

گروه ریاضی



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان دوره اول فرزنانگان ۲ منطقه ۱
کاربرگ شماره: ۹



عنوان: هندسه - هفتم

نام دبیر: ماری

تاریخ: ۹۸/۱۲/۴

نام و نام خانوادگی:

پایه: هفتم

کلاس:

۱- احکام زیر را ثابت کنید.

الف) چهار ضلعی ای که دو ضلع متوازی و دوساوی دارد، متوازی الاضلاع است.

ب) اگر در یک مثلث، نیمساز یک زاویه ارتفاع ضلع مقابل آن هم باشد، مثلث متساوی الساقین است.

ج) اگر دو ارتفاع مثلثی برابر باشند، آن مثلث متساوی الساقین است.

د) سه رأس یک مثلث، از خطی که وسط‌های دو ضلع آن را بهم وصل می‌کند، به یک فاصله است.
هـ) در یک پنج ضلعی منتظم، قطرهای باهم برابرند.

و) در مثلث متساوی الساقین ABC ($AB=AC$) از نقاط M و N بر روی قاعده BC خطی عمود بر AN و BM رسم کنید که $BM=NC$ باشد، مثلث AMN نیز متساوی الساقین است.

ز) در مثلث متساوی الساقین ABC ، دو ارتفاع BH و CH رسم کنید که E قطع کرده‌اند. ثابت کنید مثلث EBC متساوی الساقین و AE نیمساز A است.

ح) در یک دایره، شعاعی که به یک وتر عمود می‌شود، آن وتر را نصف می‌کند.

ط) در یک دایره، اگر شعاعی وتری را نصف کند، بر آن وتر عمود است.

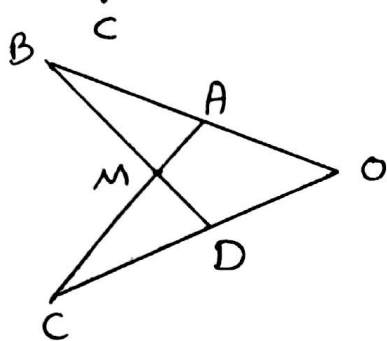
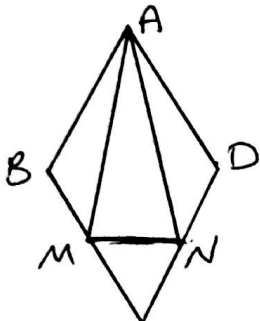
ی) در یک دایره، دو وتر برابر، از مرکز دایره به یک فاصله‌اند. (از جواب دایره استفاده کنید)

ک) در یک دایره اگر دو وتر از مرکز دایره به یک فاصله باشند، باهم برابرند.

ل) در شبه لوزی $(ABCD)$ ثابت کنید $AB=AD$ ، $BC=CD$ است. ثابت کنید AC نیمساز A و C است.

(۲) در یک دایره، دو قطر بر هم عمودند. اگر انتهای آن‌ها را به هم وصل کنیم، دو مثلث حاصل هم‌بندند.
 (ن) در یک مثلث متساوی الاضلاع، هر سه میانه با هم برابرند.

۲- در لوزی زیر M وسط BC و N وسط DC است. ثابت کنید AMN متساوی الساقین است.

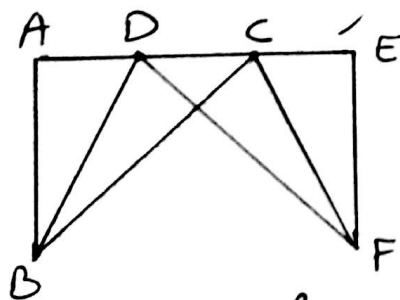


۳- در مثل زیر $OA=OD$ و $OB=OC$. ثابت کنید $MA=MD$.

۴- ثابت کنید اگر از M واقع بر نیمه AD در مثل متساوی الساقین ABC به نقاط B و C وصل کنیم مثلث MBC نیز متساوی الساقین است.

۵- اگر دو مثلث در یک خط در قاعده مشترک باشند، ثابت کنید خطی که دور آن‌ها را به هم وصل می‌کند از وسط قاعده می‌گذرد و بر آن عمود است.

۶- در مثل زیر $A=E=90^\circ$ ، $AD=CE$ ، $AB=EF$ است. ثابت کنید:



الف) $BC=FD$

ب) $OC=OD$

* در سوالات فوق ممکن است به بیش از یک اثبات هم‌بند نیاز داشته باشیم.