

BİLMEYENLER İÇİN



KPSS MATEMATİK

Soru Çözümleri
inanılmaz
Öğretici!

TANILAR

Matematiği hiç anlamıyorum • Matematikle barışık değilim
Giriş seviyesi • Matematğim sıfır
Temelim yok • Matematği öğreneceğim

diyener için...



KPSS MATEMATİK

EDİTÖR

Turgut MEŞE

YAZAR

Komisyon

©

Bütün hakları Data Yayınlarına aittir. Yayıncının ve editörün izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik yollarla ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

Sertifika No

40447

SAYFA TASARIMI

Data Dizgi Ekibi

KAPAK TASARIMI

Data Grafik Ekibi

BASKI

Data Dijital Matbaacılık



İLETİŞİM

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81

Fax: 0312 342 23 58

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM: TEMEL KAVRAMLAR. 5

- DOĞAL SAYILAR KÜMESİNDE İŞLEMLER 5
- TAM SAYILAR KÜMESİNDE İŞLEMLER. 7
- RASYONEL - İRRASYONEL SAYILAR 11
- RASYONEL SAYILAR KÜMESİNDE İŞLEMLER 15
- REEL (GERÇEK) SAYILAR. 17
- POZİTİF - NEGATİF SAYILAR. 21
- TEK - ÇİFT SAYILAR. 25
- ARDIŞIK SAYILAR 27
- FAKTÖRİYEL 29
- ASAL SAYILAR 31
- ARALARINDA ASAL SAYILAR 33
- BASAMAK KAVRAMI 37

2. BÖLÜM: BÖLÜNEBİLME 39

- BÖLME İŞLEMİ 39
- 2 İLE BÖLÜNEBİLME 43
- 3 İLE BÖLÜNEBİLME 44
- 4 İLE BÖLÜNEBİLME 45
- 5 İLE BÖLÜNEBİLME 46
- 6 İLE BÖLÜNEBİLME 47
- 8 İLE BÖLÜNEBİLME 48
- 9 İLE BÖLÜNEBİLME 49
- 10 İLE BÖLÜNEBİLME 50
- 11 İLE BÖLÜNEBİLME 51
- KARMA BÖLÜNEBİLME 52

3. BÖLÜM: EBOB - EKOK 53

- EBOB (EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN) 53
- EBOB (EN BÜYÜK ORTAK BÖLEN) 54
- EKOK (EN KÜÇÜK ORTAK KAT) 55
- EKOK (EN KÜÇÜK ORTAK KAT) 56

4. BÖLÜM: RASYONEL SAYILAR 57

- RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA 57
- RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA 58
- RASYONEL SAYILARDA İŞLEMLER 61
- ONDALIK SAYILAR. 63

5. BÖLÜM: DENKLEM ÇÖZME 65

- BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEM ÇÖZME 65

6. BÖLÜM: BASİT EŞİTSİZLİKLER. 71

- $>$ VE $<$ EŞİTSİZLİKLERİ 71
- \geq VE \leq EŞİTSİZLİKLERİ 73

7. BÖLÜM: MUTLAK DEĞER 75

- MUTLAK DEĞER. 75
- MUTLAK DEĞER EŞİTLİĞİ 77

8. BÖLÜM: ÜSLÜ SAYILAR. 79

- ÜSLÜ SAYILAR VE SIRALAMA 79
- ÜSLÜ SAYILARLA TOPLAMA-ÇIKARMA 83
- ÜSLÜ SAYILARDA ÇARPMA-BÖLME 84
- ÜSLÜ DENKLEMLER 85

9. BÖLÜM: KÖKLÜ SAYILAR 87

- KÖKLÜ SAYILAR VE SIRALAMA. 87
- KÖKLÜ SAYILARDA TOPLAMA-ÇIKARMA İŞLEMLERİ 91
- KÖKLÜ SAYILARDA ÇARPMA-BÖLME İŞLEMLERİ. . . 92
- KÖKLÜ DENKLEMLER 93

10. BÖLÜM: ÇARPANLARA AYIRMA 95

- ORTAK ÇARPAN PARANTEZİNE ALMA 95
- İKİ SAYININ TOPLAMININ KARESİ. 97
- İKİ SAYININ FARKININ KARESİ 99
- İKİ KARE FARKI 101
- ÜÇLÜ TERİMLER 103
- KÜP TOPLAMI 105
- KÜP FARKI. 107
- KARMA ÇARPANLARA AYIRMA 109

