

19. ULUSAL MATEMATİK OLİMPİYATI BİRİNCİ AŞAMA SINAVI

SORU ÇÖZÜMLERİ

SORU 29. ABC üçgeninin B ve C köşelerinden geçen bir çember [AB] kenarını D, [AC] kenarını da E noktasında kesiyor. ACD üçgeninin çevrel çemberi ise, [BE] dışındaki bir F noktasında kesiyor. $|AD|=4$ ve $|BD|=8$ ise, $|AF|$ nedir?

A. $\sqrt{3}$

B. $2\sqrt{6}$

C. $4\sqrt{6}$

D. $\sqrt{6}$

E. Hiçbiri

Çözüm. Çözümü yanda verilen şekli inceleyerek takip edelim.

Buna göre $m(\angle BDC) = m(\angle BEC) = m(\angle AEF) = m(\angle AFC)$

olacağından $\triangle AEF \sim \triangle AFC$ olacaktır. Bu benzerliği yazarsak,

$$\frac{|AE|}{|AF|} = \frac{|AF|}{|AC|} = \frac{|EF|}{|FC|} \text{ ise çemberde kuvvet ten;}$$

$|AE| \cdot |AC| = |AF|^2$ olacaktır. Buradan,

$$|AD| \cdot |AB| = |AE| \cdot |AC| \text{ ise}$$

$$\therefore AD \cdot AB = AE \cdot AC = |AF|^2 = 48 \text{ ise } |AF| = 4\sqrt{3}$$

olacaktır.

Doğru cevap "E" seçeneği olacaktır.

