

TYT

Hızlı

Matematik

Enfes Konu Anlatımlı

TYT HIZLI MATEMATİK**EDİTÖR**

Turgut MEŞE

YAZAR

Komisyon
©

**Bu Kitap T.C. Kültür Ve Turizm Bakanlığının
Bandrolü İle Satılmaktadır.**

ISBN

978-605-7701-30-5

Sertifika No

16199

SAYFA TASARIMI

Data Yayınları Dizgi Ekibi

KAPAK TASARIMI

Data Yayınları Grafik Ekibi

BASKI VE CİLT

Melih Ambalaj

**İLETİŞİM**

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No: 2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 29 95 - 0 505 925 57 81

Fax: 0312 342 23 58

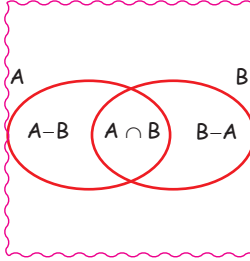
Web: www.datayayinlari.com

e-mail: bilgi@datayayinlari.com

İÇİNDEKİLER

KÜMELER.....	5
TEMEL KAVRAMLAR	13
SAYI BASAMAKLARI.....	23
BÖLME – BÖLÜNEBİLME – FAKTÖRİYEL – ASAL SAYILAR – ASAL ÇARPANLARA AYIRMA.....	30
EBOB – EKOK.....	42
RASYONEL SAYILAR	51
BASİT EŞİTSİZLİKLER.....	60
MUTLAK DEĞER.....	68
ÜSLÜ İFADELER.....	74
KÖKLÜ İFADELER.....	80
ORAN - ORANTI	89
DENKLEM ÇÖZME PROBLEMLERİ.....	97
SAYI PROBLEMLERİ.....	105
KESİR PROBLEMLERİ.....	111
YAŞ PROBLEMLERİ.....	122
HIZ PROBLEMLERİ.....	129
İŞÇİ – HAVUZ PROBLEMLERİ.....	137
YÜZDE PROBLEMLERİ.....	144
KARIŞIM PROBLEMLERİ.....	150
FONKSİYONLAR.....	155
PERMÜTASYON, KOMBİNASYON, BİNOM AÇILIMI, OLASILIK.....	170
İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER	179
KARMAŞIK SAYILAR.....	185
İKİNCİ DERECEDEN DENKLEM GRAFİKLERİ (PARABOL).....	190
POLİNOMLAR	197
ÇARPANLARA AYIRMA – RASYONEL SAYILARIN SADELEŞTİRİLMESİ	203
MERKEZİ EĞİLİM VE YAYILIM ÖLÇÜLERİ	208
SAYISAL YETENEK PROBLEMLERİ	214
SAYISAL MUHAKEME.....	221

Elemanları iyi tanımlanmış nesneler topluluğuna küme denir.



Elemanları bilinen fakat sayılamayan kümelere sonsuz küme denir.

n elemanlı bir kümenin alt küme sayısı 2^n tanedir.

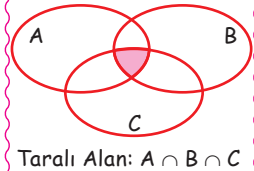
TEMEL KAVRAMLAR

Tüm kümeleri kapsayan kümeye evrensel küme denir.

n elemanlı bir kümenin r elemanlı alt küme sayısı $\binom{n}{r}$ olur.

Elemanı olmayan kümelere boş küme denir.

$$\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n} = 2^n$$



60'a tam bölünen
sayılar 2, 3, 4 ve 5 ile
tam bölünür.

Son iki basamağı 00,
25, 50 ve 75 olan tam
sayılar 25 ile tam
bölünür.

7 ile bölünen tam
sayılardan kalanlar
0, 1, 2, 3, 4, 5 ve 6
sayılarından biri olur.

Hiçbir tam sayı sıfır
ile bölünemez.

$$\begin{array}{r} a \quad b \\ \hline c \\ k \end{array}$$

ise $a = b : c + k$ olur.

**TEMEL
KAVRAMLAR**

9 ile tam bölünen
tam sayılar 3 ile tam
bölünür.

Tek bir tam sayı
çift bir tam sayıya
kalansız olarak
bölünemez.

Birler basamağı
0, 2, 4, 6 ve 8 olan
tam sayılar 2 ile tam
bölünür.

