Rasyonel Sayılarla Çarpma, Bölme ve Üslü İfadeler

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Çarpma:** Paylar çarpılıp paya, paydalar çarpılıp paydaya yazılır; işaret kuralı tam sayılardaki gibidir: $-\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4} = -\frac{18}{12} = -\frac{3}{2}$. Çarpmadan önce sadeleştirme yapılabilir.
- **Çarpma işlemine göre ters:** Çarpımları 1 olan iki sayı birbirinin tersidir: $\frac{4}{7}$ ile $\frac{7}{4}$, $-\frac{1}{5}$ ile -5. **0'ın çarpma işlemine göre tersi yoktur.**
- **Bölme:** Bölünen, bölenin çarpma işlemine göre tersiyle çarpılır: $\frac{3}{5} \div (-\frac{9}{10}) = \frac{3}{5} \cdot (-\frac{10}{9}) = -\frac{2}{3}$
- **Özellikler:** Değişme, birleşme, etkisiz eleman ($a \cdot 1 = a$), ters eleman ($a \cdot \frac{1}{a} = 1$), yutan eleman ($a \cdot 0 = 0$) ve çarpmanın toplama/çıkarma üzerine dağılma özelliği: $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$
- **Üslü ifade:** Bir rasyonel sayının kendisiyle tekrarlı çarpımıdır. $(\frac{2}{3})^3 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$. Tekrarlanan sayı **taban**, tekrar sayısı **üs** (kuvvet)tir.
- Negatif tabanın **çift** kuvveti pozitif, **tek** kuvveti negatiftir: $(-2)^4 = 16$, $(-2)^3 = -8$. Dikkat: $-2^4 = -(2^4) = -16$

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Çarpma işlemlerini yapınız.

a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7}$ b) $-\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8}$ c) $(-\frac{5}{6}) \cdot (-\frac{6}{5})$ ç) $-3 \cdot \frac{2}{9}$

2 Aşağıdaki sayıların çarpma işlemine göre terslerini yazınız.

a) $\frac{5}{8}$ b) $-\frac{3}{11}$ c) -6 ç) 1

3 Bölme işlemlerini yapınız.

a) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$ b) $-\frac{6}{7} \div \frac{3}{14}$ c) $\frac{5}{9} \div (-5)$

4 Üslü ifadeleri tekrarlı çarpım olarak yazıp değerlerini bulunuz.

a) $(\frac{1}{3})^2$ b) $(-\frac{1}{2})^3$ c) $(-3)^4$

5 Tekrarlı çarpımları üslü ifade olarak yazınız.

a) $\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5}$ b) $(-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7)$

6 Hangi çarpma özelliğinin kullanıldığını yazınız.

a) $-\frac{3}{8} \cdot 1 = -\frac{3}{8}$ b) $\frac{2}{9} \cdot 0 = 0$ c) $-\frac{5}{4} \cdot (-\frac{4}{5}) = 1$

7 Bir şişede $\frac{3}{4}$ L meyve suyu vardır. Bu meyve suyunun $\frac{2}{3}$'ü içilmiştir. Kaç litre meyve suyu içilmiştir?

8 Aşağıdaki üslü ifadelerin değerlerini bulmadan **işaretlerini** belirleyiniz.

a) $(-5)^6$ b) $(-\frac{2}{7})^9$ c) -4^2 ç) $(\frac{3}{8})^5$

9 $\frac{9}{2}$ m uzunluğundaki bir ip $\frac{3}{4}$ m uzunluğunda parçalara ayrılıyor. Kaç parça elde edilir?