| | | | |
|---|------------|---|------------|
| 11. BÖLÜM: ORAN - ORANTI | 111 | 15. BÖLÜM: FONKSİYONLAR. | 169 |
| ▶ ORAN | 111 | ▶ FONKSİYON | 169 |
| ▶ ORANTI | 113 | ▶ FONKSİYON | 170 |
| ▶ DOĞRU ORANTI | 115 | ▶ BİREBİR FONKSİYON | 171 |
| ▶ TERS ORANTI | 117 | ▶ ÖRTEN FONKSİYON | 172 |
| ▶ ARİTMETİK ORTALAMA. | 119 | ▶ SABİT FONKSİYON | 173 |
| ▶ GEOMETRİK ORTALAMA. | 120 | ▶ BİRİM FONKSİYON. | 174 |
| 12. BÖLÜM: PROBLEMLER | 121 | ▶ DOĞRUSAL FONKSİYON | 175 |
| ▶ SAYI PROBLEMLERİ | 121 | ▶ PARÇALI FONKSİYON | 177 |
| ▶ KESİR PROBLEMLERİ | 123 | ▶ TEK - ÇİFT FONKSİYON | 178 |
| ▶ YAŞ PROBLEMLERİ | 125 | ▶ EŞİT FONKSİYONLAR | 179 |
| ▶ YÜZDE PROBLEMLERİ | 127 | ▶ FONKSİYONLARDA DÖRT İŞLEM | 180 |
| ▶ KARIŞIM PROBLEMLERİ. | 129 | ▶ BİLEŞKE FONKSİYON | 183 |
| ▶ HAREKET PROBLEMLERİ. | 131 | ▶ TERS FONKSİYON | 185 |
| ▶ İŞÇİ - EMEK PROBLEMLERİ | 133 | ▶ FONKSİYON GRAFİKLERİ. | 187 |
| ▶ RUTİN OLMAYAN PROBLEMLER. | 135 | 16. BÖLÜM: POLİNOMLAR. | 191 |
| 13. BÖLÜM: MANTIK | 139 | ▶ POLİNOM - POLİNOM DERECEİ | 191 |
| ▶ ÖNERMELER. | 139 | ▶ POLİNOMLARDA KATSAYILAR TOPLAMI - SABİT TERİM. | 193 |
| ▶ "v" BAĞLACI | 141 | ▶ POLİNOMLARDA SABİT TERİM | 194 |
| ▶ "∧" BAĞLACI | 143 | ▶ POLİNOMLARDA KALAN İŞLEMLERİ | 195 |
| ▶ "∨" BAĞLACI | 145 | 17. BÖLÜM: PERMÜTASYON | 197 |
| ▶ "⇔" BAĞLACI. | 146 | ▶ PERMÜTASYON FORMÜLÜ | 197 |
| 14. BÖLÜM: KÜMELER. | 147 | ▶ PERMÜTASYON İŞLEMLERİ. | 199 |
| ▶ KÜMELERİN GÖSTERİMİ | 147 | 18. BÖLÜM: KOMBİNASYON | 201 |
| ▶ ELEMAN, ELEMAN SAYISI | 150 | ▶ KOMBİNASYON FORMÜLÜ. | 201 |
| ▶ ALT KÜME | 152 | ▶ KOMBİNASYON İŞLEMLERİ | 203 |
| ▶ KÜMELERDE BİRLEŞİM | 154 | 19. BÖLÜM: OLASILIK | 207 |
| ▶ KÜMELERDE KESİŞİM. | 156 | ▶ OLASILIK DEĞERLERİ. | 207 |
| ▶ KÜMELERDE FARK | 158 | ▶ OLASILIK İŞLEMLERİ. | 209 |
| ▶ EVRENSEL KÜME. | 160 | 20. BÖLÜM: SAYISAL MANTIK | 211 |
| ▶ KÜMELERDE TÜMLEME | 161 | ▶ AKIL YÜRÜTME. | 211 |
| ▶ KÜME PROBLEMLERİ | 162 | ▶ GÖRSEL YETENEK | 215 |
| ▶ KARTEZYEN ÇARPIM | 166 | | |
| ▶ KARTEZYEN DÜZLEM | 168 | | |

Soru: a, b, c birbirinden farklı doğal sayılardır.

a · b = 2 olduğuna göre a + b + c toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Çözüm: Burada iki doğal sayı olan a ile b'nin çarpımının 2 olduğu ifade edilmektedir.
a = 1 ise b = 2 veya a = 2 ise b = 1 olmalıdır.

$$a \cdot b = 2$$

a + b + c toplamının en küçük değeri için c sayısı 1 ve 2'den farklı olmalıdır.
Toplamın en küçük olması için c = 0 olmalıdır.

$$a = 1, \quad b = 2, \quad c = 0$$

$$a + b + c = 1 + 2 + 0 = 3$$

Cerrahi Bilgiler

- \mathbb{N} = Doğal sayılar kümesini temsil eder.
- $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$
- 0, 1, 2, 3...
- En küçük doğal sayı 0'dır.
- Doğal sayılar 0'dan başlar.

Benden: a, b, c birbirinden farklı doğal sayılardır.

a · b = 3 olduğuna göre a + b + c toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Çözüm: Doğal sayılar = {0, 1, 2, 3, ...}

a · b = 3 çarpma işleminde; a = 1 ve b = 3 veya a = 3 ve b = 1 olur.

a · b = 3 ise a = 1 ve b = 3 olsun.

$$\frac{1}{1} \quad \frac{1}{3}$$

a + b + c'nin en küçük değeri için c; 1 ve 3 olamaz. O halde c = 0 (en küçük doğal sayı) olsun.

$$a + b + c = 1 + 3 + 0 = 4$$

Senden: x, y, z birbirinden farklı doğal sayılardır.

x · z = 5 olduğuna göre x + y + z toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 **D) 6** E) 7

İlk Yardım: x · z = 5 eşitliğinde çarpımı 5 olan iki doğal sayı aranır.