20'ye tam bölünen
sayılar 4 ve 5 ile tam
bölünür.

Bütün tam sayılar 1 ile
tam bölünür.

- 6 Yandaki tablonun 8 kutucuğunda bulunan a, e, ı, i, o, ö, u, ü sesli harflerine 1'den 8'e kadar olan rakamlar karşılık gelmektedir.

a	e	ı
i	9	o
ö	u	ü

Bu tabloda;

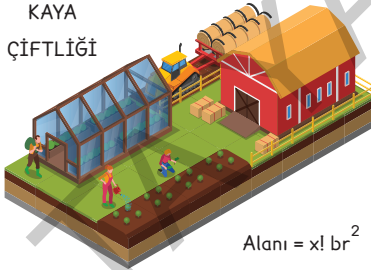
- o sayısı i sayısının, ü sayısı a sayısının iki katıdır.
- ı sayısı a + e toplamının iki katıdır.
- Satır, sütun ve çaprazlarda bulunan sayılar kendi aralarında toplanıp 3'e bölündüğünde sıfır kalanını vermektedir.

Buna göre u'öe üç basamaklı sayısının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

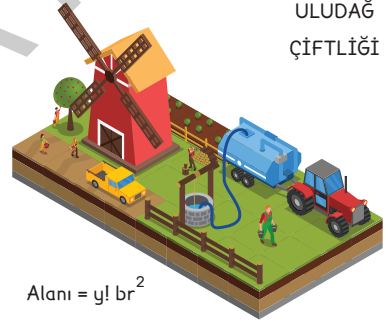
7

KAYA
ÇİFTLİĞİ



$$\text{Alanı} = x! \text{ br}^2$$

ULUDAĞ
ÇİFTLİĞİ



$$\text{Alanı} = y! \text{ br}^2$$

Yukarıda alanları belirtilen Kaya çiftliğinin alanının Uludağ çiftliğinin alanına oranı 20'dir.

Verilen bu orana göre $x+y$ değerinin toplamı kaç olabilir?

- A) 8 B) 20 C) 25 D) 37 E) 47

1	2	3	4	5	6	7
A	E	D	E	A	B	A

İki tam sayının çarpımı bu sayıların EBOB'ları ile EKOK'ları çarpımına eşittir.

Asal iki tam sayının EKOK'ları sayıların çarpımlarına eşittir.

Parça verilip, bütün istenirse EKOK'la çözüm yapılır.

Aralarında asal olan sayıların EBOB'ları 1 olur.

12 ve 18 sayılarının EBOB'ları 6 olur.

TEMEL KAVRAMLAR

Bütün verilip, parça istenirse EBOB'la çözüm yapılır.

12 ve 18 sayılarının EKOK'ları 36 dır.

Ardışık tek sayıların EBOB'ları 1 olur.

Ardışık çift sayıların EBOB'ları 2 olur.

5 ile tam bölünebilen ardışık sayıların EBOB'ları 5 olur.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$$

$\frac{0}{0}$ ifadesi belirsizdir.

$$0,7 + x = 1 \text{ ise} \\ x = 0,3 \text{ olur.}$$

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{5}$$

TEMEL KAVRAMLAR

$$(0,2) \cdot (0,3) = \frac{2}{10} \cdot \frac{3}{10} \\ = \frac{6}{100} = \frac{3}{50}$$

m tam sayısı aynı
zamanda rasyonel bir
sayıdır.

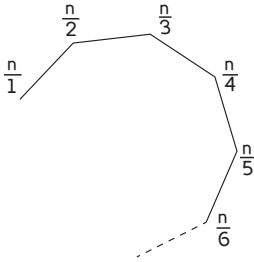
$$0,2333... \\ = 0,2\bar{3}$$

$\frac{2}{0}$ ifadesi tanımsızdır.

$\frac{0}{2}$ ifadesinin değeri
sıfırdır.

$$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$$

5



Yanda Orhan'nın çizdiği çokgenlerin köşelerine verdiği rasyonel ifadeler belirtilmiştir.

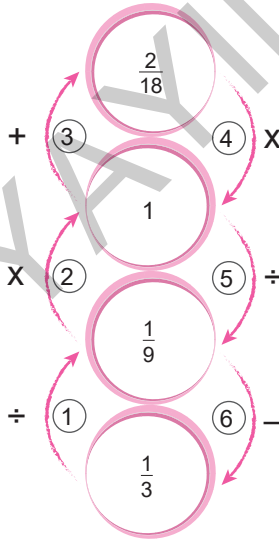
Orhan en son bir dörtgenin köşelerini aynı kurala bağlı ifadelerle belirtirse tüm köşelerin toplamı x olmaktadır.

