



Gerçek Sayılar

İrrasyonel Sayılar

a ve b tam sayı olmak üzere $\frac{a}{b}$ ($b \neq 0$) şeklinde yazılabilen sayılara **rasyonel (oransal)**

sayılar denir. Rasyonel sayı şeklinde ifade edilemeyen sayılara ise **irrasyonel sayılar** denir.

İrrasyonel sayıların ondalık gösteriminde ondalık kısım devretmeden sonsuza dek uzayıp gider.

Tamkare olmayan sayıların karekökleri ($\sqrt{2} = 1,41421\dots$) ve pi sayısı ($\pi = 3,14159\dots$) gibi özel sayılar irrasyonel sayılardır.

Devirli Ondalık Gösterimleri Rasyonel Sayı Biçiminde İfade Etme

Bir devirli ondalık gösterimi rasyonel sayı biçimde yazabilmek için;

1. Yol:

1- Öncelikle devirli sayının değerine x gibi bir değer veririz.

$$2,1\overline{23} = 2,12333\dots333\dots = x$$

2- Daha sonra ise devreden basamaklardan kurtulmak için, sayıyı devreden basamak sayısı kadar 10'un kuvvetini alır ve sayıyı 10'un bu kuvveti ile çarparız.

$$21,2\overline{3} = 212,333\dots333\dots = 10x$$

3- Çarparak elde ettiğimiz sayı ile ondalıklı sayının kendisini taraf tarafa çıkartırız ve böylece sonlu bir ondalıklı gösterim elde ederiz.

$$10x = 21,2\overline{33}\dots\overline{33}\dots = 21,2\overline{3}$$

$$x = \underline{\underline{2,1\overline{23}\dots\overline{33}\dots}} = 2,1\overline{23}$$

$$9x = 19,11$$

4- Daha sonra elde ettiğimiz ondalık gösterimi de virgülden kurtulacak şekilde 10'un katları ile çarparız ve bu eşitlikte x değerini yalnız bırakırız.

$$900x = 1911$$

$$x = \frac{1911}{900}$$

Böylece devirli bir ondalıklı gösterimi rasyonel sayı biçiminde ifade etmiş oluruz.



ÖZET

2. Yol:

İlk yöntemden ortaya çıkan bu yolu kullanarak, eşitlik kurmadan da devirli bir ondalık gösterimi rasyonel sayı biçiminde yazabiliriz. Bunun için;

- 1- Virgülü göz ardı ederek sayının tamamından devretmeyen kısmı çıkararak paya yazarız.
- 2- Paydaya ise sayının ondalık kısmında devreden rakam sayısı kadar 9, devretmeyen rakam sayısı kadar 0 yazarız.

$$2,12\bar{3} = \frac{2123 - 212}{900} = \frac{1911}{900}$$

Gerçek Sayılar

Rasyonel ve irrasyonel sayıların tamamına **gerçek sayılar** denir.

Aşağıdaki tabloda şimdiye kadar öğrendiğiniz sayıların birbirleri ile olan ilişkilerini görebilirsiniz.

