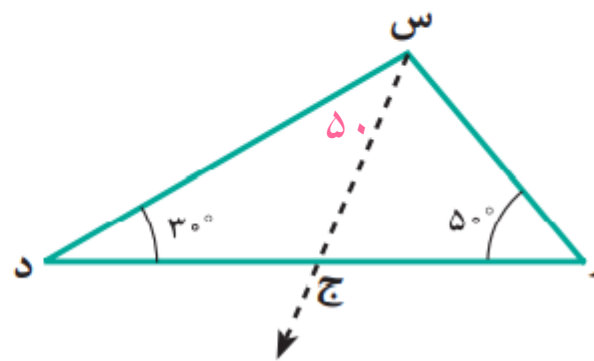
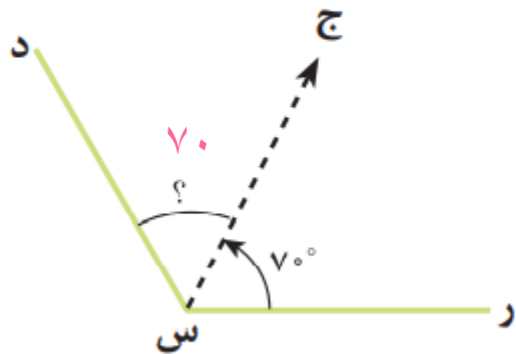


۱- با توجه به اینکه نیم خط «س ج» نیمساز زاویه ی «ر س د» است، اندازه ی زاویه ی «ج س د» را پیدا کنید.



$$50 + 30 = 80$$

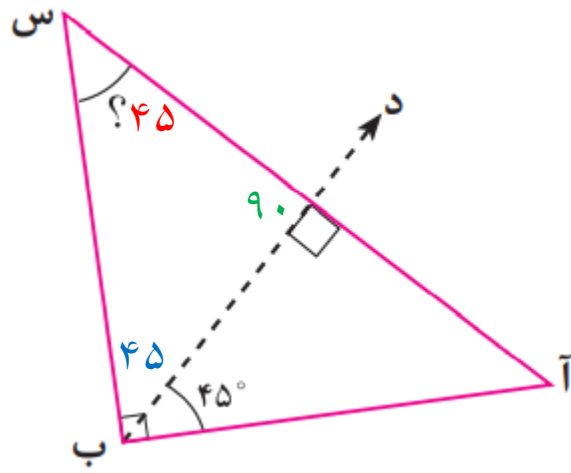
$$180 - 80 = 100$$

$$100 \div 2 = 50$$

۲- در شکل زیر نیم خط «ب د» نیمساز زاویه ی «آ ب س» است.
اندازه ی «س» را پیدا کنید.

