MATEMATİK Sınıf-9

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU SAYI KÜMELERİ

DOĞAL SAYILAR KÜMESİ

{0,1,2,3,4,...} kümesine **doğal sayılar kümesi** denir. sembolü $\mathbb{N}$ ile gösterilir.
= {0,1,2,3,4,...} kümesinin her elemanına **doğal sayı** denir.
a, b, c birer rakam olmak üzere ab iki basamaklı, abc üç basamaklı bir doğal sayı olsun.
ab = 10a + b, abc =100a + 10b + c şeklinde çözümlenir.

TAM SAYILAR KÜMESİ

$\{...,-5,-4,-3,-2,-1,0,1,2,3,4,5,...\}$

kümesine **tam sayılar kümesi** denir. $\mathbb{Z}$ sembolü ile gösterilir. Bu kümenin her elemanına **tam sayı** denir.

Tam sayılar kümesinin negatif elemanlarından oluşan kümeye **negatif tam sayılar kümesi** denir ve $\mathbb{Z}^-$ sembolü ile gösterilir.
$=\{...,-5,-4,-3,-2,-1\}$

Tam sayılar kümesinin pozitif elemanlarından oluşan kümeye **pozitif tam sayılar kümesi** denir ve $\mathbb{Z}^+$ sembolü ile gösterilir.

$=\{1,2,3,4,5,...\}$
"0" sayısı bir tam sayıdır ancak "0" sayısının işareti yoktur.
$\mathbb{Z}=\mathbb{Z}^+\cup\mathbb{Z}^-\cup\{0\}$
Her doğal sayı aynı zamanda bir tam sayıdır. Doğal sayılar kümesi, tam sayılar kümesinin bir alt kümesidir.
$\mathbb{N}\subset\mathbb{Z}$
2 ile bölünebilen tam sayılara **çift tam sayılar** denir. $k\in\mathbb{Z}$ için çift tam sayılar 2k ile gösterilir.
Ç = $\{...,-6,-4,-2,0,2,4,6,...\}$

2 ile bölünemeyen tam sayılara **tek tam sayılar** denir. $k\in\mathbb{Z}$ için tek tam sayılar 2k+1 veya 2k-1 ile gösterilir.

T= $\{...,-5,-3,-1,0,1,3,5,...\}$

RASYONEL SAYILAR KÜMESİ

a ve b tam sayılar ve $b\neq 0$ olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilen sayılara **rasyonel sayılar** denir. $\mathbb{Q}$ sembolü ile gösterilir.

$\mathbb{Q}=\left\{\frac{a}{b}\mid a,b\in\mathbb{Z}\ ve\ b\neq 0\right\}$

Rasyonel sayılar kümesinin negatif elemanlarından oluşan kümeye negatif **rasyonel sayılar kümesi** denir ve $\mathbb{Q}^-$ sembolü ile gösterilir.
Rasyonel sayılar kümesinin pozitif elemanlarından oluşan kümeye **pozitif rasyonel sayılar kümesi** denir ve $\mathbb{Q}^+$ sembolü ile gösterilir.

$\mathbb{Q}=\mathbb{Q}^+\cup\mathbb{Q}^-\cup\{0\}$

Her tam sayı aynı zamanda bir rasyonel sayıdır.

$\mathbb{N}\subset\mathbb{Z}\subset\mathbb{Q}$

İRRASYONEL SAYILAR KÜMESİ

a ve b tam sayılar ve $b\neq 0$ olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılamayan sayılara **irrasyonel sayılar** denir. $\mathbb{Q}'$ sembolü ile gösterilir.

$\mathbb{Q}\cap\mathbb{Q}'=\emptyset$

SAYI KÜMELERİ

- Kök dışına tam olarak çıkamayan sayılar,
- Virgülden sonraki kısmı tam olarak bilinmeyen sayılar,
- İki tam sayının oranı şeklinde yazılamayan sayılar

irrasyonel sayılardır.

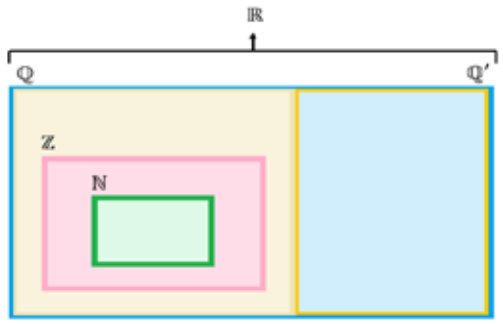
GERÇEK (REEL) SAYILAR KÜMESİ

Rasyonel sayılar kümesi ile irrasyonel sayılar kümesinin birleşiminden oluşan kümeye **gerçek (reel) sayılar kümesi** denir. $\mathbb{R}$ sembolü ile gösterilir.

$\mathbb{R}=\mathbb{Q}\cup\mathbb{Q}'$

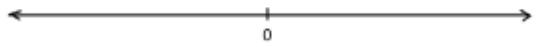
Pozitif gerçek sayılar $\mathbb{R}^+$ ve negatif gerçek sayılar $\mathbb{R}^-$ sembolü ile gösterilir.

$\mathbb{N}\subset\mathbb{Z}\subset\mathbb{Q}\subset\mathbb{R}$ ve $\mathbb{Q}'\subset\mathbb{R}$ dir.



GERÇEK SAYILARIN SAYI DOĞRUSUNDA GÖSTERİLMESİ

Sayı doğrusu gerçek sayıların bir gösterim şeklidir. Her gerçek sayı, sayı doğrusu üzerinde bir nokta belirtir.





SORULAR

SORU 1:
a ve b birer rakam olmak üzere
a.b = 15
a+c = 12
olduğuna göre **b+c toplamı en çok kaçtır?**
A) 10 B) 20 C) 14 D) 26 E) 27

Cevap C

SORU 2:
a,b,c pozitif tam sayılar olmak üzere
a = 4b + 1
b = 2c - 3
olduğuna göre a+b+c **toplamının değeri en az kaçtır?**
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

Cevap B

SORU 3:
Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
A) a ve b birer rasyonel sayı ise a ile b arasında sonsuz çoklukta irrasyonel sayı vardır.
B) a,b birer rasyonel sayı ise a ile b toplamı rasyonel sayıdır.
C) a bir asal sayı ise bir irrasyonel sayıdır.
D) a bir irrasyonel sayı ise bir rasyonel sayıdır.
E) a,b birer irrasyonel sayı ise a ile b toplamı bir irrasyonel sayıdır.

Cevap D

SORU 4:
a bir irrasyonel sayı olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?
A) bir rasyonel sayıdır.
B) bir irrasyonel sayıdır.
C) bir irrasyonel sayıdır.
D) a bir rasyonel sayıdır.
E) bir rasyonel sayıdır.

Cevap C