Buna göre x 'in $(0,03):0,025$ katı kaç n 'ye eşittir?

- A) n B) $\frac{5n}{2}$ C) $10n$ D) $\frac{15n}{4}$ E) $\frac{20n}{7}$

6

Aşağıdaki görselde daireler içerisinde bulunan sayılar ok yönünde ilerleyerek varılan daire arasında ok üzerinde bulunan toplama (+), çıkarma (-), çarpma ($\times$) ve bölme ($\div$) işlemleri gösterilmiştir.



Okun yukarı doğru çıktığı dairelerdeki sayı ile okun gittiği dairelerin içerisinde bulunan sayıya ok üzerindeki işlem uygulanmakta ve çıkan sonuç okun başlangıç sayısı olmaktadır.

1, 2, 3, 4, 5 ve 6 nolu oklarda bulunan işlemler dairelerin içlerinde bulunan sayılara sırası ile uygulandığında en son çıkan sonucun değeri kaç olur?

- A) $\frac{76}{5}$ B) $\frac{83}{2}$ C) $\frac{83}{3}$ D) $\frac{83}{5}$ E) $\frac{76}{7}$

1	2	3	4	5	6
D	D	B	E	B	C

$$x^2 = 4 \text{ ise} \\ x = 2 \text{ veya } x = -2 \text{ olur.}$$

x^n üslü sayısında n 'ye
üs denir.

$$(-2)^2 = 4 \\ (-2)^3 = -8$$

$$4^4 = 2^8 = 16^2$$

$$(x^n)^k = x^{n.k}$$

**TEMEL
KAVRAMLAR**

$$2^x + 2^x + 2^x = 3 \cdot 2^x$$

$$x^n \cdot y^n = (x \cdot y)^n$$

$$\frac{2^5}{2^{-3}} = 2^{5+3} = 2^8$$

$$2^0 = 3^0 = 4^0 = 5^0 = 1$$

$$x^k \cdot x^p = x^{k+p}$$

$$\sqrt{4} = 2, \sqrt{25} = 5$$

$$\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}} = \sqrt{\frac{x}{y}} \quad (y \neq 0)$$

$$\sqrt{\sqrt{x}} = \sqrt[4]{x}$$

$$\sqrt{x^2 - 4x + 4} = \sqrt{(x-2)^2} \\ = |x-2|$$

$$\sqrt{x+2} = 3 \text{ ise} \\ x = 7 \text{ olur.}$$

TEMEL KAVRAMLAR

$$2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - \sqrt{3} \\ = 4\sqrt{3}$$

$$\sqrt{6 + \sqrt{2 + \sqrt{49}}} = 3$$

$$\sqrt{x} \cdot \sqrt{y} = \sqrt{x \cdot y}$$

$$(2\sqrt{2}) \cdot (3\sqrt{3}) = (6\sqrt{6})$$

$$\sqrt{12 + 2\sqrt{20}} = \sqrt{10} + \sqrt{2}$$

Bir sayının $\frac{1}{4}$ 'ü 12

ise bu sayı 48 olur.

x sayısının $\frac{1}{x}$ 'inin 4

fazlası 5 olur.

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{13x}{12}$$

18'in $\frac{1}{3}$ 'ünün $\frac{1}{2}$ 'si 3
olur.

Bir sayının yarısının iki
katı kendisine eşittir.

TEMEL KAVRAMLAR

Bir paranın $\frac{1}{x}$ 'i ile
 $\frac{1}{y}$ 'si harcanıp bittiyse,
paranın tamamı x.y'dir.

x sayısının $\frac{1}{2}$ 'sinin
 $\frac{1}{3}$ 'ü $\frac{1}{6}$ olur.

x sayısının $\frac{1}{5}$ 'i ile

$\frac{1}{3}$ 'ünün toplamı $\frac{8x}{15}$
olur.