$$45 + 90 = 135$$

$$180 - 135 = 45$$

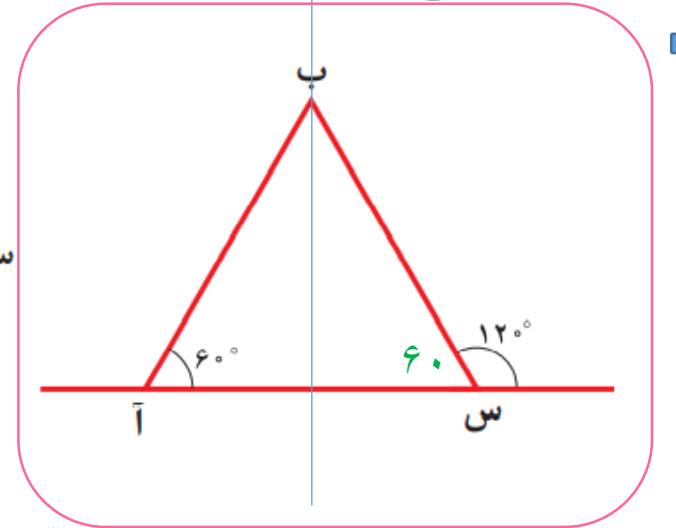
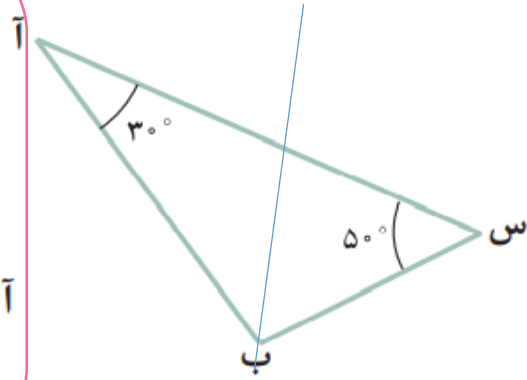
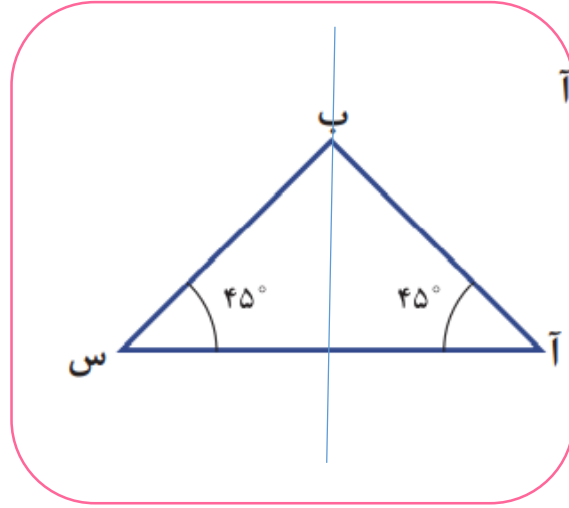


۳- بر اثر طوفان، درخت کاج مدرسه طوری کج شده که با سطح زمین زاویه ی 70° درجه تشکیل داده است. آقای عظیمی می خواهد برای مهار درخت، یک میله ی آهنی را در زمین فرو کند؛ طوری که میله بر زمین عمود باشد. در این صورت، انتهای میله با تنه ی درخت چه زاویه ای تشکیل می دهد؟

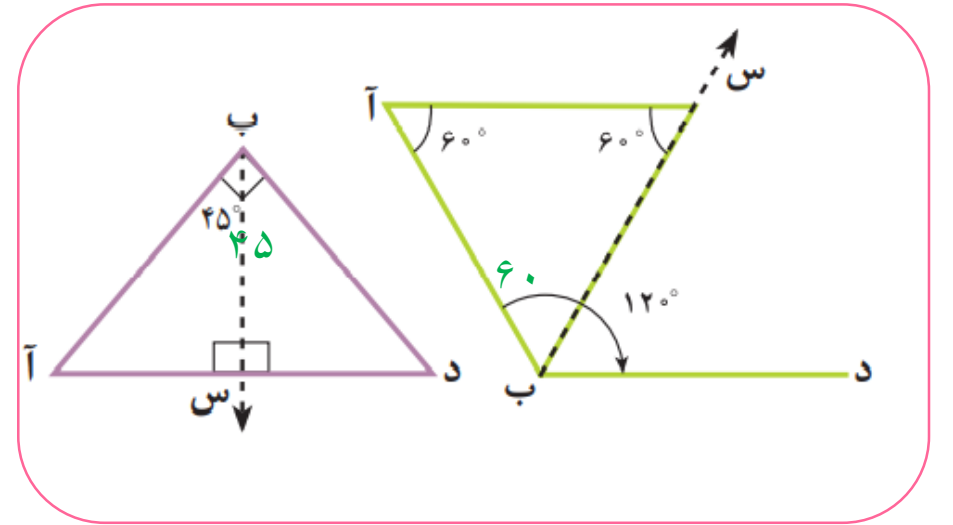
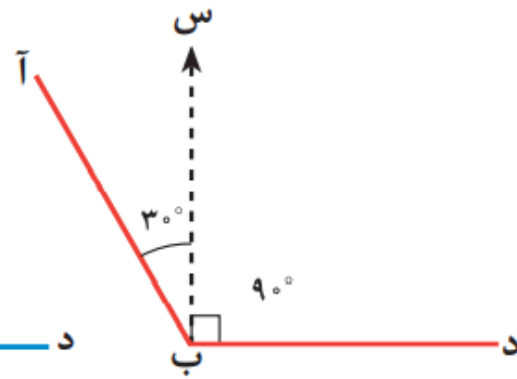
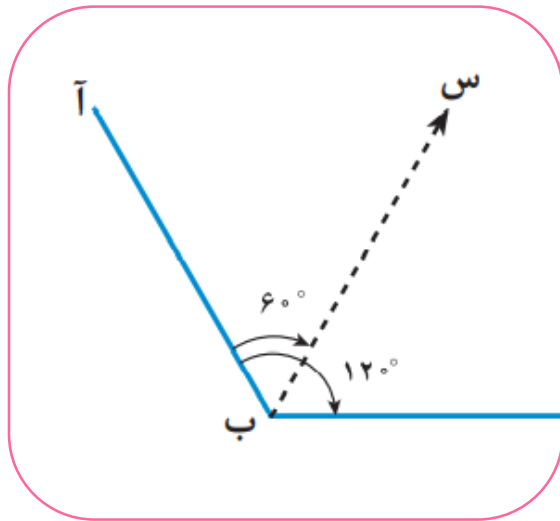
$$70 + 90 = 160$$

