

۱- هر یک از شکل‌های زیر، چند محور تقارن دارد؟ آیا مرکز تقارن دارد؟

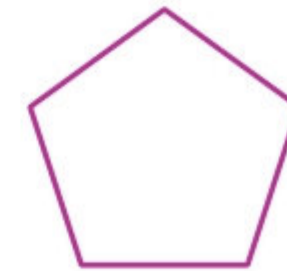
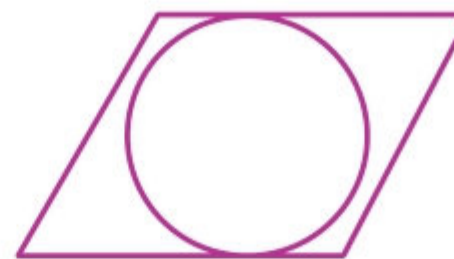
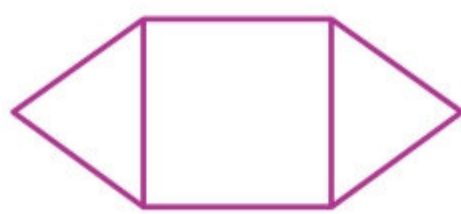
(ب) ۵۰ ضلعی منتظم

(الف) ۲۵ ضلعی منتظم

(ت) دوزنقه متساوی‌الساقین

(پ) مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین

۲- محور تقارن شکل‌های زیر را رسم کنید. کدام شکل مرکز تقارن دارد؟



۳- چندضلعی را نام ببرید که محور تقارن ندارد ولی مرکز تقارن دارد.

۴- چندضلعی را نام ببرید که مرکز تقارن ندارد ولی یک محور تقارن دارد.

۵- در یک n ضلعی محدب مجموع تعداد اضلاع و تعداد قطرهای آن است n . را پیدا کنید.

۶- با کدام یک از چندضلعی‌های زیر می‌توان با یک نوع کاشی، کاشی‌کاری کرد؟

(ت) ده ضلعی منتظم

(پ) شش ضلعی منتظم

(ب) پنج ضلعی منتظم

(الف) مربع

(ج) مثلث متساوی‌الساقین

(ث) لوزی

۷- اندازه هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم دو برابر اندازه هر زاویه خارجی آن است. n را پیدا کنید.

۸- اگر به تعداد اضلاع یک n ضلعی، یکی اضافه کنیم به تعداد قطرهای آن ۶ تا اضافه می‌شود. n را پیدا کنید.

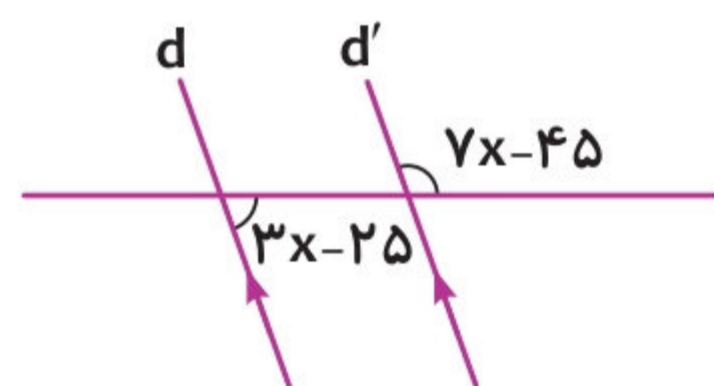
۹- اگر هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم فقط ۲ درجه کم‌تر از هر زاویه یک $n+2$ ضلعی منتظم باشد، n را به دست آورید.

۱۰- ثابت کنید در هر دوزنقه، نیمسازهای مجاور به یک ساق بر هم عمودند.

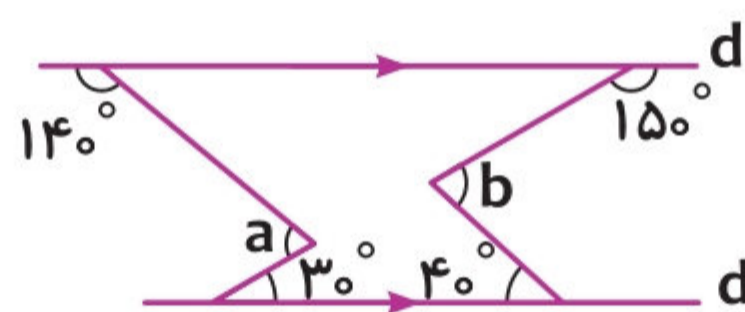
۱۱- ثابت کنید اگر وسط‌های اضلاع یک لوزی را به هم وصل کنیم، چهارضلعی حاصل یک مستطیل است.

۱۲- در شکل‌های زیر، $d \parallel d'$ است. اندازه زاویه‌های خواسته‌شده را به دست آورید.

