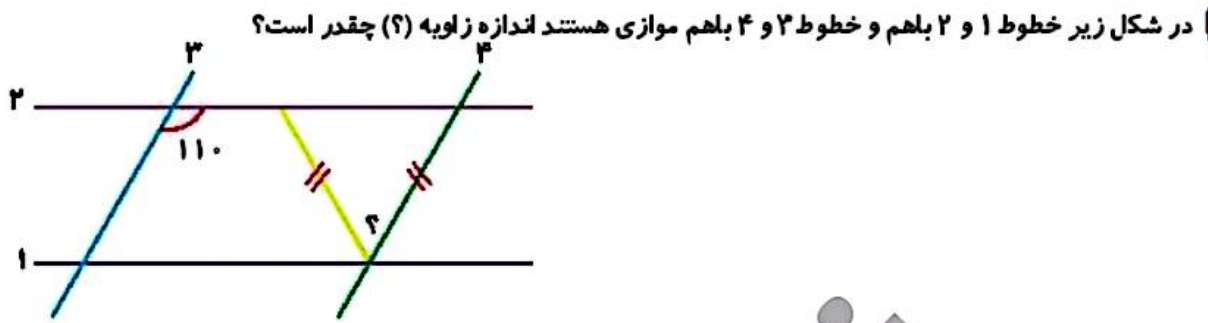


۸ در شکل خط های (۱) و (۲) موازی هستند. مجموع کدام دو زاویه ۱۸۰° زاویه است؟ آنها را بنویس.



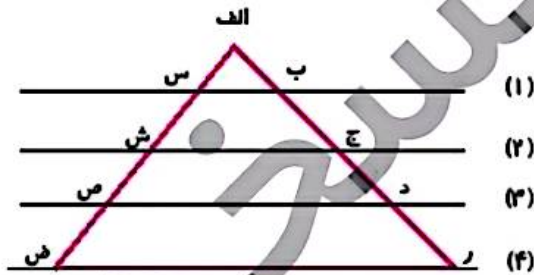
علوی

۹



۱۰

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



۱۱

خط‌های ۱ و ۲ باهم موازی‌اند و خط ۳ آن‌ها را قطع کرده است، اندازه زاویه‌های (۲) چند است؟



۱۲

در کدام یک از حالت‌های زیر دو خط موازی‌اند؟

- (۲) بی‌شمار نقطه‌ی مشترک داشته باشند.
- (۴) باهم زاویه راست بسازند.

- (۱) یک نقطه مشترک داشته باشد.
- (۳) نقطه مشترک نداشته باشند.

خودارزیابی

نیاز به تلاش	قابل قبول	خوب	خیلی خوب
<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"/>

- درک مفهوم خطوط موازی
- درک مفهوم خطوط عمود
- حل سؤالات زاویه به وسیله‌ی خاصیت خطوط موازی
- رسم خطوط عمود و خطوط موازی



شکل‌های هندسی ► فصل هشتم

بخوان و بیاموز

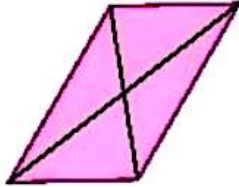


متوازی‌الاضلاع

هر چهارضلعی که اضلاع روبروی آن دویه‌دو موازی باشند متوازی‌الاضلاع نام دارد.

ویژگی‌ها:

- ۱) ضلع‌های روبرو مساویند.
- ۲) زاویه‌های روبرو مساویند.
- ۳) مجموع دو زاویه‌ی کنار یک ضلع ۱۸۰ درجه است.
- ۴) قطر‌ها یکدیگر را نصف می‌کنند.



مستطیل

هر متوازی‌الاضلاعی که زاویه‌های آن ۹۰ درجه باشند، مستطیل نام دارد.

ویژگی‌ها:

- ۱) مستطیل تمام ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع را دارد.
- ۲) قطرهای مستطیل با هم برابرند.

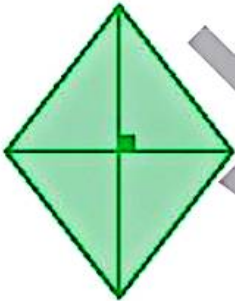


لوزی

هر متوازی‌الاضلاعی که ضلع‌های برابر داشته باشد لوزی است.

