

راهنمایی سوالات سری هفتم سطح پیشرفته:

۱- بر اساس قضیه سوا باید نشان دهید  $\prod \frac{BA'}{CA'} = 1$ . دقت کنید که  $CP_C$  و  $BP_B$  و  $AP_A$  همسرند.

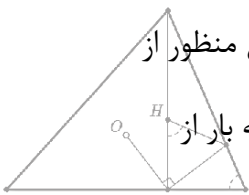
پس بر اساس قضیه سوا سینوسی میتوان نتیجه گرفت که  $\prod \frac{BP_A}{CP_A} = 1$ .

۲- یک بار برای خطوط سوایی ای که در  $X$  همسرند و بار دیگر برای خطوطی که در  $Y$  همسرند قضیه سوا سینوسی را لحاظ کنید تا حکم مسئله نتیجه شود.

۳- بر اساس قضیه سوا باید بگوییم:  $\frac{BP}{AP} \cdot \frac{AQ}{CQ} \cdot \frac{CN}{BN} = 1$

قوت نقاط  $B$  و  $C$  به نسبت دایره محیطی مثلث  $\triangle AMN$  را در نظر بگیرید. عبارت بالا را به شکلی دیگر نمایش دهید.

۴- فرض کنید  $XR$  در نقطه  $Z$  با  $AD$  برخورد کند. باید بگویید  $P$  و  $Z$  و  $Y$  هممخت اند. بدین منظور از



قضیه منلائوس برای مثلث  $\triangle ABD$  استفاده کنید. برای اثبات رابطه ای که حاصل می شود سه بار از

قضیه منلائوس یک بار در  $\triangle ABC$ ، یک بار در  $\triangle BCD$  و یک بار در  $\triangle ACD$  استفاده کنید.

