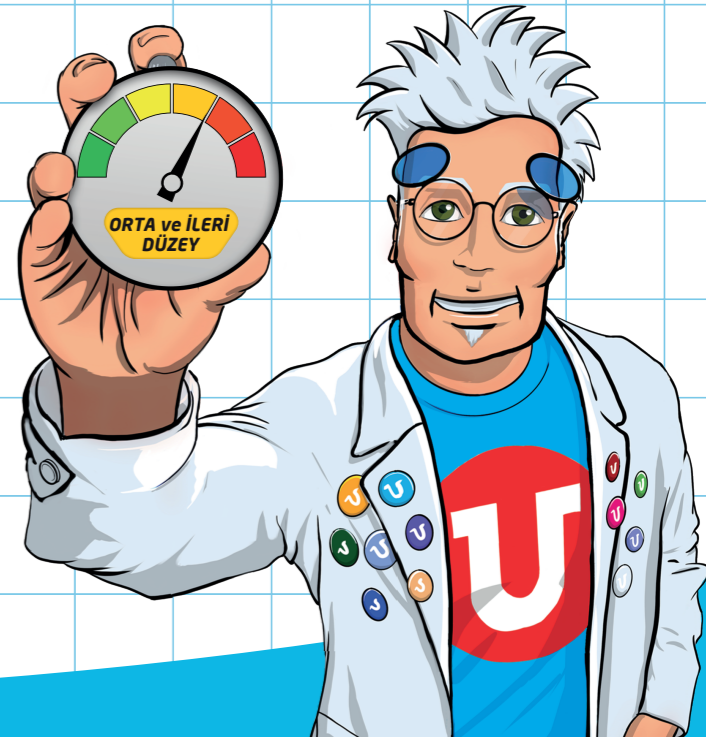


2.ÜNİTE



TYT Orta ve İleri Düzey Matematik Soru Bankası

Rasyonel Sayılar



ALİ ALBAN - ŞÜKRÜ SATAR

RASYONEL SAYILAR

→ $a, b \in \mathbb{Z}$ ve $b \neq 0$ olmak üzere $\frac{a}{b}$ ifadesine *kesir* denir. Kesirlerin kümesine *rasyonel sayılar kümesi* denir ve \mathbb{Q} ile gösterilir.

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

KESİR ÇEŞİTLERİ

BASİT (BAYAĞI) KESİR

→ Payı paydasından mutlak değerce küçük olan kesirlere basit kesir denir.

$$\frac{a}{b} \text{ basit kesir ise } |a| < |b| \text{ dir.}$$

BİLEŞİK KESİR

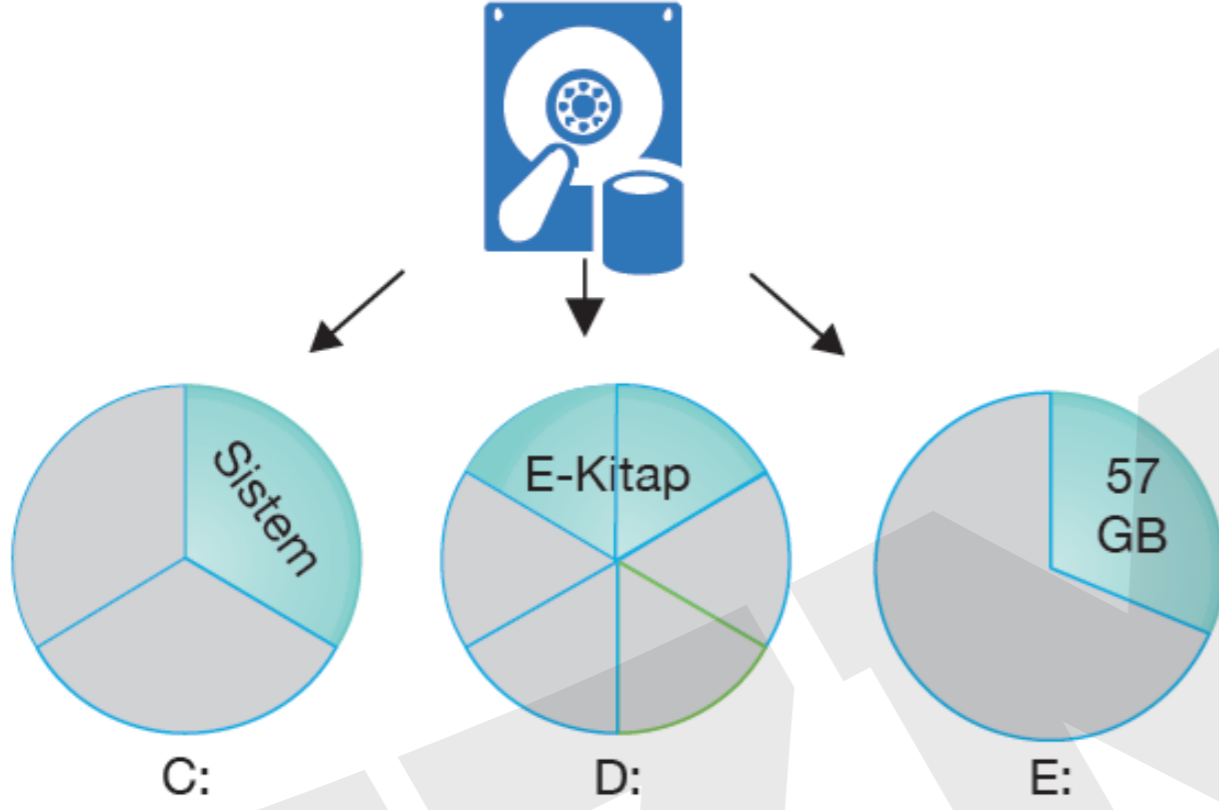
→ Payı paydasından mutlak değerce büyük veya eşit olan kesirlere denir.