10 Kutuya gelmesi gereken sayıyı yazınız.

$-\frac{7}{10} \cdot \square = 1$

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 İşlemleri yapınız.

a) $(-\frac{2}{3}) \cdot \frac{9}{10} \cdot (-\frac{5}{6})$ b) $-1{,}5 \cdot \frac{4}{9}$

12 Bölme işlemlerini yapınız.

a) $(-\frac{8}{15}) \div (-\frac{4}{5})$ b) $2\frac{1}{4} \div (-\frac{3}{8})$

13 Dağılma özelliğini kullanarak işlemi kolay yoldan yapınız.

$\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4}$

14 Üslü ifadelerin değerlerini bulunuz.

a) $(-\frac{2}{5})^2$ b) $-(\frac{2}{5})^2$ c) $(-1)^{15}$ ç) $(-\frac{1}{10})^3$

15 Bir aracın deposu $\frac{5}{8}$'i doluyken 45 L benzin vardır. Deponun tamamı kaç litre benzin alır?

16 Ayşe, $\frac{4}{5} \div \frac{2}{3}$ işlemini $\frac{5}{4} \cdot \frac{2}{3}$ biçiminde yapmıştır. Ayşe'nin hatasını açıklayıp doğru sonucu bulunuz.

17 Aşağıdakilerden hangisinin değeri **negatiftir**?

A) $(-\frac{3}{4})^2$

B) $(-2)^3 \cdot (-1)$

C) $-\frac{1}{2} \div (-\frac{1}{4})$

D) $(\frac{2}{3})^3 \cdot (-\frac{3}{2})$

18 Bir kek tarifinde $\frac{3}{4}$ kg un kullanılmaktadır. Tarifin $\frac{5}{2}$ katı kek yapılırsa kaç kilogram un gerekir? Ondalık gösterimle de yazınız.

19 Bir kenarı $\frac{3}{2}$ cm olan bir karenin alanını üslü ifade olarak yazıp değerini bulunuz. Bu karenin alanı, bir kenarı 3 cm olan karenin alanının kaçta kaçıdır?

20 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Rasyonel sayılarda bölme işleminin değişme özelliği vardır.
(…) 0'ın çarpma işlemine göre tersi yoktur.
(…) -1'in çarpma işlemine göre tersi yine -1'dir.
(…) $(-3)^2$ ile -3^2 aynı değere sahiptir.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 $\frac{15}{2}$ m uzunluğundaki bir kumaştan her biri $\frac{4}{5}$ m olan parçalar kesiliyor. En fazla kaç parça kesilir? Artan kumaş kaç metredir?

22 İşlemin sonucunu bulunuz.
$(-\frac{1}{2})^3 \cdot 4 - (\frac{2}{3})^2 \div \frac{4}{9}$

23 Çarpımları $-\frac{3}{4}$ olan iki rasyonel sayıdan biri $\frac{9}{8}$'dir. Diğer sayının çarpma işlemine göre tersini bulunuz.

24 $a = -\frac{3}{4}$ ve $b = \frac{2}{3}$ olduğuna göre $a^2 \cdot b$ ve $(a \cdot b)^2$ ifadelerinin değerlerini bulunuz.

25 64 cm yükseklikten bırakılan bir top, her sekişinde bir önceki yüksekliğin $\frac{3}{4}$'ü kadar yükseliyor. Topun 3. sekişten sonra çıktığı yüksekliği üslü ifade kullanarak yazıp bulunuz.

26 Dağılma özelliğini kullanarak işlemi yapınız.
$-\frac{4}{7} \cdot (\frac{7}{2} - \frac{21}{8})$

27 Bir kavanozdaki zeytinyağının önce $\frac{1}{3}$'ü, sonra kalanın $\frac{3}{4}$'ü kullanılıyor. Kavanozda 0,5 L zeytinyağı kaldığına göre başlangıçta kaç litre zeytinyağı vardır?

28 İşlemin sonucunu bulunuz.

$(-\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4}) \div (-\frac{3}{8})$

29 $(-\frac{1}{2})^n$ ifadesinin değeri **negatif** ve $\frac{1}{100}$'den **mutlak değerce büyük** olacak biçimde n'nin alabileceği doğal sayı değerlerini bulunuz.

30 Bir bahçenin $\frac{2}{5}$'ine domates, kalan kısmın $\frac{1}{2}$'sine biber, geri kalanına fasulye ekiliyor. Fasulye ekilen alan 36 m² ise bahçenin tamamı kaç m²'dir?

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**