

19. ULUSAL MATEMATİK OLİMPİYATI BİRİNCİ AŞAMA SINAVI

SORU ÇÖZÜMLERİ

SORU 22. $f(0) = 0$, $f(1) = 1$ ve her $n \geq 1$ için, $f(3n-1) = f(n)-1$, $f(3n) = f(n)$,
 $f(3n+1) = f(n)+1$ ise, $f(2011)$ nedir?

A. 7

B. 5

C. 3

D. 1

E. 0

Çözüm. Sorunun çözümünü basamaklar halinde, soruda verilen kuralları kullanarak istenilen değere ulaşmaya çalışalım. Buna göre,

$$\begin{aligned} f(2011) &= f(670) + 1 \\ &= f(223) + 2 \\ &= f(74) + 3 \\ &= f(25) + 2 \\ &= f(8) + 3 \\ &= f(3) + 2 && (f(3) = f(1)) \\ &= f(1) + 2 \\ &= 1 + 2 \\ &= 3 \end{aligned}$$

olacağından, $f(2011) = 3$ olarak bulunur.

Doğru cevap "C" seçeneğinde verilmiştir.

