DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI CEVAPLI

7. Sınıf · Matematik · 7. Hafta

Ad Soyad: _____
Sınıf / No: _____
Tarih: _____

Rasyonel Sayılarla İşlemler ve Problem Çözme: Kare-Küp, Çok Adımlı İşlemler ve Gerçek Yaşam Problemleri

MAT.7.1.4. Rasyonel sayıların karesini ve küpünü işaret ve parantez kurallarına dikkat ederek hesaplar. · MAT.7.1.5. Rasyonel sayılarla çok adımlı işlemleri yapar ve gerçek yaşam problemlerini çözer.

HATIRLAYALIM

- Sıfırdan farklı her rasyonel sayının parantez karesi pozitif, küpü ise tabandaki sayının kendi işaretiyle aynıdır.
- Tam sayılı bir kesrin karesi veya küpü hesaplanırken önce tam sayılı kesir bileşik kesre dönüştürülür, sonra pay ve paydanın kuvveti alınır.
- Çok adımlı işlemlerde önce üslü ifadeler ve parantez içleri hesaplanır; merdivenli kesirlerde eşittir hizasındaki ana kesir çizgisi bölünen ile böleni ayırır.
- Bütünün kesir kadarı bulunurken çarpma, kesir kadarı verilen bütün bulunurken bölme yapılır; kalanın kesri sorularında her adımda geriye kalan miktar kullanılır.

1 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki işlem kartlarında dört üslü rasyonel sayı ifadesinin değerleri hesaplanmıştır. Numaralanmış kartların hangisinde yapılan işlem yanlıştır?

1. Kart $(-\frac{3}{4})^2 = +\frac{9}{16}$ — 2. Kart $(-1\frac{1}{2})^2 = +\frac{5}{4}$

3. Kart $(-\frac{2}{3})^3 = -\frac{8}{27}$ — 4. Kart $(-1\frac{1}{3})^3 = -\frac{64}{27}$

(A) 1. karttaki $(-\frac{3}{4})^2 = +\frac{9}{16}$ işlemi
(B) 2. karttaki $(-1\frac{1}{2})^2 = +\frac{5}{4}$ işlemi
(C) 3. karttaki $(-\frac{2}{3})^3 = -\frac{8}{27}$ işlemi
(D) 4. karttaki $(-1\frac{1}{3})^3 = -\frac{64}{27}$ işlemi

2 EŞLEŞTİRME

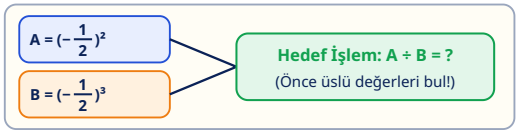
Sol sütundaki rasyonel sayı işlemlerini sağ sütundaki doğru sonuçlarıyla eşleştiriniz.

e) 1. $(-\frac{3}{5})^2$
c) 2. $(-\frac{1}{4})^3$
a) 3. $1 + \frac{2}{3}$
b) 4. $1 \div (1 - \frac{1}{3})$
d) 5. 80 sayısının $\frac{3}{4}$'ünün $\frac{1}{2}$'si

a) $\frac{5}{3}$
b) $\frac{3}{2}$
c) $-\frac{1}{64}$
d) 30
e) $+\frac{9}{25}$

3 KISA CEVAP

Görseldeki işlem ağacında verilen $(-\frac{1}{2})^2$ ve $(-\frac{1}{2})^3$ değerlerini bularak A ÷ B bölümünün sonucunu adım adım hesaplayınız.



$A = +\frac{1}{4}$ ve $B = -\frac{1}{8}$ olur; $A \div B = (+\frac{1}{4}) \div (-\frac{1}{8}) = -2$ bulunur.

4 TABLOYU TAMAMLA

Görseldeki şemada verilen rasyonel sayıların karesini ve küpünü işaret kurallarına dikkat ederek tabloya yazınız. İlk satır örnektir.

1. Sayı $(-\frac{2}{5})$ — 2. Sayı $(+\frac{3}{4})$ — 3. Sayı $(-1\frac{1}{2})$ — 4. Sayı $(-\frac{1}{3})$

Rasyonel Sayı	Bileşik Kesir Hâli	Karesi (2. Kuvvet)	Küpü (3. Kuvvet)
$(-\frac{2}{5})$	$-\frac{2}{5}$	$+\frac{4}{25}$	$-\frac{8}{125}$
$(+\frac{3}{4})$	$+\frac{3}{4}$	$+\frac{9}{16}$	$+\frac{27}{64}$
$(-1\frac{1}{2})$	$-\frac{3}{2}$	$+\frac{9}{4}$	$-\frac{27}{8}$
$(-\frac{1}{3})$	$-\frac{1}{3}$	$+\frac{1}{9}$	$-\frac{1}{27}$

5 ÇOKTAN SEÇMELİ

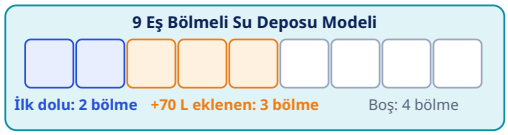
Görseldeki K ve L merdivenli kesir işlemlerinde ana kesir çizgileri eşittir işaretinin hizasında gösterilmiştir. Buna göre K + L toplamının sonucu kaçtır?