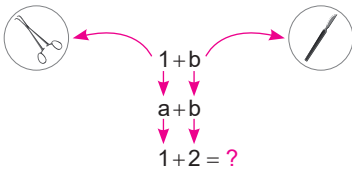
Çözüm:

Soru: a, b, c birbirinden ve sıfırdan farklı doğal sayılardır.

a + c = 4 olduğuna göre a + b en az kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Çözüm:



Cerrahi Matzemeler

- = a değeri; 0 ve 2 olamaz.
a + c = 4
1 + 3 = 4
3 + 1 = 4
a'nın en küçük değeri 1'dir.
- = b değeri; 0 olamaz.
b, a ve c'nin alacağı değerden farklı olmalıdır. b = 2 olmalıdır.
a + b en az 1 + 2 = 3 olur. Sonuç 3'tür.

Benden: x, y, z birbirinden ve sıfırdan farklı doğal sayılardır.

y + z = 6 olduğuna göre x + y toplamı en az kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Çözüm: x, y, z 0 (sıfır) olamaz.

y + z = 6 → y değeri en küçük seçilmelidir ki x + y en küçük olsun.

$$1 + 5 = 6$$

$$2 + 4 = 6$$

$$3 + 3 = 6$$

$$4 + 2 = 6$$

$$5 + 1 = 6$$

y = 1 seçilir. x, 1 ve 5 olamaz. x + y'nin en küçük değeri için x = 2 alınır. x + y = 2 + 1 = 3 bulunur.

Senden: x, y, z birbirinden ve sıfırdan farklı doğal sayılardır.

y + z = 10 olduğuna göre x + y toplamı en az kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 **E) 3**

İlk Yardım: y + z = 10 eşitliğinde y en küçük ve 0'dan farklı olmalıdır.

Çözüm:

Soru:

$$\begin{array}{r} 136 \overline{) 12} \\ - \quad \quad \\ \hline b \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde bölüm a, kalan b'dir.

Buna göre a + b toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 14 C) 15 D) 18 E) 21

Çözüm:

$$\begin{array}{r} 136 \overline{) 12} \\ - 12 \overline{) 11} \rightarrow 136\text{'nın içinde } 12, 11 \\ \quad 016 \quad \text{defa vardır.} \\ \hline - 12 \quad a = 11 \\ \quad \quad 4 \quad \leftarrow \text{Bölme işleminde} \\ \quad \quad \quad \quad \text{kalan } 4\text{'tür. } b = 4 \end{array}$$

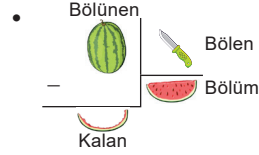
Yukarıda yapılan bölme işleminde a = 11 ve b = 4'tür.

$$a + b = 11 + 4 = 15$$

Cerrahi Bilgiler

- A, B, C, K doğal sayı ve $A \geq B$ olsun.

$$\begin{array}{r} \text{Bölünen } \leftarrow A \quad \left| \quad B \rightarrow \text{Bölen} \\ - \quad \quad \quad \quad \left| \quad C \rightarrow \text{Bölüm} \\ \hline K \rightarrow \text{Kalan} \end{array}$$



$$\begin{array}{r} A \quad B \\ - \quad \quad \quad \quad \left| \quad C \\ \hline K \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} A \quad B \\ - \quad \quad \quad \quad \left| \quad C \\ \hline K \end{array}} \right\} A = B \cdot C + K$$

- $0 \leq K < B$
- $K = 0$ ise kalan sıfırdır. $A = B \cdot C$ 'dir.

Benden:

$$\begin{array}{r} 145 \overline{) 11} \\ - 11 \overline{) x} \\ \hline y \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde x bölüm, y kalandır.

Buna göre x + y kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 25

Çözüm:

$$\begin{array}{r} 145 \overline{) 11} \\ - \quad \quad \quad \quad \left| \quad 13 \rightarrow \text{Bölüm} \rightarrow x = 13 \\ \quad 035 \\ \hline - 33 \\ \quad \quad 2 \rightarrow \text{Kalan} \rightarrow y = 2 \end{array}$$

x = 13 ve y = 2'dir.

$$x + y = 13 + 2 = 15$$

Senden:

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 10} \\ - \quad \quad \quad \quad \left| \quad x \\ \hline y \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde x bölüm, y kalandır.

Buna göre x + y kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

İlk Yardım: $125 \overline{) 10}$ Bölme işlemi yapılır.

Çözüm:

Soru: 30 ile 42 sayılarının EBOB'u kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Çözüm:**I. Yol**

30'un bölenleri = 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

42'nin bölenleri = 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

Her iki sayının hem ortak hem de böleni olduğu büyük sayı 6'dır.

II. Yol

| | | | |
|----|----|----|---|
| 30 | 42 | 2* | En küçük asal sayıdan başlanır. Her iki sayı 2'ye bölünür. |
| 15 | 21 | 3* | 2'den sonra 3 asalı ile devam edildi. Her iki sayı 3'e bölündü. |
| 5 | 7 | 5 | Ortak olan 2 ve 3 sayılarının çarpımı EBOB'u verir. |
| 1 | 7 | 7 | Ebob = 2 · 3 = 6 |
| 1 | | 1 | |

Cerrahi Bilgiler

- Asal sayılar = 2, 3, 5, 7, 11, 13 ... vb.
- EBOB = En Büyük Ortak Bölen anlamına gelir.
- 2 veya daha fazla sayının bölenleri bulunur.
- Bu sayılardan ortak olan en büyük bölen tespit edilir.
- İki sayı bir arada bölenlerine ayrılırken en küçük asal sayıdan (2'den) başlanır.
- Ortak olan bölenler işaretlenir ve işaretli olanlar çarpılır.