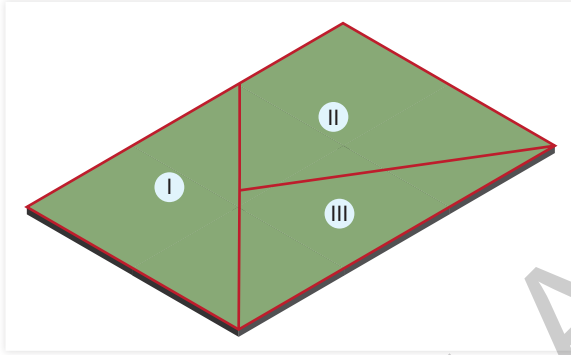
$\frac{1}{3}$ 'ü ile $\frac{1}{5}$ 'inin farkı

kendisinin $\frac{2}{15}$ 'i olur.

24 sayısının x katı

12 ise $x = \frac{1}{2}$ olur.

7



3 parselle ayrılmış bahçenin, I. bölümüne domates, II. bölümüne salatalık, III. bölümüne biber tohumları ekilecektir. Her bölüme ayrı işçi görevlendiren bahçe sahibi molaları ekilen bölgenin alanlarının eşitlediğinde vereceğini belirtmiştir.

- a işçisi I. bölgenin $\frac{1}{4}$ 'üne ve 4 m^2 sine,
- b işçisi II. bölgenin $\frac{1}{6}$ 'sına ve 3 m^2 sine,
- c işçisi III. bölgenin $\frac{1}{8}$ 'ine ve 16 m^2 sine

tohumlardan ektiğinde bahçe sahibi ilk molayı vermiştir. I. Bölgenin alanı III. bölgenin alanının $\frac{3}{2}$ katı olduğuna göre II. bölgenin alanı kaç metrekaredir?

A) 64

B) 82

C) 114

D) 118

E) 126



1	2	3	4	5	6	7
E	C	E	D	E	D	C

Bir işçi bir işin tamamını A günde yaparsa 1 günde $\frac{1}{A}$ 'sını yapar.

Bir işin $\frac{1}{x}$ 'i 2 günde biterse tamamı $2x$ günde biter.

Bir işin yarısı 2 günde biterse $\frac{1}{4}$ 'ü 1 günde biter.

Bir işi Ali 3 günde, Murat 4 günde yaparsa, ikisi birlikte $\frac{12}{7}$ günde yapar.

İş miktarı ile zaman doğru orantılıdır.

TEMEL KAVRAMLAR

Bir musluk bir havuzu 3 günde doldurursa, 3 özdeş musluk aynı havuzu 1 günde doldurur.

Çalışma hızı ile zaman ters orantılıdır.

Meral bir işin $\frac{2}{3}$ 'ünü 4 günde yaparsa, tamamını 6 günde yapar.

Bir işi A işçisi x günde, B işçisi y günde yaparsa 2 günde işin $\frac{2}{x} + \frac{2}{y}$ 'si biter.

Suyun akış hızı ile zaman ters orantılıdır.

$\beta = \{(x, y) | x \in A \text{ ve } y \in B\}$
bağıntısının tersi
 $\beta^{-1} = \{(y, x) | (x, y) \in \beta\}$
bağıntısıdır.

$f(x) = c (c \in \mathbb{R})$
fonksiyonuna sabit
fonksiyon denir.

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} \Leftrightarrow$$

$$f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$$

$$f \circ g \circ h(x) = f(g(h(x)))$$

Bir fonksiyonun
tersinin olabilmesi için
fonksiyonun birebir ve
örten olması gerekir.

TEMEL KAVRAMLAR

$A \times B$ nin her bir
altkümesi A dan B ye
bir bağıntıdır.

Bir fonksiyonun
tersinin tersi
kendisine eşittir.

$s(A) = n$ olmak üzere
 A dan A ya tanımlı
bağıntı sayısı 2^{n^2} dir.

Her fonksiyon bir
bağıntıdır.

$$y = f(x) \Leftrightarrow x = f^{-1}(y)$$

- 2 A, B, C sayıları 25'ten küçük ardışık doğal sayılar olmak üzere $A < B < C$ 'dir. Gerçek sayılar kümesinde

$$f(x) = \begin{cases} B, x < 0 \\ A, 0 \leq x \leq 3 \\ C, x > 3 \end{cases}$$

tanımlanıyor.

Buna göre $\frac{2(f(\pi)+f(i^2))}{f(0)}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{72}{13}$

B) $\frac{74}{17}$

C) $\frac{72}{19}$

D) $\frac{84}{17}$

E) $\frac{88}{17}$

- 3 Dik koordinat düzleminde $[0,5]$ aralığında tanımlı $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri yandaki şekilde verilmiştir.

