

ÖDEV

Önbilgi:

Sürekli kesirler rasyonel yaklaşım teorisinde önemli bir yere sahiptir ve pek çok rasyonel/irrasyonel sayıları oluşturmada kolaylık sağlamaktadır. Sürekli kesirler, bileşik kesirlerin bir genelleştirmesi olarak da düşünülebilir. Örneğin :

$$\frac{11}{8} = 1\frac{3}{8} = 1 + \frac{1}{8/3} = 1 + \frac{1}{2\frac{2}{3}} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3/2}} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$$

şeklinde ifade edilir.

Bu yazım biçimi her $\frac{p}{q}$ rasyonel sayısı için de geçerlidir. a_0, a_1, \dots, a_r pozitif tam sayılar olmak üzere

$$\frac{p}{q} = a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \dots + \frac{1}{a_r}}}$$

olarak yazılabilir. Kısaca $p/q = [a_0, a_1, \dots, a_r]$ şeklinde ifade edilebilir.

İrrasyonel sayıları da sürekli kesirler şeklinde ifade etmek mümkündür. Örneğin:

$$\sqrt{3} = 1 + 0.7320508\dots = 1 + \frac{1}{1 + 0.3660254\dots} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + 0.7320508\dots}} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + 0.3660254\dots}}$$

şeklinde ifade edilir.

$[a_0, a_1, \dots, a_n]$ sürekli kesirinin k-inci yakınsaması $k \geq n$ için $c_k = [a_0, a_1, \dots, a_k]$ olarak tanımlanır.

Yapılması istenen:

Ödevde rasyonel/irrasyonel sayılar için rekürsif olarak çalışan iki fonksiyon istenmektedir:

1. fonksiyon: Kullanıcı tarafından girilen sayının, kullanıcı tarafından bulunması istenen k yakınsama derecesine göre yakınsama kümesinin bulunması .(Giriş parametreleri: rasyonel /irrasyonel bir sayı ve k sayısı,çıkış parametresi: yakınsama kümesi)

2. fonksiyon: Girilen yakınsama kümesinin oluşturduğu sayının bulunması.(Giriş parametresi:Yakınsama kümesi,çıkış parametresi:rasyonel/irrasyonel sayı)