Benden: 60 ile 75'in EBOB'u kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 21 D) 25 E) 30

Çözüm: Her iki sayıyı bölen asal sayıya * koyalım.


| | | | |
|----|----|----|--|
| 60 | 75 | 2 | } Her iki sayıyı aynı anda bölen sayılardır. |
| 30 | 75 | 2 | |
| 15 | 75 | 3* | |
| 5 | 25 | 5* | |
| 1 | 5 | 5 | |
| 1 | | 1 | |

O hâlde; EBOB (60, 75) = 3 · 5 = 15

Senden: 30 ile 45'in EBOB'u kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 30 E) 45

İlk Yardım: 30 45 | 2 Her iki sayıyı ortak bölenler işaretlenir ve bunlar çarpılır.**Çözüm:****Cerrahi Malzemeler**




| | | | | |
|--|----|----|----|---|
|  | 24 | 54 | 2* | } EBOB(24, 54) = 2 · 3 = 6 |
| | 12 | 27 | 2 | |
| | 6 | 27 | 2 | |
| | 3 | 27 | 3* | |
| | 1 | 9 | 3 | |
| | | 3 | 3 | } EBOB(24, 54) = 6 yani hem 24'ün hem de 54'ün en büyük ortak böleni 6'dır. |
| | | 1 | 1 | |

Her iki sayıyı aynı anda bölen asal sayılar 2 ve 3'tür.

Soru: 24 ile 54 sayılarının EBOB'u kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 4 E) 3

Çözüm:

| | | | |
|--|----|---|---|
| 24 | 54 | 2 | }  |
| | | | |
| EBOB(24, 54) = =  | | | |
| EBOB(24, 54) = =  | | | |

Benden: 84 ile 105'in EBOB'u kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 21 D) 24 E) 42

Çözüm:

| | | | |
|----|-----|----|------------------------------|
| 84 | 105 | 2 | } EBOB(84, 105) = 3 · 7 = 21 |
| 42 | 105 | 2 | |
| 21 | 105 | 3* | |
| 7 | 35 | 5 | |
| 7 | 7 | 7* | |
| 1 | 1 | | |
| | | 1 | |

Her iki sayıyı aynı anda bölen asalın yanına * atılır. *'lı sayılar çarpılır. EBOB bulunur.

Senden: 30 ile 105'in EBOB'u kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 21 D) 24 E) 30

İlk Yardım: 30 105 | 2 Her iki sayıyı ortak bölenler işaretlenir ve bunlar çarpılır.**Çözüm:**

Soru:

$$\frac{3}{11}, \frac{1}{11}, \frac{9}{11}, \frac{7}{11}$$

Yukarıda gösterilen rasyonel sayıların küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $\frac{1}{11} < \frac{9}{11} < \frac{7}{11} < \frac{3}{11}$

B) $\frac{9}{11} < \frac{7}{11} < \frac{3}{11} < \frac{1}{11}$

C) $\frac{1}{11} < \frac{3}{11} < \frac{7}{11} < \frac{9}{11}$

D) $\frac{1}{11} < \frac{3}{11} < \frac{9}{11} < \frac{7}{11}$

E) $\frac{1}{11} < \frac{7}{11} < \frac{9}{11} < \frac{3}{11}$

Çözüm:

$$\frac{3}{11}, \frac{1}{11}, \frac{9}{11}, \frac{7}{11}$$

Verilen sayıların paydaları eşittir.
O halde payı küçük olan küçüktür.

$$\frac{1}{11} < \frac{3}{11} < \frac{7}{11} < \frac{9}{11}$$

Paydalar aynı ise payı büyük olan büyüktür.

Cerrahi Bilgiler

- a ve b tam sayı olmak üzere $b \neq 0$ olacak biçimde yazılan $\frac{a}{b}$ sayılarına rasyonel sayı denir.
- $\frac{a}{b}$ → pay → Kesir çizgisi
b → payda
- Pozitif sayılarda paydalar eşit ise payı küçük olan küçüktür.
- Pozitif sayılarda paylar eşit ise payı küçük olan büyüktür.
- Pay veya paydadın herhangi biri eşitlenip sıralama yapılabilir.

Benden:

$$\frac{8}{15}, \frac{7}{15}, \frac{2}{15}, \frac{4}{15}$$

Yukarıda gösterilen rasyonel sayıların küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $\frac{8}{15} < \frac{7}{15} < \frac{4}{15} < \frac{2}{15}$

B) $\frac{2}{15} < \frac{4}{15} < \frac{7}{15} < \frac{8}{15}$

C) $\frac{2}{15} < \frac{7}{15} < \frac{4}{15} < \frac{8}{15}$

D) $\frac{2}{15} < \frac{4}{15} < \frac{8}{15} < \frac{7}{15}$

E) $\frac{8}{15} < \frac{4}{15} < \frac{7}{15} < \frac{2}{15}$

Çözüm:

$$\frac{8}{15}, \frac{7}{15}, \frac{2}{15}, \frac{4}{15}$$

Bütün kesirlerin paydası aynıdır. O halde payı küçük olan küçüktür.