Bir $a \in (1,2)$ sayısı için ; $b = (f \circ g)(a)$,

$c = (g \circ f)(a)$ olarak belirleniyor.

Buna göre; a,b ve c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

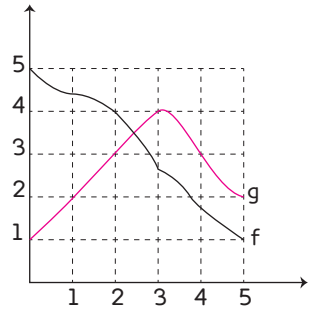
A) $a > b > c$

B) $a > c > b$

C) $b > a > c$

D) $b > c > a$

E) $c > a > b$



1

D

2

B

3

D

$Z_1 = a + bi$ ise $\text{Re}(Z_1) = a$
ve $\text{Im}(Z_1) = b$ dir.

$n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere;

$$i^{4n} = 1$$

$$i^{4n+1} = i$$

$$i^{4n+2} = -1$$

$$i^{4n+3} = -i \text{ olur.}$$

$z = a + bi \quad w = c + di$
ise
 $z \cdot w = (ac - bd) + (ad + bc)i$

a ve b birer reel sayı
ve $i = \sqrt{-1}$ olmak üzere
 $z = a + ib$ şeklinde
ifade edilen z sayısına
kompleks (karmaşık)
sayı denir.

$z = a + bi \quad w = c + di$ ise
 $z + w = (a + c) + (b + d)i$ 'dir.

TEMEL KAVRAMLAR

$$\sqrt{-1} = i$$

$z = a + bi$ ise
 $\bar{z} = a - bi$ 'dir.

$$z^{-1} = \frac{1}{z} = \frac{\bar{z}}{z \cdot \bar{z}}$$

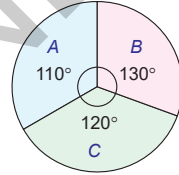
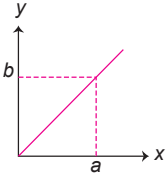
$$(\bar{\bar{z}}) = z$$

$$(1-i)^2 = -2i$$

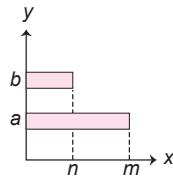
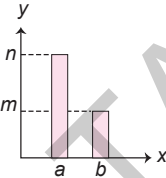
Daire grafiklerindeki verileri gösteren dilimler yüzde olarak ifade edilebilir.

Daire grafiklerinde merkez açının toplamı 360° 'dir.

Daire grafiklerinde merkez açı ile verilen bilgi doğru orantılıdır.



TEMEL KAVRAMLAR



Tabloda verilen verileri sütun grafiğine dönüştürebiliriz.

	X	Y	Z
A	a	b	c
B	d	e	f

Verileri daire, sütun, çizgi ve tablo kullanarak gösterebiliriz.

Soru tam olarak anlaşılıncaya kadar okumalıyız.

4 farklı veri olan sorularda tablo oluşturmaliyiz.

	A	B
X		
Y		

Satır ve sütunlarda hangi bilgilerin verildiğine dikkat edilmelidir.

Öncül bilgi ve ipuçlarını sırayla takip etmeliyiz.

3		2	4		6	
	4					5
1	8	9	6	3	5	4
			8		2	
		7	4	9	6	8
8	9	3	1	5	6	4
		1	9	2	5	
2		3		7	4	
9	6		5		3	2

TEMEL KAVRAMLAR

Mantık, elde ettiğimiz bilgileri verilere dayanarak yeni bilgi elde etme işlemidir.

Soru çözülürken süreye karşı yarışıldığından bir püf noktası olup olmadığı araştırılmalıdır.

$$\sum_{k=1}^n b = n \cdot b, (b \in \mathbb{R})$$

Aritmetik Dizi:

$$a_n = a_1 + (n - 1)r$$

Geometrik Dizi:

$$a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$$

$$\sum_{k=m}^n b = (n - m + 1) \cdot b, (b \in \mathbb{R})$$

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 29 95 Fax: 0312 342 23 58

WhatsApp: 0 505 925 57 81

www.datayayinlari.com | bilgi@datayayinlari.com



ISBN 978-605-7701-30-5



9786057701305