$$\frac{a}{b} \text{ bileşik kesir ise } |a| \geq |b| \text{ dir.}$$

TAMSAYILI KESİR

→ Bir tamsayı ve bir basit kesirle birlikte yazılan, yani önünde tamsayı bulunan kesirlere denir.

SORU



Deniz 1026 GB kapasitesi olan harddiskini formatlayıp bunu C, D ve E isimli 3 eş yerel disk sürücüsüne bölüyor.

C ve D sürücüleri de şekilde belirtildiği gibi eş parçalara bölünüp sistem ve e kitap yüklenen kısımlar gösterilmiştir.

E sürücüsüne ise 57 GB lık resimler yüklenmiştir.

Buna göre bu harddiskin kaçta kaç doludur?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{5}{18}$ E) $\frac{7}{18}$

SORU

Ali, Metin ve Feyyaz içinde 30, 50 ve 70 tane şeker olan üç farklı paket alıyorlar ve bu şekerleri eşit paylaşmak için,

- Ali ikinci paketin tamamını alıyor.
- Metin birinci paketin tamamını alıyor ve eksik kalan kısmı üçüncü paketten tamamlıyor.

Buna göre Feyyaz üçüncü paketin kaçta kaçını almıştır?

A) $\frac{1}{7}$

B) $\frac{3}{7}$

C) $\frac{1}{2}$

D) $\frac{2}{3}$

E) $\frac{5}{7}$

SORU



Şekilde eş büyüklükte üç pizza verilmiştir.

Bu pizza şekillerde gösterildiği gibi sırası ile 4, 6 ve 8 eş parçaya ayrılmıştır.

- Ali  dilimleri,
- Murat  dilimleri,
- Eda  dilimleri yemiştir.

Buna göre bu kişilerin yedikleri miktarların sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Ali < Eda < Murat B) Eda = Ali < Murat
C) Eda < Murat < Ali D) Murat < Ali < Eda
E) Ali < Murat < Eda

İŞLEM SIRASI

Bir işlemde kuvvet, iç içe parantezler ve dört işlem bir arada ise işlem önceliği;

- İçteki parantezden dışa doğru,
- Üs alma,
- Çarpma veya bölme
- Toplama veya çıkarma

sirasını takip eder.