Yani sıralama;

$$\frac{2}{15} < \frac{4}{15} < \frac{7}{15} < \frac{8}{15} \text{ olacaktır.}$$

Senden:

$$\frac{1}{9}, \frac{7}{9}, \frac{8}{9}, \frac{5}{9}$$

Yukarıda gösterilen rasyonel sayıların küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $\frac{8}{9} < \frac{7}{9} < \frac{5}{9} < \frac{1}{9}$

B) $\frac{1}{9} < \frac{7}{9} < \frac{5}{9} < \frac{8}{9}$

C) $\frac{5}{9} < \frac{1}{9} < \frac{7}{9} < \frac{8}{9}$

D) $\frac{1}{9} < \frac{5}{9} < \frac{7}{9} < \frac{8}{9}$

E) $\frac{1}{9} < \frac{7}{9} < \frac{8}{9} < \frac{5}{9}$

İlk Yardım: Kesirlerin paydalarına bakılır ve sıralama yapılır.

Çözüm:

Soru: $3x + 5 = 8$ denkleminde x kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1

Çözüm: $3x + 5 = 8$ Denklemdeki bilinmeyen x 'tir.
 $3x = 8 - 5$ x 'i yalnız bırakmak için "+" olan 5'i diğer tarafa "-" olarak attık.
 $3 \cdot x = 3$ $8 - 5 = 3$ yazdık.
 $x = \frac{3}{3}$ x 'i yalnız bırakmak için çarpım olan 3'ü bölüm olarak attık.
 $x = 1$ $\frac{3}{3} = 1$ 3'ün 3'e bölümü 1'dir.

Cerrahi Bilgiler

- İçinde bir bilinmeyen bulunan ve bilinmeyenin derecesi bir olan eşitliklere denklem denir.
- $ax + b = 0$ ($a, b \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ 'dır).
- $ax + b$ 'de bilinmeyen x 'tir.
- Denklemde x tek başına bırakılmalıdır.
- Bilinen sayılar eşitliğin diğer tarafına atılır.

Benden: $2x - 9 = 15$ denkleminde x kaçtır?

- A) 14 B) 12 C) 8 D) 9 E) 4

Çözüm: $2x - 9 = 15$ + olarak gider.
 $2x = 15 + 9$
 $2x = 24$ Bölüm olarak gider.
 $x = \frac{24}{2}$
 $x = 12$

Bilinmeyen bulunurken bilinmeyene en uzak olan sayılar eşitliğin diğer tarafına atılır. Atılırken;

+ olanlar - (çarpım) olanlar : (bölüm)
- olanlar + : (bölüm) olanlar (çarpım)
olarak atılır.





Senden: $5x - 7 = 13$ denkleminde x kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) -4 D) -5 E) -10





İlk Yardım: $5x - 7 = 13$ Denklem çözülürken bilinmeyen yalnız bırakılmalıdır.
Çözüm:

Soru: $\frac{6x - 2}{3} = 1$ denkleminde x kaçtır?

- A)
- $\frac{3}{2}$
- B)
- $\frac{1}{2}$
- C)
- $\frac{1}{6}$
- D)
- $\frac{5}{6}$
- E)
- $\frac{7}{6}$

Çözüm: $\frac{6x - 2}{3} = 1$ 
 $6x - 2 = 3$ 
 $6x = 5$ 
 $x = \frac{5}{6}$ 

Cerrahi Malzemeler

-  Denklemde bilinmeyen x 'dir. x 'e en uzak sayı 3'tür. 3 bölüm olduğu için karşı tarafa çarpım olarak atılır. Yani $6x - 2 = 3 \cdot 1$ olur.
-  $6x - 2 = 3$ denkleminde x 'e uzak sayı -2'dir. -2 karşı tarafa +2 olarak atılır. $6x = 3 + 2$ olur.
-  $6x = 5$ denkleminde 6, x ile çarpım durumunda. 6 karşıya bölüm olarak atılır. $x = \frac{5}{6}$ olur.
-  Sonuç: $x = \frac{5}{6}$ 'dir.

Benden: $\frac{4x - 1}{2} = 1$ denkleminde x kaçtır?

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

Çözüm: $\frac{4x - 1}{2} = 1$ Denklem çözülürken bölüm durumdaki 2 karşıya çarpım olarak atıldı. Daha sonra -1, karşıya +1 olarak atıldı. En sonunda çarpım durumunda olan 4 bölüm olarak atıldı.
 $4x - 1 = 2$
 $4x = 2 + 1$
 $4x = 3$
 $x = \frac{3}{4}$

Senden: $\frac{3x - 2}{7} = 1$ denkleminde x kaçtır?

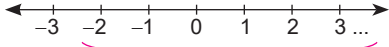
- A) 3 B) 2 C) 1 D) -2 E) -3

İlk Yardım: $\frac{3x - 2}{7} = 1$
Çözüm:

Soru: " $x > -2$ " eşitsizliğini sağlayan en küçük tam sayı kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

Çözüm: $x > -2$ → -2'den büyük tam sayılar anlamına gelir.



-2'den büyük tam sayılar; -1, 0, 1, 2, 3 ... biçiminde devam eder.

$x > -2$ yani -2'den büyük en küçük tam sayı -1'dir.

