

DERS ÖZETİ • İŞLEMLERLE CEBİRSEL DÜŞÜNME

Eşitliğin Korunumu

Bir eşitliğin iki tarafına **aynı işlemi** uygularsan eşitlik bozulmaz. Değişme, birleşme ve dağılma kuralları da değeri değiştirmeden işlemi kolaylaştırır.

1 Eşitliğin Korunumu Kuralı

- Eşitlikte iki tarafın değeri aynıdır: $15 + 8 = 23$.
- İki tarafa aynı sayı eklenirse eşitlik korunur.
- İki taraftan aynı sayı çıkarılırsa eşitlik korunur.
- İki taraf aynı sayıyla çarpılırsa eşitlik korunur.
- Yalnız bir tarafa işlem yapılırsa eşitlik bozulur.

2 Terazi Modeli

- Sol kefe sol tarafı, sağ kefe sağ tarafı gösterir.
- Kefeler eşitse terazi dengede durur.
- Bir kefeye ne yaparsan öbürüne de aynısını yap.
- $15 + 8 + 7 = 23 + 7$ olur, yani $30 = 30$.

3 Değişme ve Birleşme

- Toplamada yer değişir: $24 + 38 = 38 + 24 = 62$.
- Çarpmada yer değişir: $7 \times 9 = 9 \times 7 = 63$.
- Toplamada grupta değişir: $(15 + 25) + 10 = 15 + (25 + 10)$.
- Çarpmada grupta değişir: $(4 \times 5) \times 6 = 4 \times (5 \times 6)$.
- Çıkarma ve bölmede sayıların yeri değiştirilemez.

4 Dağılma ve Zihinden Hesap

- Çarpan parantezdeki her sayıya dağılır.
- $6 \times (10 + 4) = 60 + 24 = 84$.
- Eksi işareti korunur: $6 \times (100 - 3) = 600 - 18 = 582$.
- 100'e tamamlayan ikiliyi ara: $48 + 52$, 25×4 .

Beş İşlem Özelliği

Özellik	Kural	Örnek
Toplamada değişme	$a + b = b + a$	$24 + 38 = 38 + 24 = 62$
Toplamada birleşme	$(a + b) + c = a + (b + c)$	$(15 + 25) + 10 = 15 + (25 + 10) = 50$
Çarpmada değişme	$a \times b = b \times a$	$7 \times 9 = 9 \times 7 = 63$
Çarpmada birleşme	$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$	$(4 \times 5) \times 6 = 4 \times (5 \times 6) = 120$
Dağılma	$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$	$6 \times (10 + 4) = 60 + 24 = 84$

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Eşitliğin Korunumu: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 EŞİTLİĞİN KORUNUMU

$15 + 8 = 23$ eşitliğinin iki tarafına 7 eklenirse eşitlik korunur mu?

- 1 Sol taraf: $15 + 8 + 7 = 30$.
- 2 Sağ taraf: $23 + 7 = 30$.
- 3 İki taraf aynı sayıya ulaştı.

Cevap: $30 = 30$, eşitlik korunur.

ÖRNEK 2 DEĞİŞME

$24 + 38$ ile $38 + 24$ aynı sonucu verir mi?

- 1 $24 + 38 = 62$.
- 2 $38 + 24 = 62$.
- 3 Toplananların yeri değişti, toplam değişmedi.

Cevap: Evet, ikisi de 62 eder.

ÖRNEK 3 BİRLEŞME

$(15 + 25) + 10 = 15 + (25 + 10)$ eşitliği doğru mudur?

- 1 Sol taraf: $40 + 10 = 50$.
- 2 Sağ taraf: $15 + 35 = 50$.
- 3 Parantezin yeri değişti, toplam değişmedi.

Cevap: Doğrudur, $50 = 50$.

ÖRNEK 4 DAĞILMA

6×97 işlemini zihinden hesapla.

- 1 97'yi $100 - 3$ diye yaz: $6 \times (100 - 3)$.
- 2 Çarpanı dağıt: $6 \times 100 - 6 \times 3$.
- 3 Hesapla: $600 - 18$.

Cevap: $6 \times 97 = 582$

ÖRNEK 5 BİLİNMEYENİ BULMA

$\square + 9 = 14 + 9$ eşitliğinde $\square$ yerine hangi sayı gelir?

- 1 İki taraftan 9 çıkar.
- 2 Sol tarafta $\square$, sağ tarafta 14 kalır.
- 3 Kontrol: İki taraf da $14 + 9 = 23$ eder.

Cevap: $\square = 14$

MİNİ TEST

Eşitliğin Korunumu: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: _____

Tarih: _____

Doğru / Yanlış: _____

1. $12 + 9 = 21$ eşitliğinin iki tarafına 4 eklenirse hangi eşitlik elde edilir?A) $25 = 25$ B) $25 = 21$ C) $21 = 21$ D) $16 = 25$ 2. $\square + 6 = 17 + 6$ eşitliğinde $\square$ yerine hangi sayı gelir?

A) 6

B) 11

C) 17

D) 23

3. $36 + 19 = 19 + \square$ eşitliğinde $\square$ yerine hangi sayı gelir?

A) 17

B) 36

C) 19

D) 55

4. Aşağıdakilerden hangisi çarpmada değişme özelliğine örnektir?

A) $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$ B) $5 \times (2 + 1) = 10 + 5$ C) $8 + 2 = 2 + 8$ D) $8 \times 5 = 5 \times 8$ 5. $(20 + 30) + 15 = 20 + (30 + \square)$ eşitliğinde $\square$ kaçtır?

A) 15

B) 30

C) 45

D) 65

6. $(2 \times 5) \times 9 = 2 \times (5 \times 9)$ eşitliği hangi özelliği gösterir?

A) Toplamada değişme

B) Çarpmada değişme

C) Çarpmada birleşme

D) Dağılma

7. 4×99 işleminin sonucu kaçtır?

A) 386

B) 396

C) 404

D) 496

8. $7 \times (10 + 3)$ işlemi aşağıdakilerden hangisine eşittir?A) $7 \times 10 + 3$ B) $7 + 10 \times 3$ C) $7 \times 10 \times 3$ D) $7 \times 10 + 7 \times 3$ 9. $5 \times (40 - 2)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 190

B) 198

C) 210

D) 38

10. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

A) $14 + 6 = 6 + 14$ B) $20 - 8 = 8 - 20$ C) $3 \times 7 = 7 \times 3$ D) $(1 + 2) + 3 = 1 + (2 + 3)$

Cevap anahtarı

1. A · $12 + 9 + 4 = 25$ ve $21 + 4 = 25$ olur.

3. B · Toplamada sayıların yeri değişebilir, kutuya 36 gelir.

5. A · Yalnız parantezin yeri değişir, sayılar aynı kalır.

7. B · $4 \times (100 - 1) = 400 - 4 = 396$.9. A · $5 \times 40 - 5 \times 2 = 200 - 10 = 190$.2. C · İki taraftan 6 çıkarılırsa $\square = 17$ kalır.

4. D · Yalnız çarpanların yeri değişmiş, sonuç 40 kalmıştır.

6. C · Çarpanların sırası aynı, gruplama farklıdır.

8. D · Çarpan iki sayıya da dağılır: $70 + 21 = 91$.

10. B · Çıkarmada sayıların yeri değiştirilemez.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/5-sinif-matematik-esitligin-korunumu-konu-anlatimi