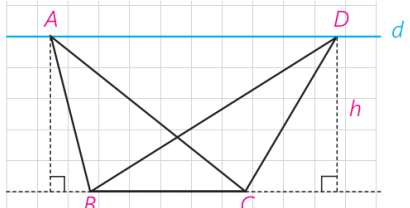
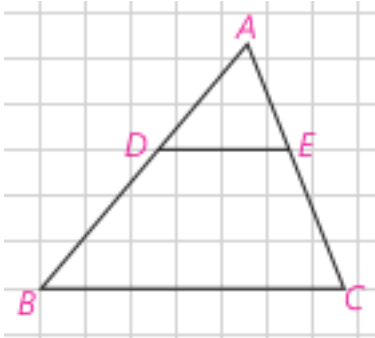
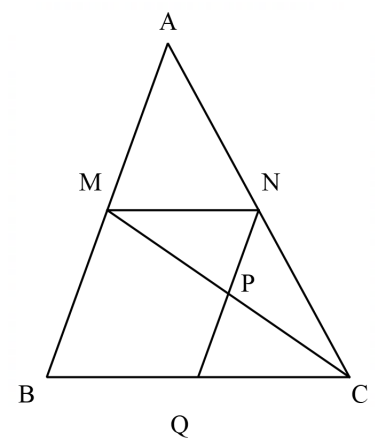




۱	فرض کنید که برای لوزی بودن یک چهارضلعی کافی است که قطرهای آن چهارضلعی عمود منصف یک دیگر باشند. لوزی رسم کنید که طول ضلع آن ۱۰ و قطر بزرگ آن دو برابر قطر کوچک آن باشد. (روش رسم با خط کش و پرگار توضیح داده شود).	۲
۲	تقیض گزاره زیر را بنویسید. (ا) عدد $\sqrt{2}$ گنگ است.	۰/۵
۳	برای هر یک از گزاره‌های زیر مثال نقضی ارائه کنید. (ا) تمام اعضای مجموعه $\{2k+1 k \in \mathbb{Z}\}$ زوج هستند. (ب) عمود منصف‌های هر دو وتر از یک دایره فقط در مرکز دایره هم دیگر را قطع می‌کنند.	۱
۴	اثبات کنید $\sqrt{2}$ گنگ است. (راهنمایی از برهان خلف استفاده کنید).	۱/۵
۵	در شکل زیر اثبات کنید نسبت مساحت مثلث ACD به ABC برابر $\frac{3}{4}$. (خط d با پاره خط BC موازی است. $\frac{AD}{BC} = \frac{3}{4}$) 	۲
۶	صورت قضیه تالس را بنویسید و اثبات کنید.	۲
۷	اگر خطی دو ضلع مثلثی را در دو نقطه قطع کند و با ضلع سوم آن موازی باشد، مثلثی پدید می‌آید که اندازه ضلع‌های آن با اندازه ضلع‌های مثلث اصلی متناسب اندک مثلاً در شکل زیر داریم: $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$  در شکل مقابل، MNQ متوازی‌الضلاع است. اگر مساحت مثلث PNM ، ۶۰ درصد مساحت مثلث AMN باشد، نسبت QC به MN را محاسبه کنید. 	۲