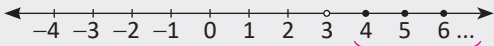
Cerrahi Bilgiler

- > (büyüktür.) < (küçüktür.)
- $x > 3$ (3'ten büyük sayılar)
 $x < 3$ (3'ten küçük sayılar.)
- > ve < eşitsizliklerinde belirtilen sayı dahil değildir.
- $1 > x$ Eşitsizliğe 1 dahil edilmez, yuvarlağın içi boş gösterilir.

Benden: " $x > 3$ " eşitsizliğini sağlayan en küçük tam sayı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Çözüm: $x > 3$ (3'ten büyük tam sayılar anlamına gelir.)



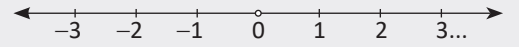
3'ten büyük tam sayılar; 4, 5, 6, 7... biçimindedir.

O halde; $x > 3$ eşitsizliğini sağlayan en küçük tam sayı 4'tür.

Senden: " $x > 0$ " eşitsizliğini sağlayan en küçük tam sayı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 **D) 1** E) 2

İlk Yardım: $x > 0$ (0'dan büyük tam sayılar anlamına gelir.)



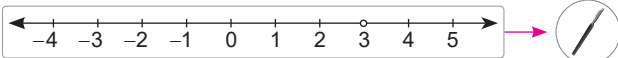
Çözüm:

Soru: " $x < 3$ " eşitsizliğini sağlayan en büyük tam sayı kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

Çözüm:

$x < 3$ →



$x < 3 \Rightarrow \{ \dots \}$ →

En büyük tam sayı değeri: →

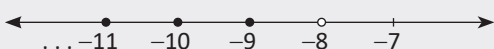
Cerrahi Matzemeler

- $x < 3$, 3'ten küçük tam sayılar anlamına gelir.
- 3 dahil değildir.
- $x < 3$ ise tam sayıların kümesi; $\{2, 1, 0, -1, -2, -3, \dots\}$ biçimindedir.
- En büyük tam sayı değeri; 2'dir.

Benden: " $x < -8$ " eşitsizliğini sağlayan en büyük tam sayı kaçtır?

- A) -7 B) -8 C) -9 D) -10 E) -11

Çözüm: $x < -8$, -8'den küçük tam sayılar anlamına gelir.



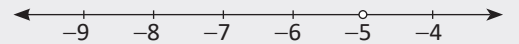
$\{-9, -10, -11, -12 \dots\}$ biçimindedir.

Eşitsizliği sağlayan en büyük tam sayı -9'dur.

Senden: " $x < -5$ " eşitsizliğini sağlayan en büyük tam sayı kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -7 **D) -6** E) -5

İlk Yardım: $x < -5$, -5'ten küçük tam sayılar



Çözüm:

Soru: $|-3| + |+5| - |-2|$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -4 B) 0 C) 4 D) 6 E) 8

Çözüm:

+5 mutlak dışına +5 olarak çıkar.
-3 mutlak dışına +3 olarak çıkar.
-2 mutlak dışına +2 olarak çıkar.
İşlem işaretlerine karışılmaz.
İşlemler yapılır.
 $8 - 2 = 6$

$$|-3| + |+5| - |-2|$$

$$(+3) + (+5) - (+2)$$

$$8 - 2 = 6$$

Cerrahi Bilgiler

- $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere; x 'in 0 (sıfır) başlangıç noktasına olan uzaklığına mutlak değer denir.
- Mutlak değer x ; $|x|$ biçiminde gösterilir.
- Pozitif sayılar sıfırdan büyük, negatif sayılar sıfırdan küçüktür.
- Mutlak değer içindeki sayı negatifte olsa pozitif de olsa pozitif olarak çıkar.
- Mutlak değerlerin en küçük değeri 0 (sıfır) olur.

Benden: $\left|-\frac{1}{2}\right| + \left|+\frac{1}{2}\right|$ işleminin sonucu kaçtır?

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

Çözüm: $\left|-\frac{1}{2}\right| = +\frac{1}{2}$ ve $\left|+\frac{1}{2}\right| = +\frac{1}{2}$

değerleri yerlerine yazalım.

$$\left|-\frac{1}{2}\right| + \left|+\frac{1}{2}\right|$$

$$\left(+\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) = \frac{1+1}{2}$$

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

Senden: $\left|-\frac{1}{3}\right| + \left|+\frac{2}{3}\right|$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B)
- $\frac{1}{3}$
- C)
- $\frac{2}{3}$
- D) 1**
- E)
- $\frac{4}{3}$

İlk Yardım: $\left|-\frac{1}{3}\right| + \left|+\frac{2}{3}\right|$ **Çözüm:****Soru:** $|3 - 5| - |9 - 4|$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -8 B) -3 C) 0 D) 3 E) 8

Çözüm:

$|3 - 5| - |9 - 4|$

$2 - 5$

-3

Cerrahi Malzemeler

$$|3 - 5| = |-2|$$

$$= 2$$

Önce mutlak değer içindeki çıkarma işlemi yapılır. İşlem sonucu -2'dir.

$$|9 - 4| = |5|$$

$$= 5$$

Mutlak içindeki işlem yapıp sonuç 5 bulunur.