$$180 - 160 = 20$$

۴- در کدام یک از مثلث‌های زیر، نیمساز «ب» روی خط تقارن شکل است؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

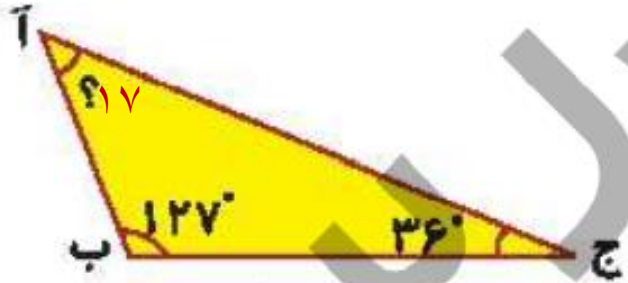


۵- با توجه به شکل‌های زیر، در کدام شکل، نیم خط «ب س» نیمساز «ب» است؟



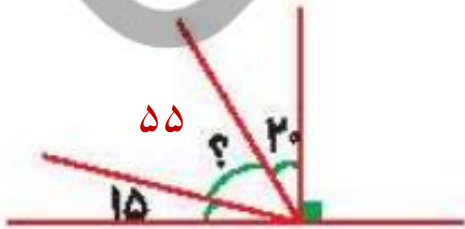
در شکل‌های زیر اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده را به دست آور.