1. Merdivenli İşlem (K): $K = \frac{\frac{2}{3}}{4}$ (Ana çizgi)
2. Merdivenli İşlem (L): $L = \frac{2}{\frac{3}{4}}$ (Ana çizgi)

(A) $\frac{17}{6}$
(B) $\frac{13}{6}$
(C) $\frac{11}{6}$
(D) $\frac{7}{6}$

6 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki su deposunun başlangıçta $\frac{2}{9}$'u doludur. Depoya 70 litre daha su eklendiğinde deponun $\frac{5}{9}$'u dolduğuna göre bu deponun tamamı kaç litre su alır?



(A) 150 (B) 180 (C) 210 (D) 240

7 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Rasyonel sayıların kuvvetleri, çok adımlı işlemler ve problemlerle ilgili ifadelerden doğru olanların D, yanlış olanların Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Sıfırdan farklı negatif bir rasyonel sayının parantez karesi her zaman pozitiftir.	☑	☐
Negatif bir rasyonel sayının küpü alındığında sonuç pozitif işaretli olur.	☐	☑
Merdivenli kesirlerde eşittir işaretinin hizasındaki ana kesir çizgisi bölünen ile böleni belirler.	☑	☐
Bir çokluğun kesir kadarı verilirse tamamını bulmak için verilen sayı kesre bölünür.	☑	☐
$(-\frac{2}{3})^3$ ifadesinin değeri $(-\frac{2}{3})^2$ ifadesinin değerinden daha büyüktür.	☐	☑

8 SIRALAMA

$1 + \frac{2}{1-\frac{1}{3}}$ çok adımlı işleminin sonucunu bulmak için izlenecek işlem adımlarını baştan sona doğru 1'den 4'e kadar sıralayınız.

3 Bulunan 3 değerini baştaki 1 tam sayısı ile toplamak

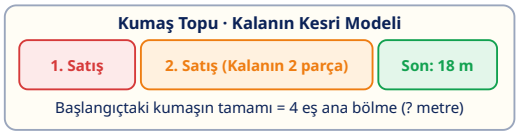
1 En alttaki paydada yer alan $1 - \frac{1}{3}$ çıkarma işlemini yaparak $\frac{2}{3}$ değerini bulmak

4 İşlemin en sade sonucunu 1 + 3 = 4 olarak yazmak

2 Ana kesir çizgisinin üstündeki 2 sayısını $\frac{2}{3}$ kesrine bölerek $2 \cdot \frac{3}{2} = 3$ sonucuna ulaşmak

9 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki kumaş topunun önce $\frac{1}{4}$'ü, daha sonra kalan kumaşın $\frac{2}{3}$'ü satılmıştır. Geriye 18 metre kumaş kaldığına göre başlangıçta kumaş topunun tamamı kaç metredir?



Ⓐ 48 Ⓑ 54 Ⓒ 60 **Ⓓ 72**

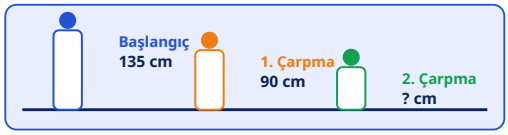
10 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görselde Tuna'nın $[\,1 - (-\frac{1}{2})^2\,] \div \frac{3}{8}$ çok adımlı işlemini çözerken yazdığı üç adım verilmiştir. Tuna bu işlemin sonucunda hangi sayıya ulaşır?

Ⓐ 1 **Ⓑ 2** Ⓒ 3 Ⓓ 4

11 KISA CEVAP

Görseldeki şemada 135 cm yükseklikten serbest bırakılan esnek bir topun yere her çarptığında düştüğü yüksekliğin $\frac{2}{3}$'ü kadar yükseldiği modellenmiştir. Top yere 2. çarpmasından sonra kaç cm yükselir?



1. çarpma: $135 \cdot \frac{2}{3} = 90$ cm; 2. çarpma: $90 \cdot \frac{2}{3} = 60$ cm yükselir.

12 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarına karşılık gelen kavramları kutulara yazınız. Turuncu kutulardaki harfler, bir rasyonel sayının kendisiyle çarpımını anlatan terimi oluşturur.

Bir sayının kendisiyle kaç kez çarpılacağını gösteren üstteki sayı	K U V V E T
Merdivenli kesirlerde eşittir hizasındaki en uzun kesir çizgisi	A N A
İki tam sayının oranı biçiminde yazılabilen sayıların kümesi	R A S Y O N E L
Tam sayılı kesrin kuvveti alınmadan önce dönüştürüldüğü kesir türü	B İ L E Ş İ K

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya: KARE

13 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutudaki kavramlarla tamamlayınız. Bir kavram artacaktır.

bileşik · çarpma · pozitif · negatif · ana

1. Negatif bir rasyonel sayının küpü daima **negatif** işaretlidir.
2. Tam sayılı kesirlerin karesi alınırken önce **bileşik** kesre çevrilir.
3. Bir bütünün kesir kadarını bulmak için **çarpma** işlemi yapılır.
4. Eşittir hizasındaki en uzun çizgiye **ana** kesir çizgisi denir.

14 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki karşılaştırma kartlarında $(-\frac{3}{5})^2$ ile $-(\frac{3}{5})^2$ ifadeleri verilmiştir. Parantezin yeri nedeniyle bu iki ifadenin sonuçlarının neden farklı çıktığını açıklayınız.

İlk ifadede eksi parantez içinde olduğundan $+\frac{9}{25}$, ikincide dışarıda olduğundan $-\frac{9}{25}$ çıkar.