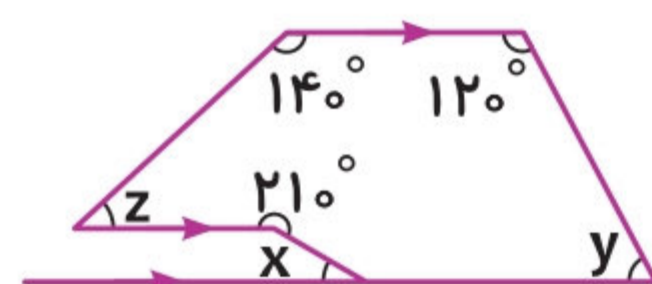
الف) $x = \dots\dots\dots$



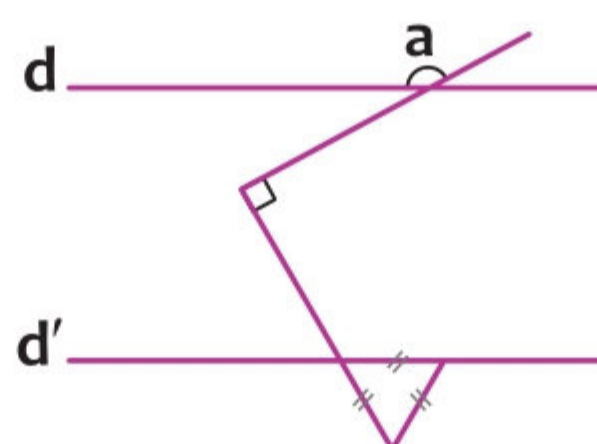
ب) $a = \dots\dots\dots$, $b = \dots\dots\dots$



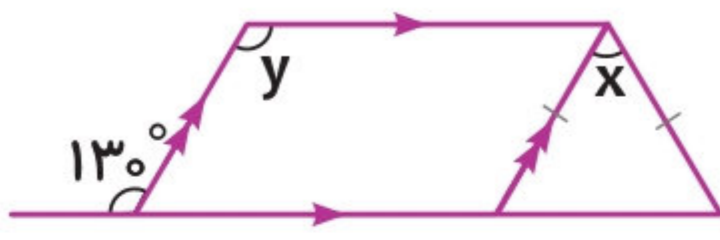
پ) $x = \dots\dots\dots$, $y = \dots\dots\dots$, $z = \dots\dots\dots$



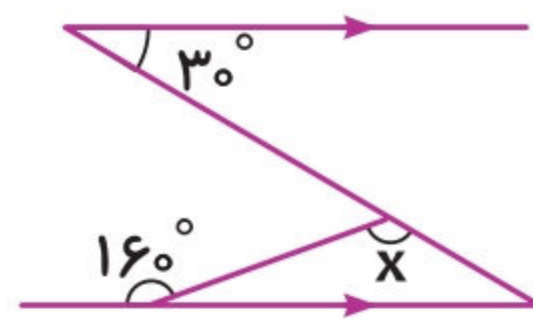
ت) $a = \dots\dots\dots$



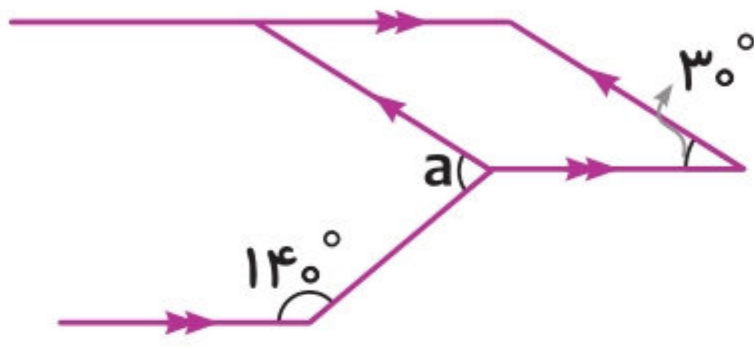
ث) $x = \dots\dots\dots$, $y = \dots\dots\dots$