۲



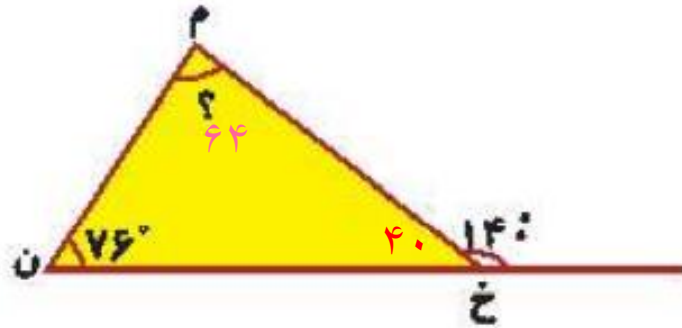
$$127 + 36 = 163$$

$$180 - 163 = 17 = ?$$



$$15 + 20 = 35$$

$$90 - 35 = 55$$



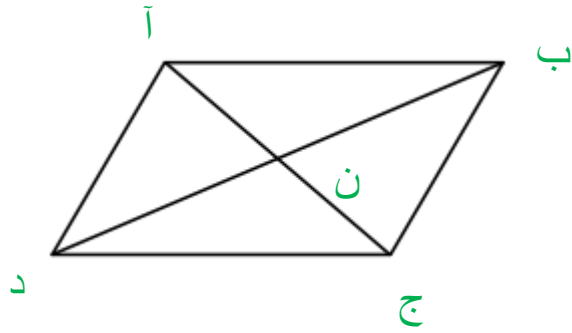
$$180 - 140 = 40$$

$$76 + 40 = 116$$

$$180 - 116 = 64 = ?$$



$$90 - 55 = 35$$

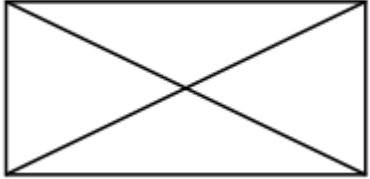


متوازی الاضلاع: چهار ضلعی است که ضلع های روبروی آن با هم موازی هستند.

ویژگی های متوازی الاضلاع:

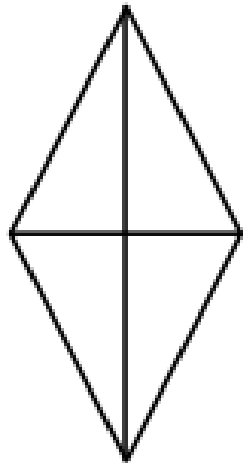
- ❖ ضلع های روبروی آن با هم مساوی هستند.
 - ❖ زاویه های روبروی آن با هم مساوی هستند.
 - ❖ قطر ها همدیگر را نصف می کنند.
 - ❖ محل برخورد قطر ها مرکز تقارن متوازی الاضلاع است.
 - ❖ جمع هر زاویه ی تند با هر زاویه ی باز برابر ۱۸۰ درجه است.
- $ج ب = آ د$ $د ن = ب ن$
 $د ج = آ ب$ $ج آ = د ب$
 $ج ن = آ ن$
- $آ + د = 180^0$

مستطیل : متوازی الاضلاعی است که چهار زاویه ی آن با هم برابر است و هر زاویه ی آن 90° درجه است.



ویژگی های مستطیل :

- ❖ همه ی ویژگی های متوازی الاضلاع را دارد.
- ❖ قطرهای آن با هم برابر هستند.
- ❖ دو محور تقارن دارد.

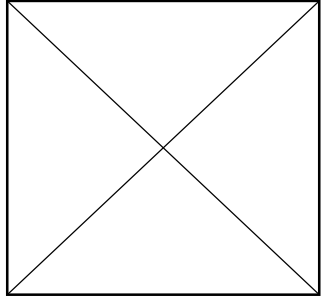


لوزی : متوازی الاضلاعی است که چهار ضلع آن با هم برابر است .

ویژگی های لوزی :

- ❖ همه ی ویژگی های متوازی الاضلاع را دارد.
- ❖ قطرهای آن بر هم عمود هستند.
- ❖ دو محور تقارن دارد که دو قطر آن می باشند.
- ❖ قطرهای آن نیمساز زاویه های لوزی هستند.

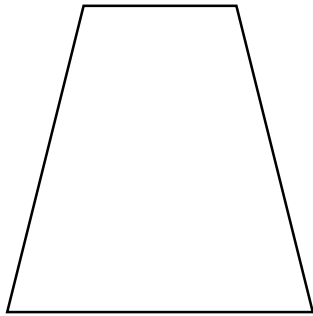
مربع : متوازی الاضلاعی است که چهار زاویه ی آن با هم برابر است و چهارضلع آن با هم برابر است.



به عبارت دیگر مربع نوعی لوزی و نوعی مستطیل است.

مربع همه ی ویژگی های متوازی الاضلاع و مستطیل و لوزی را دارد.

دوزنقه : هر چهارضلعی که فقط دو ضلع آن با هم موازی هستند دوزنقه می گوئیم.



انواع دوزنقه :

➤ دوزنقه مختلف الاضلاع




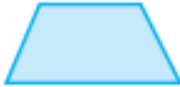

➤ متساوی الساقین : در این نوع دوزنقه اندازه ی دو ساق با هم برابر است.

➤ دوزنقه قائم الزاویه : این نوع دوزنقه دو زاویه ی 90° درجه دارد.