Daha sonra çıkarma işlemi yapılır. Sonuç -3'tür.

Benden: $|2 - 3| + |7 - 1| - |4 - 8|$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

Çözüm: $|2 - 3| + |7 - 1| - |4 - 8|$

$|-1| + |6| - |-4|$

$(+1) + (+6) - (+4)$

$7 - 4 = 3$ bulunur.

Önce işlemlerin sonuçları bulunur, daha sonra mutlak değer dışına çıkarılır ve parantezle gösterilir.

Senden: $|7 - 1| + |9 - 10| - |6 - 9|$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3
- D) 4**
- E) 5

İlk Yardım: $|7 - 1| + |9 - 10| - |6 - 9|$ **Çözüm:**

Soru:

| | |
|---------------|------------------|
| $(-2)^3 = -8$ | $(-9)^1 = -9$ |
| $(100)^0 = 1$ | $(-1)^{11} = -1$ |
| $(-3)^2 = +9$ | $7^2 = 49$ |

Yukarıdaki eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Çözüm:

$(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$ (Doğru) $(-9)^1 = -9$ sayısının 1. kuvveti kendisine eşittir. (Doğru)

Sıfır (0) hariç sayıların 0. kuvveti +1'dir. (Doğru) $(-1)^{11}$ ifadesi (-1) 'i 11 defa yan yana çarpmaktır. 11 tek olduğu için işaret $(-)$ 'dir. (Doğru)

| | |
|---------------|------------------|
| $(-2)^3 = -8$ | $(-9)^1 = -9$ |
| $(100)^0 = 1$ | $(-1)^{11} = -1$ |
| $(-3)^2 = +9$ | $7^2 = 49$ |

$(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = +9$ $7^2 = 7 \cdot 7 = 49$

Negatif sayıların çift kuvveti pozitiftir. (Doğru) 7 iki defa çarpılınca 49 olur. (Doğru)

Cerrahi Bilgiler

- a bir reel sayı olmak üzere; n tane a'nın çarpımı;
 $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_{n \text{ tane biçiminde gösterilir.}}$
- a^n → üs (kuvvet)
→ taban
- Sıfır hariç tüm reel sayıların 0. (sıfırncı) kuvveti 1'dir.
- 1'in tüm kuvvetleri 1'dir.
- $a > 0$ ise $(a^m)^n = a^{mn}$
- $a^{-1} = \frac{1}{a}$ ($a \neq 0$)
- $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$
- Her sayının 1. kuvveti kendisine eşittir.

Benden:

| | | |
|----------------|--|-----------------|
| $(-2)^2 = 4$ | $\left(-\frac{1}{3}\right)^0 = 1$ | $(-1)^{40} = 1$ |
| $(-3)^3 = -27$ | $\left(-\frac{1}{100}\right)^1 = +\frac{1}{100}$ | $(-2)^1 = 2$ |

Yukarıdaki eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

Çözüm:

$$(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = 4 \text{ (Doğru)}$$

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^0 = 1 \text{ sayının 0. kuvveti 1'dir. (Doğru)}$$

$$(-1)^{40} = 1, (-1)\text{'in çift kuvveti +1'dir. (Doğru)}$$

$$(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27 \text{ (Doğru)}$$

$$\left(-\frac{1}{100}\right)^1 = -\frac{1}{100} \text{ olmalıdır.}$$

$$(-2)^1 = -2 \text{ olmalıdır.}$$

Sayıların 1. kuvveti kendisine eşittir. (Soruda yanlış verilmiştir.)

Senden:

| | | |
|---------------|-----------------------------------|-----------------|
| $100^0 = 1$ | $\left(-\frac{3}{5}\right)^1 = 1$ | $(-1)^{20} = 1$ |
| $(-5)^2 = 25$ | $3^2 = 9$ | $(-1)^{33} = 1$ |

Yukarıdaki eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 **D) 4** E) 5

- İlk Yardım:**
- Negatif sayıların çift kuvveti pozitif, tek kuvveti negatiftir.
 - Üss (kuvvet) tabanın kaç defa yan yana çarpılacağını ifade eder.

Çözüm:

Soru: $\sqrt{144} + \sqrt{16} + \sqrt{9}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 17 D) 19 E) 21

Çözüm:

$\sqrt{\quad}$ → Kök ifadesi olup kök derecesi 2'dir.

$$\begin{array}{ccc} \sqrt{144} & + & \sqrt{16} & + & \sqrt{9} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \sqrt{12 \cdot 12} = \sqrt{12^2} & & \sqrt{4 \cdot 4} = \sqrt{4^2} & & \sqrt{9} = \sqrt{3^2} \\ = 12 & & = 4 & & = 3 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \sqrt{144} & + & \sqrt{16} & + & \sqrt{9} \\ 12 & + & 4 & + & 3 = 19 \end{array}$$

Cerrahi Bilgiler

- $n \in \mathbb{Z}^+$ ve $n \geq 2$ olmak üzere;
 $x^n = a$ eşitliğini sağlayan a sayısına a 'nın n . dereceden kökü denir.
- $x^n = a$ eşitliğinde;
 $x = \begin{cases} \sqrt[n]{a}, & n \text{ tek} \\ \pm \sqrt[n]{a}, & n \text{ çift, } a \geq 0 \end{cases}$
- $\sqrt[n]{a}$ ifadesinde;
 $n \rightarrow$ çift ise $a \geq 0$
 $n \rightarrow$ tek ise $a \in \mathbb{R}$ olmalıdır.

