MATEMATİK Sınıf-9

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU GERÇEK SAYILAR KÜMESİNDE TOPLAMA VE ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

GERÇEK SAYILAR KÜMESİNDE TOPLAMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

1) Kapalılık Özelliği:
$\forall a,b \in \mathbb{R}$ **için** $a+b \in \mathbb{R}$ olur. (Herhangi iki gerçek sayının toplamı yine bir gerçek sayıdır.)

2) Değişme Özelliği:
$\forall a,b \in \mathbb{R}$ **için** $a+b = b+a$

3) Birleşme Özelliği:
$\forall a,b,c \in \mathbb{R}$ **için** $a+(b+c) = (a+b)+c$ **olur.**

4) Etkisiz Eleman Özelliği:
$\forall a \in \mathbb{R}$ **için** $a+0 = 0+a = a$ olur.
Toplama işleminin etkisiz elemanı 0 dır.

5) Ters Eleman Özelliği:
$\forall a,b \in \mathbb{R}$ **için** $a+(-a)=(-a)+a=0$ olacak şekilde $-a \in$ sayısı vardır. a sayısının toplama işlemine göre tersi $-a$ sayısıdır.

GERÇEK SAYILAR KÜMESİNDE ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

1) Kapalılık Özelliği:
$\forall a,b \in \mathbb{R}$ **için** $a.b \in \mathbb{R}$ **olur.**
(Herhangi iki gerçek sayının çarpımı yine bir gerçek sayıdır.)

2) Değişme Özelliği:
$\forall a,b \in \mathbb{R}$ **için** $a.b = b.a$

3) Birleşme Özelliği:
$\forall a,b \in \mathbb{R}$ **için** $a.(b.c) = (a.b).c$ olur.

4) Etkisiz Eleman Özelliği:
$\forall a,b \in \mathbb{R}$ **için** $a.1 = 1.a = a$ olur.
Çarpma işleminin etkisiz elemanı 1 dir.

5) Ters Eleman Özelliği:
$\forall a,b \in \mathbb{R}-\{0\}$ **için** $a \cdot \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \cdot a = 1$ olacak şekilde $\frac{1}{a}$ sayısı vardır. $a \in -\{0\}$ sayısının çarpma işlemine göre tersi $\frac{1}{a}$ sayısıdır.

6) Yutan Eleman Özelliği:
$\forall a \in \mathbb{R}$ **için** $a.0 = 0.a = 0$ olur.

Çarpma işleminin yutan elemanı 0'dır.

7) Dağılma Özelliği:
için çarpma işleminin toplama ve çıkarma işlemleri üzerine sağdan ve soldan dağılma özelliği vardır.

- $a \cdot (b+c) = a \cdot b + a \cdot c$
- $a \cdot (b-c) = a \cdot b - a \cdot c$
- $(b+c) \cdot a = b \cdot a + c \cdot a$
- $(b-c) \cdot a = b \cdot a - c \cdot a$

DEVİRLİ ONDALIK SAYILAR

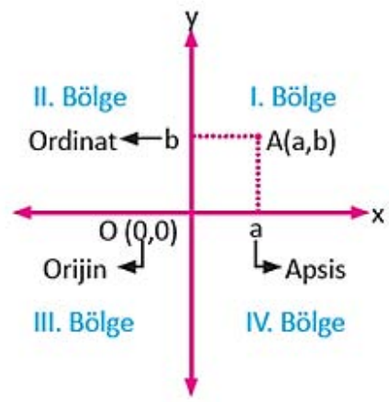
Bir sayının ondalık açılımında virgülden sonraki bölüm, belli bir kurala göre tekrar ediyorsa bu tür sayılara **devirli ondalık sayılar** denir. Virgülden sonraki tekrar eden ilk sayı grubunun (devreden kısım) üstüne çizgi çekilerek gösterilir.

Her devirli ondalık sayı bir rasyonel sayıdır.
Devirli ondalık sayının rasyonel sayı karşılığı

Sayının tamamı − Devretmeyen kısım

Devreden basamak sayısı kadar 9 virgülden sonraki devretmeyen basamak sayısı kadar 0

kuralı ile bulunur.



KARTEZYEN KOORDİNAT SİSTEMİ

İki farklı reel sayı doğrusunun başlangıç noktasında (orijin) dik kesişmesiyle oluşan düzleme **analitik düzlem**, **kartezyen koordinat sistemi** veya **dik koordinat sistemi** denir.

$\mathbb{R}^2 = \mathbb{R}x\mathbb{R} = \{(x,y) \mid x \in \mathbb{R} \; ve \; y \in \mathbb{R}\}$

$\mathbb{R}^2$ kümesinin elemanları sıralı ikililerdir. Bu sıralı ikililerden oluşan kümenin geometrik temsili analitik düzlemdeki tüm noktalardır.

Yatay olan eksene **x ekseni (apsisler ekseni),** düşey olan eksene **y ekseni (ordinatlar ekseni)** denir. (0, 0) noktası **orijin** noktasıdır.

SORULAR

SORU 1:
a,b,c birbirinden farklı tam sayılar olmak üzere $\frac{12}{a} + \frac{6}{b} - \frac{24}{c}$ **toplamı en çok kaçtır?**
A) 17 B) 18 C) 25 D) 39 E) 42
Cevap D

SORU 2:
Birbirinden farklı iki basamaklı üç pozitif tam sayının toplamı 150 dir.
En küçük sayı en çok kaçtır?
A) 49 B) 50 C) 51 D) 52 E) 55
Cevap A

SORU 3:
$\frac{12}{x-2}$ **ifadesi bir tam sayıya eşit olduğuna göre x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?**
A) 41 B) 24 C) 20 D) 12 E) 4
Cevap B

SORU 4:
a, b, c birer tam sayıdır.
a.b= 12 ve b.c= 18
olduğuna göre $a + b + c$ **nin alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark kaçtır?**
A) 20 B) 27 C) 31 D) 42 E) 62
Cevap E

SORU 5:
Toplamları 110 olan birbirinden farklı beş pozitif tam sayının sadece ikisi 32 den büyük ve 3 tanesi çift sayıdır.
Buna göre bu sayılardan en büyüğü en çok kaç olabilir?
A) 67 B) 68 C) 69 D) 70 E) 71
Cevap D