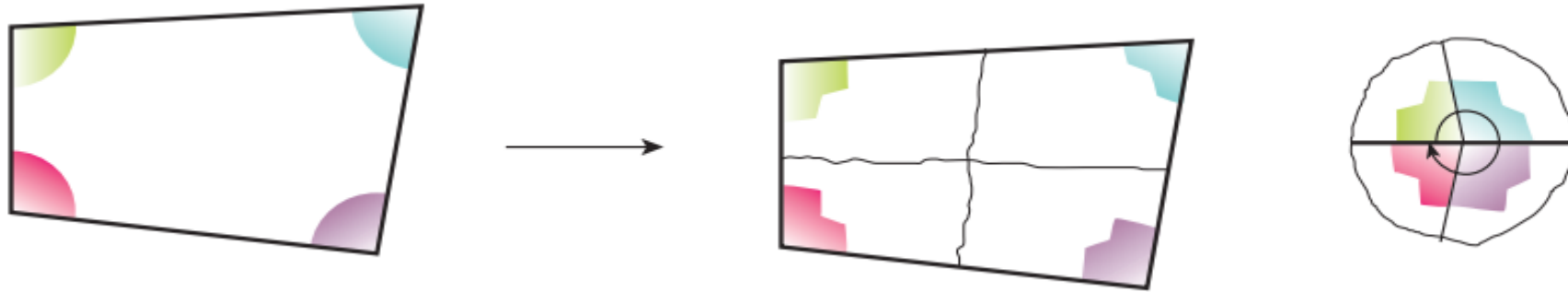
فعالیت صفحه ی ۷۹ کتاب

۱- صبا و مبینا در مورد چهارضلعی های زیر اطلاعاتی به دست آورده اند. شما جدول آنها را کامل کنید.

					چهارضلعی
۴ تا	0	0	0	۴ تا	تعداد زاویه های راست
✓	✓	✓	✗	✓	ضلع های روبه رو باهم موازی اند
✓	✓	✓	✗	✓	زاویه های روبه رو باهم برابرند
✓	✓	✗	✗	✗	همه ی ضلع ها برابرند
۴ تا	2	0	1	2	تعداد خط های تقارن

۲- آموزگار از دانش‌آموزان کلاس خواست که مجموع زاویه‌های یک چهارضلعی را پیدا کنند. زهرا و فریبا هرکدام به روشی این کار را انجام دادند.

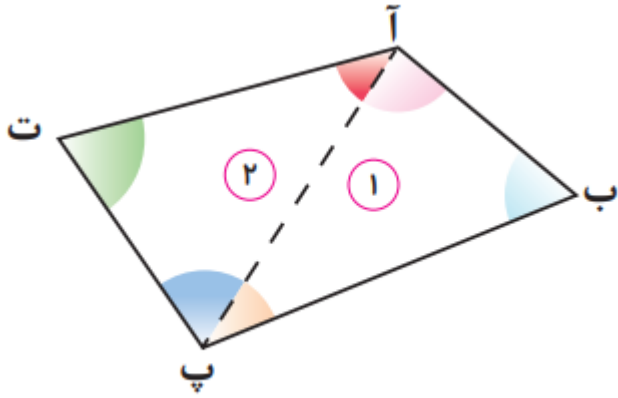
روش زهرا: او ابتدا گوشه‌های یک چهارضلعی را رنگ کرد و پس از جدا کردن گوشه‌ها، آنها را مثل شکل زیر در کنار هم چید.



360

به این ترتیب، مجموع زاویه‌های یک چهارضلعی چند درجه است؟

روش فریبا: او ابتدا با رسم یک قطر، چهارضلعی را به دو مثلث تقسیم کرد.



راه حل فریبا را کامل کنید و توضیح دهید.

$$\textcircled{۱} \text{ مجموع زاویه های مثلث } ۱ = 180^{\circ}$$

$$\textcircled{۲} \text{ مجموع زاویه های مثلث } ۲ = 180^{\circ}$$

بنابراین

$$\text{جمع زاویه های یک چهارضلعی} = 180^{\circ} + 180^{\circ} = 360^{\circ}$$

مجموع زاویه های یک چهارضلعی 360° است.