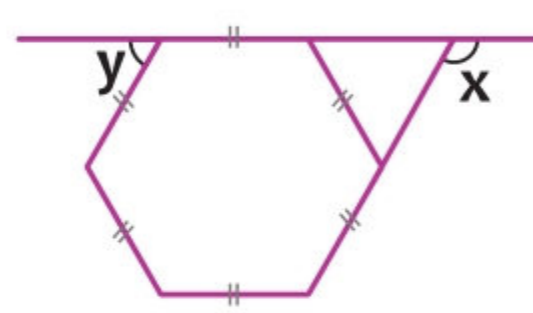
ج) $x = \dots\dots\dots$



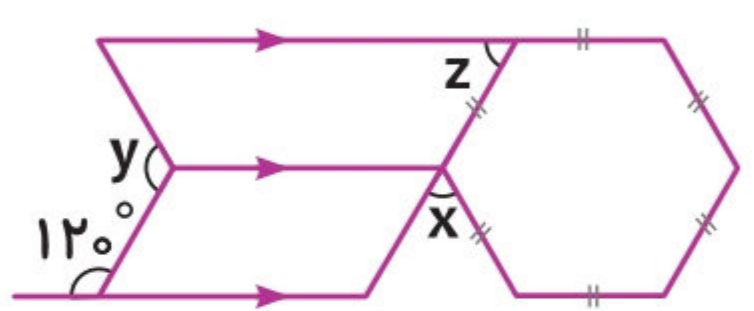
چ) $a = \dots\dots\dots$



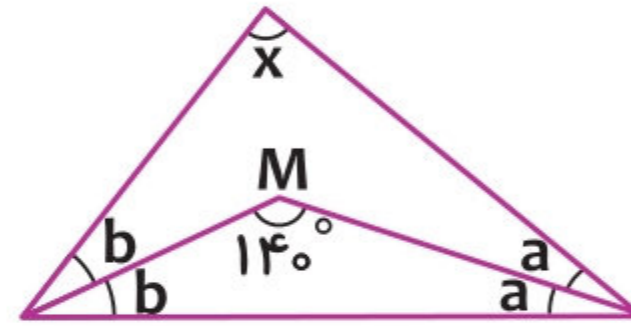
ح) $x = \dots\dots\dots$, $y = \dots\dots\dots$



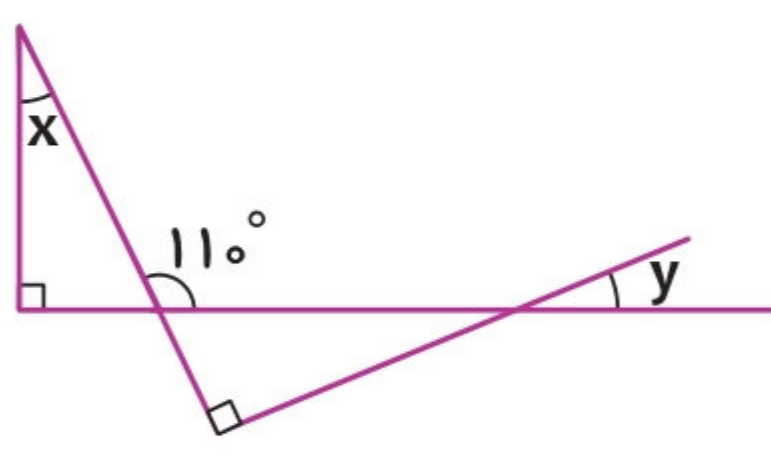
خ) $x = \dots\dots\dots$, $y = \dots\dots\dots$, $z = \dots\dots\dots$



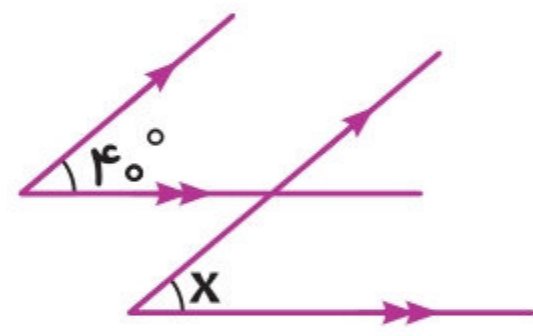
د) $x = \dots\dots\dots$



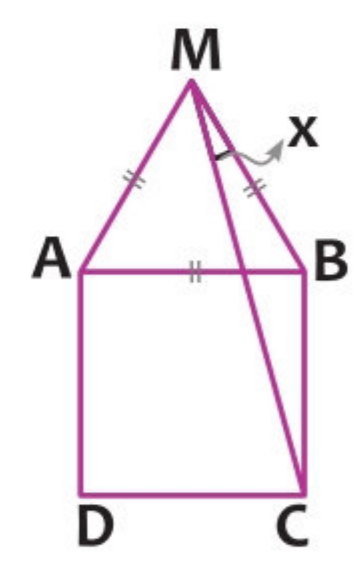
ذ) $x = \dots\dots\dots$, $y = \dots\dots\dots$



