

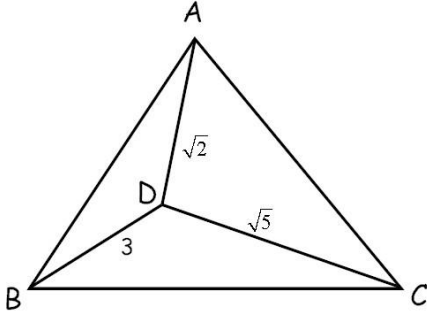
19. ULUSAL MATEMATİK OLİMPİYATI BİRİNCİ AŞAMA SINAVI

SORU ÇÖZÜMLERİ

SORU 17. ABC eşkenar üçgeninin iç bölgesindeki bir D noktası için, $|AD| = \sqrt{2}$, $|BD| = 3$ ve $|CD| = \sqrt{5}$ ise, $m(\angle ADB)$ nedir?

- A. 120° B. 105° C. 100° D. 95° E. 90°

Çözüm. Soruda verilen şekli çizersek yandaki şekli (**Şekil 1**) elde etmiş oluruz. ADB üçgenini $|AB| = |AC|$ olduğu için üçgenin (**Şekil 2**) sağına taşıyalım. Eğer DBC üçgeninde kosinüs teoremini kullanırsak,



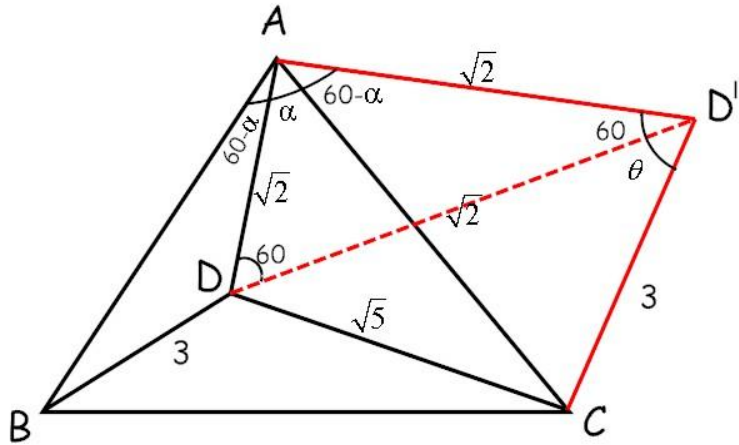
Şekil 1

$$(\sqrt{5})^2 = (\sqrt{2})^2 + (3)^2 - 2 \cdot \sqrt{2} \cdot 3 \cdot \cos \theta$$

eşitliğinden $\cos \theta = 1/\sqrt{2}$ olacaktır. Buna göre $\theta = 45^\circ$ olduğunu görmek zor değildir. Öyleyse,

$$m(\angle ADB) = m(\angle ADC) \Rightarrow 60^\circ + 45^\circ = 105^\circ$$

olacaktır.



Şekil 2