

Geometri --- MOSP 2007 kırmızı grup

1.9 ABC , $AC > AB$ olan bir üçgen olsun. X noktası BA doğru parçasının A tarafından genişletilmiş doğrusu üzerinde bulunmaktadır ve Y noktası $BX = CA$ ve $BA = CY$ olacak şekilde CA üstündedir. XY doğrusu BC nin orta dikmesi ile P noktasında kesişmektedir. $\widehat{BPC} + \widehat{BAC} = \pi$ olduğunu kanıtlayınız.

1.10 (Rusya) ABC üçgeninde, B_1 ve C_1 noktaları BB_1 ve CC_1 açıortay olacak şekilde sırasıyla AC ve AB üzerindedir. B_1C_1 doğrusunun ABC üçgenin çevrel çemberi ile M ve N noktalarında kesiştiğini varsayalım. I noktasının ABC 'nin iç merkezi (iç açıortayların kesişim yeri) olduğu zaman, MIN üçgenin çevrel çemberinin yarıçapının, ABC üçgenin çevrel çemberinin yarıçapının iki katını olduğunu kanıtlayınız.

1.11 ABC üçgeni $\widehat{ABC} = 30$ olan bir üçgendir. Yarıçapları $AC / 3$ olan eş çemberlerin merkezleri sırasıyla A , B ve C 'dir. Her köşesi bu üç eş çemberinin birinin üzerinde olabilecek bir eşkenar üçgen çizmenin imkanı var mıdır?

1.12 I merkezli çember $ABCD$ konveks dörtgenin içindedir (iç teğet çemberde olabilir ama tam emin olamadım). M ve N sırasıyla AI ve CI üzerindeki noktalardır ve $\widehat{MBN} = \frac{1}{2} \widehat{ABC}$ eşitliğini sağlamaktadır. $\widehat{MDN} = \frac{1}{2} \widehat{ADC}$ olduğunu kanıtlayınız