ویژگی‌ها:

- ۱) تمام ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع را دارد.
- ۲) قطرهای لوزی بر هم عمود هستند.

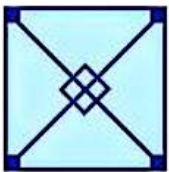


مربع

متوازی‌الاضلاعی که ضلع‌های برابر و زاویه‌های راست داشته باشد مربع است.

ویژگی‌ها:

- مربع تمام ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع، مستطیل و لوزی را دارد.
- نتیجه: مستطیل، مربع و لوزی همگی نوعی متوازی‌الاضلاع هستند.

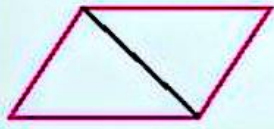


مربع نوعی لوزی و همین‌طور نوعی مستطیل است.



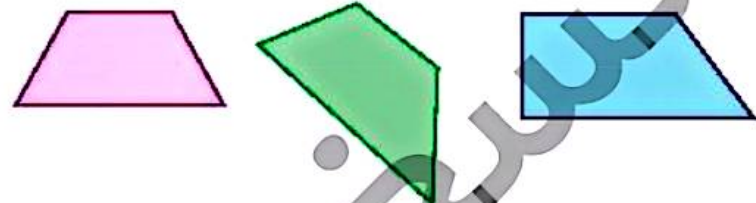


اگر یکی از قطرهای متوازی الاضلاع را بکشیم دو مثلث کلاً برابر ایجاد می‌شود.



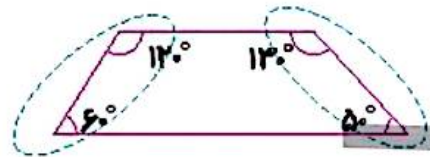
دوزنقه

هر چهار ضلعی که فقط دو ضلع موازی داشته باشد دوزنقه نام دارد. (دو ضلع دیگر دوزنقه موازی نیستند.)



ویژگی‌ها:

زاویه‌های کنار یک ساق (ضلع‌هایی که با هم موازی نیستند) مجموع 180° دارند.



$$120^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$130^\circ + 50^\circ = 180^\circ$$

فعالیت کلاسی



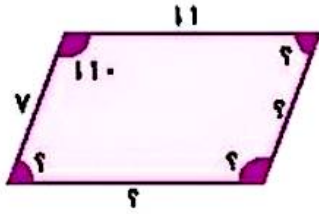
- ۱ درست و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.
 - الف: مربع لوزی است که یک زاویه قائمه دارد.
 - ب: مستطیل دوزنقه‌ای است که یک زاویه قائمه دارد.
 - پ: مربع مستطیلی است که همه اضلاعش با هم برابر است.
 - ت: متوازی‌الاضلاع تنها دو ضلع موازی دارد.
 - ث: زاویه‌های روبه‌روی دوزنقه برابر نیست.
- ۲ در شکل‌های زیر ضلع‌های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



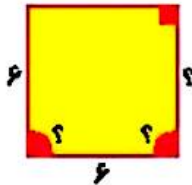
شکل‌های هندسی ➡ فصل ششم



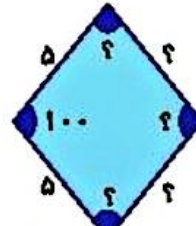
۲ با توجه به اندازه‌های نوشته شده در هر متوازی‌الاضلاع، اندازه ضلع‌ها و زاویه‌های خواسته شده را به دست آور.



متوازی‌الاضلاع



مربع



لوزی

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

.....

.....

تمرین

۱ هر شکل را مانند نمونه به ویژگی‌های آن وصل کن.



- 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 درستی و نادرستی 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.

ریاضی چهارم دبستان



علوی

۲ جاهای خالی را پر کن.

الف: در هر متوازی‌الاضلاع و رو به رو بله‌م برابرند.

ب: متوازی‌الاضلاعی که زاویه راست دارد را می‌نامیم.