YAYINLARI

Örnek:

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right)^{-1} \cdot \frac{1}{5} - 1$$

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) - 4

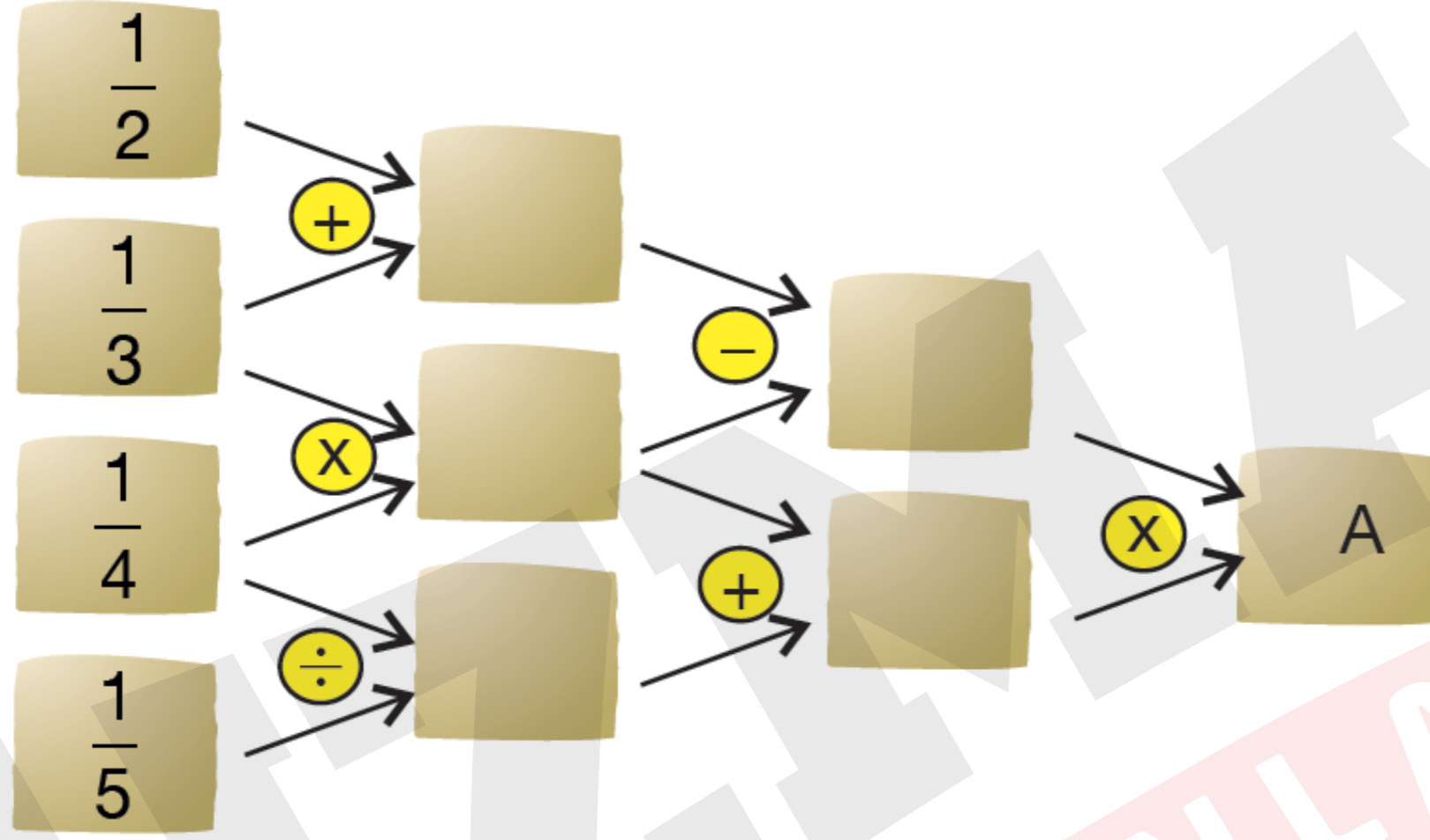
B) $-\frac{25}{16}$

C) $-\frac{3}{8}$

D) $\frac{3}{8}$

E) $\frac{25}{16}$

SORU



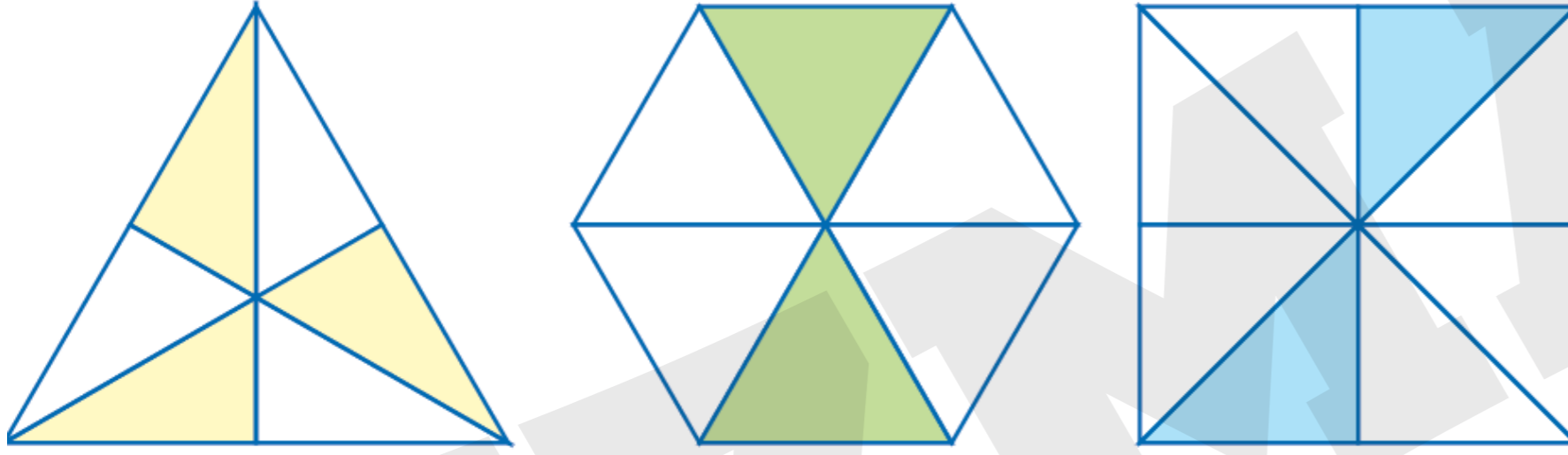
Şekildeki işlem diyagramında sayıların yazılma sırası üstten aşağıya doğrudur.

Buna göre A kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{16}{9}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{9}{16}$

SORU

Aşağıdaki şekilde verilen eşkenar üçgen, düzgün altıgen ve kare simetri eksenleri boyunca parçalandıktan sonra bazı parçaları taranıyor.



Her bir şekildeki boyalı kısmın alanının şeklin toplam alanına oranı sırasıyla A, B ve C kesirlerini oluşturuyor.

Buna göre;

$$\left(\frac{A+B}{A-B}\right) \cdot \left(\frac{B+C}{B-C}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 35 B) 20 C) 14 D) -14 E) -35

SORU

x bir asal sayı ve n bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{n}{x} = \frac{1}{x} + \frac{2}{x} + \dots + \frac{n}{x}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Örnek:

$$\frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5}$$

Buna göre;