ر) $x = \dots\dots\dots$

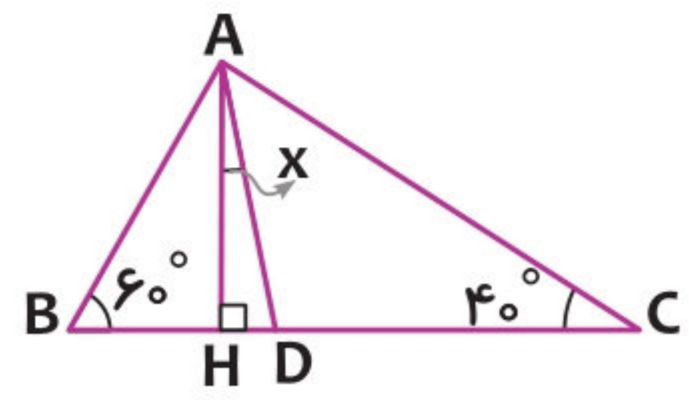


ز) $x = \dots\dots\dots$

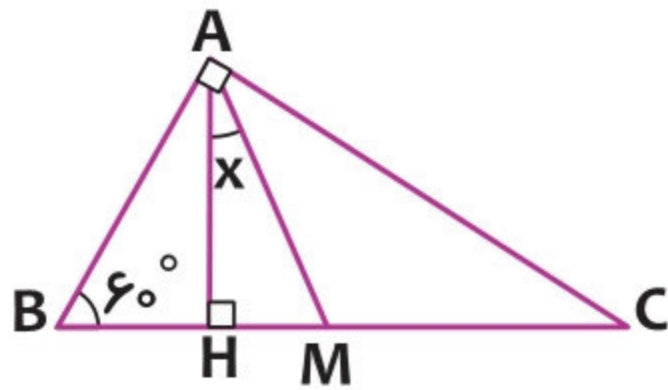


چهارضلعی ABCD مربع و مثلث ABM متساوی الاضلاع است.

۱۳- در مثلث ABC ، AD نیمساز و AH ارتفاع است. زاویه HAD چند درجه است؟



۱۴- در مثلث ABC ، $\hat{A} = 90^\circ$ و AM میانه وارد بر BC است. اگر ارتفاع مثلث باشد، زاویه HAM چند درجه است؟



۱۵- در متوازی الاضلاع $ABCD$ ، پاره‌خط‌های AM و CN بر قطر BD عمود هستند. ثابت کنید چهارضلعی $ANCM$ نیز متوازی الاضلاع است.

۱۶- در متوازی الاضلاع $ABCD$ رأس B را به نقطه N ، وسط CD و رأس D را به نقطه M ، وسط AB وصل می‌کنیم. ثابت کنید:

$$DM = BN$$

۱۷- زاویه‌های یک مثلث با اعداد ۲، ۳ و ۵ متناسب‌اند. بزرگ‌ترین زاویه خارجی مثلث چند درجه است؟

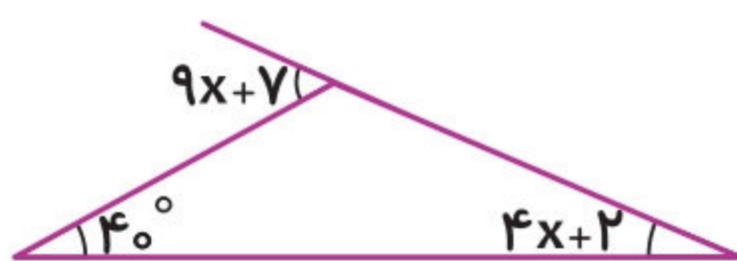
۱۸- دو زاویه مکمل هستند و یکی از آن‌ها ۵ برابر دیگری است. اندازه هر دو زاویه را به دست آورید.

۱۹- بین سه زاویه A ، B و C در مثلث ABC ، رابطه $\hat{A} = \frac{\hat{B}}{2} = \frac{\hat{C}}{3}$ برقرار است. نوع مثلث را مشخص کنید.

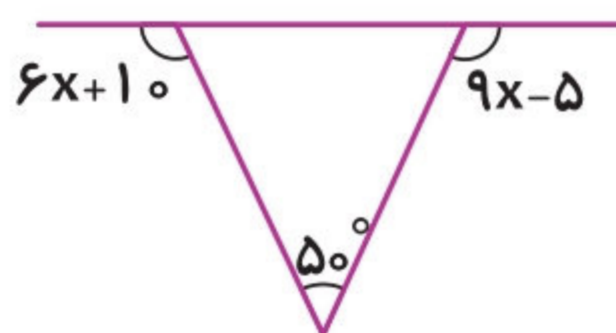
۲۰- در یک پنج ضلعی نسبت مجموع زاویه‌های خارجی به مجموع زاویه‌های داخلی آن چه قدر است؟

۲۱- اختلاف مجموع زاویه‌های داخلی یک ده ضلعی از مجموع زاویه‌های خارجی آن چند درجه است؟

۲۲- در شکل زیر، x را پیدا کنید.



۲۳- با توجه به شکل، x را بیابید.



۲۴- چهارضلعی $ABCD$ لوزی است. x را پیدا کنید.