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

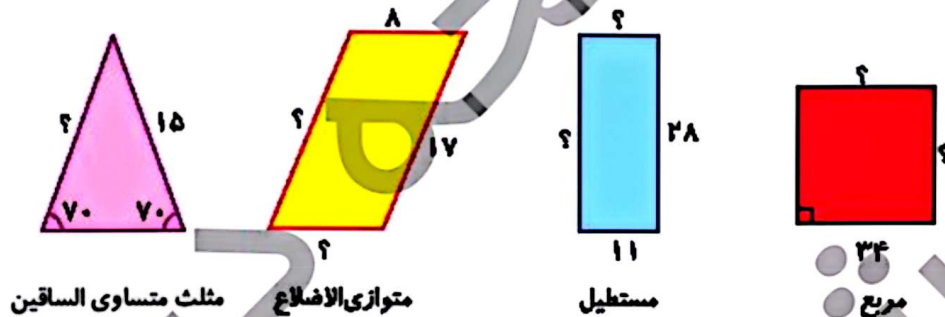
۳ وسط‌های اضلاع یک مستطیل را به طور متوالی به هم وصل کن. چه شکلی به دست می‌آید؟

.....

.....

.....

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



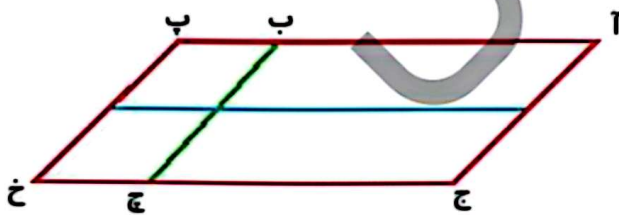
.....

.....

.....

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

۷ در شکل زیر چند متوازی‌الاضلاع وجود دارد بنویس.



شکل‌های هندسی ► فصل ششم



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

.....

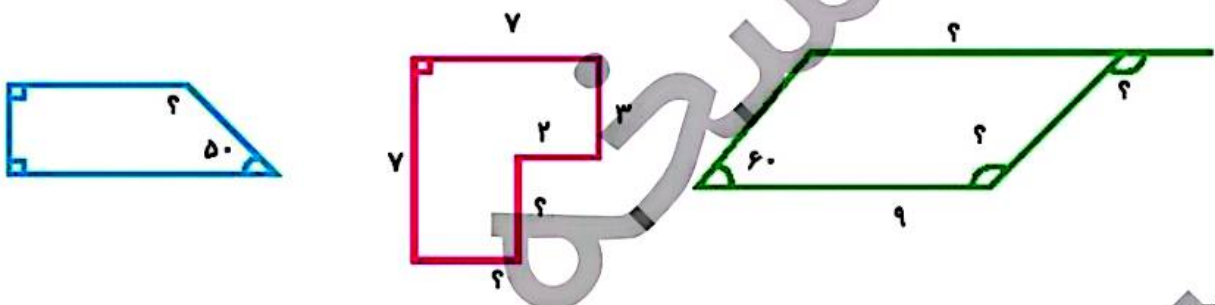
.....

۹) تفاوتها و شباهتهای مربع و مستطیل را بنویس.

.....

.....

۱۰) در هر یک از شکل های زیر اندازه ی زاویه ها و ضلع های خواسته شده را بنویس.



۱۱) وسط ضلع های یک متوازی الاضلاع را به هم وصل کن. چه شکلی ایجاد می شود؟ تفاوت های این شکل با لوزی را بنویس.

.....

.....

۱۲) مستطیلی که لوزی نیز باشد، چه شکلی است؟

- ۱) متوازی الاضلاع
- ۲) مربع
- ۳) دوزنقه
- ۴) مستطیل

۱۳) کدام ویژگی در مستطیل هست که در متوازی الاضلاع نیست؟

- ۱) ضلع های رو به رو با هم موازی اند.
- ۲) زاویه ها قائمه اند.
- ۳) قطر ها یکدیگر را نصف می کنند.
- ۴) زاویه های رو به رو با هم مساوی اند.

خودارزیابی

نیاز به تلاش	قابل قبول	خوب	خیلی خوب
<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
- شناخت ویژگی های چهارضلعی ها و تشخیص شکل ها
- شناخت زاویه ها و اضلاع هر یک از چهارضلعی ها
- شناخت شکل دوزنقه و ویژگی آن