$$\frac{n}{7} + \frac{n}{11} = A$$

ifadesi bir tam sayı belirttiğine göre n + A'nın en küçük değeri kaçtır?

- A) 770 B) 760 C) 77 D) 76 E) 75

SORU

a^+ ve a^x sembolleri tabandaki sayının üssündeki işleme göre terslerini ifade etmektedir.

Buna göre;

$$\left(\frac{3^x + 2^+}{6^x}\right)^x \cdot \left(\frac{6^x - 4^+}{3^x}\right)^+$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{5}{4}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{2}$

SORU

Bir tam sayı ve basit kesir ile ifade edilen kesirlere tam kat sayılı kesir denir ve

$$= a \frac{b}{c}$$

şeklinde modelleniyor.

Buna göre;

$$\begin{array}{r} \begin{array}{c} 1042 \\ \hline 7 \quad 6 \end{array} - \begin{array}{c} 1040 \\ \hline 1 \quad 6 \end{array} \\ \hline \begin{array}{c} 7 \\ \hline 5 \quad 49 \end{array} - \begin{array}{c} 4 \\ \hline 54 \quad 49 \end{array} \end{array}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{5}{3}$

Örnek:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{21} + \frac{1}{30}$$

$$6 - \frac{3}{7} + \frac{3}{10}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$

B) $\frac{1}{3}$

C) 1

D) 3

E) 9

Örnek:

$$\frac{1}{13} - \frac{2}{7} + \frac{1}{5} = A$$

$$\frac{15}{13} + \frac{3}{7} + \frac{17}{5}$$

toplaminin A türünden değeri nedir?

A) $\frac{A-5}{2}$

B) $\frac{A-3}{2}$

C) $\frac{A+5}{2}$

D) $2A + 5$

E) $2A + 3$

Örnek:

$a, b, c, d \in \mathbb{N}$ dir.

$$\frac{67}{25} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}$$

ise $a + b + c + d$ kaçtır?

A) 17

B) 16

C) 15

D) 14

E) 13

Örnek:

$$7 + \frac{6}{5 + \frac{4}{3 + \frac{x+1}{2}}} = 8$$

ise x kaçtır?

A) - 3

B) - 1

C) 0

D) 1

E) 3

RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA

Paydalar eşit ise;

Paylar eşit ise;

Pay ile payda arasındaki fark eşit ise;

YAYINLARI

SORU

Aşağıdaki tabloda bazı gezegenlerin güneşe olan uzaklıkları yaklaşık olarak verilmiştir.

Gezegen	Güneşe uzaklık (km)
Merkür (M)	$60 \cdot 10^6$
Venüs (V)	$1 \cdot 10^8$
Dünya (D)	$15 \cdot 10^7$
Jüpiter (J)	$7 \cdot 10^8$
Satürn (S)	$14 \cdot 10^8$
Uranüs (U)	$28 \cdot 10^8$

Buna göre, $\frac{M}{U}$, $\frac{V}{S}$, $\frac{D}{J}$ oranlarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $\frac{M}{U} < \frac{V}{S} < \frac{D}{J}$

B) $\frac{V}{S} < \frac{D}{J} < \frac{M}{U}$

C) $\frac{M}{U} < \frac{D}{J} < \frac{V}{S}$

D) $\frac{D}{J} < \frac{V}{S} < \frac{M}{U}$

E) $\frac{D}{J} < \frac{M}{U} < \frac{V}{S}$

Örnek:

$$x = -\frac{307}{303}$$

$$y = -\frac{109}{105}$$

$$z = -\frac{207}{203}$$

sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız?

A) $x < z < y$

B) $x < y < z$

C) $y < z < x$

D) $z < y < x$

E) $z < x < y$

Örnek:

$$a = \frac{13}{12}$$

$$b = \frac{25}{23}$$

$$c = \frac{40}{37}$$

sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız?

A) $a < b < c$

B) $c < a < b$

C) $b < a < c$

D) $c < b < a$

E) $a < c < b$

SORU

$$a = \frac{3}{7} + \frac{2}{11} + \frac{3}{13}$$

$$b = \frac{4}{7} + \frac{1}{11} + \frac{3}{13}$$

$$c = \frac{3}{7} + \frac{1}{11} + \frac{4}{13}$$

sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $c < b < a$

B) $b < a < c$

C) $b < c < a$

D) $a < b < c$

E) $c < a < b$

ONDALIKLI ve DEVİRLİ SAYILAR

Paydası 10'nun kuvveti olan rasyonel sayılardır. ;

Devirli Sayıyı Rasyonel Yapma:

YAYINLARI

Örnek:

x pozitif bir ondalık sayıdır.

$$x + \frac{3}{8}$$

ifadesi bir tamsayı ise x in virgülden sonraki kısmı kaçtır?

A) ,9625

B) ,875

C) ,625

D) ,375

E) ,125

Örnek:

a , b ve c birer rakam,

$$x = 0,\overline{abc}$$

$$y = 0,\overline{abc}$$

$$z = 0,\overline{abc}$$

sayılarının sıralanışı $x < z < y$ olduğuna göre a , b ve c sayılarının sıralanışı nedir?

A) $a < c < b$

B) $a < b < c$

C) $b < c < a$

D) $b < a < c$

E) $c < b < a$

SORU

M ve N iki basamaklı sayılar olmak üzere,

$$\frac{(0,\overline{M})^2}{(0,\overline{N})^3} : \frac{(0,M)^2}{(0,N)^3}$$

ifadesinin eđiti kaçtır?

A) 99

B) $\frac{99}{100}$

C) $\frac{10}{99}$

D) 990

E) $\frac{9}{10}$

SORU

Aşağıdaki karelerin içinde verilen sayılarla ilgili

x	y
z	t

$$= (x \cdot t)^2 - (y + z)^2$$

modeli veriliyor,

Buna göre;

0,05	$4,\overline{999}$
$1,\overline{99}$	$2 \cdot 10^2$

İşleminin sonucu kaçtır?

A) 100

B) 75

C) 64

D) 51

E) 25