Benden: $\sqrt{4} + \sqrt{9} + \sqrt{25}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

Çözüm:

$$\begin{aligned} \sqrt{4} &= \sqrt{2 \cdot 2} = \sqrt{2^2} = 2 \\ \sqrt{9} &= \sqrt{3 \cdot 3} = \sqrt{3^2} = 3 \\ \sqrt{25} &= \sqrt{5 \cdot 5} = \sqrt{5^2} = 5 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccc} \sqrt{4} & + & \sqrt{9} & + & \sqrt{25} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 2 & + & 3 & + & 5 = 10 \end{array}$$

" $\sqrt{\quad}$ " ifadesinin kök derecesi 2'dir.

Senden: $\sqrt{16} + \sqrt{36} + \sqrt{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 **B) 12** C) 14 D) 16 E) 18

İlk Yardım: $\sqrt{16} = \sqrt{4 \cdot 4} = \dots\dots\dots$
 $\sqrt{36} = \sqrt{6 \cdot 6} = \dots\dots\dots$
 $\sqrt{4} = \sqrt{2 \cdot 2} = \dots\dots\dots$

Çözüm:

Soru: $\frac{3x^2 + ax^2}{x^2}$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3 - a$ B) $3a$ C) $a - 1$ D) $3 + a$ E) $a - 3$

► **Çözüm:**

x^2 parantezine alalım. $\frac{3x^2 + ax^2}{x^2} = \frac{x^2(3 + a)}{x^2} = 3 + a$ x^2 ifadeleri pay ve payda da olup sadeleşirler.

$\frac{x^2(3 + a)}{x^2}$ olur.

Cerrahi Bilgiler

- Çarpanlarına ayırmak demek sayının çarpanlarını yan yana yazmak demektir. **Örneğin;** $6 = 3 \cdot 2$ gibi
- Çarpanlarına ayrılan sayılarla sadeleştirme yapılabilir.
- Ax ifadesi $A \cdot x$ şeklinde yazılabilir.
- x veya $-$ ile ayrılan her ifade bir terimdir. $Ax - By$ iki terimlidir.
- $ax + bx$ 'te ortak çarpan x 'tir. $ax + bx = x(a + b)$ 'dir.

Benden: $\frac{3x - 3y}{x - y}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - y$ B) $x + y$ C) $3x$ D) $3y$ E) 3

► **Çözüm:** 3 parantezine alalım. $\frac{3x - 3y}{x - y} = \frac{3(x - y)}{x - y}$ ($x - y$ ifadeleri sadeleşir.)

$= 3$

Sadeleşme işlemi ifadeler çarpanlarına ayrıldıktan sonra yapılır.

Senden: $\frac{7x - 7y}{x - y}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y$ B) $7x$ C) $7y$ **D) 7** E) $x - y$

İlk Yardım: $\frac{7x - 7y}{x - y}$

► **Çözüm:**

Cerrahi Matzemeler



$$\frac{ax - bx}{ax + bx}$$

ifadesinde x terimleri ortaktır. Pay ve paydayı x parantezine alabiliriz.



$$\frac{ax - bx}{ax + bx} = \frac{x(a - b)}{x(a + b)} \quad (x\text{'ler sadeleşir.})$$

$$= \frac{a - b}{a + b}$$

Soru: $\frac{ax - bx}{ax + bx}$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1-a}{1-b}$ B) $\frac{2b}{a-b}$ C) $\frac{a-b}{2b}$ D) $\frac{2a}{a+b}$ E) $\frac{a-b}{a+b}$

► **Çözüm:**

$\frac{ax - bx}{ax + bx} = \dots$

$= \dots$

Benden: $\frac{mn + mk}{mn - mk}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{n+k}{n}$ B) $\frac{n+k}{n-k}$ C) $\frac{n-k}{n+k}$ D) $\frac{n}{k}$ E) $\frac{k}{n}$

► **Çözüm:** m terimleri ortaktır. $\frac{mn + mk}{mn - mk} = \frac{m(n + k)}{m(n - k)}$ sadeleşir.

$= \frac{n + k}{n - k}$

Senden: $\frac{yx + 3x}{2x - xy}$

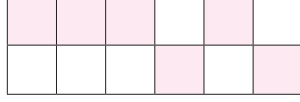
ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{y+3}{2y}$ B) $\frac{y+3}{y-2}$ **C) $\frac{y+3}{2-y}$** D) $\frac{3y}{y+2}$ E) $\frac{y-3}{2+y}$

İlk Yardım: $\frac{yx + 3x}{2x - xy}$ Pay ve payda x parantezine alınmalıdır.

► **Çözüm:**

Soru:



Yukarıda gösterilen boyalı kutucuk sayısının boyasız kutucuk sayısına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

► **Çözüm:** Oranda önce söylenen ifade paya, sonra söylenen ifade paydaya yazılır.

$$\frac{\text{Boyalı kutucuk sayısı}}{\text{Boyasız kutucuk sayısı}} = \frac{6}{6} = 1$$

Cerrahi Bilgiler

- Aynı birimden iki çokluğun birbirine bölümüne oran denir.
- Birimlerin aynı olduğu oranlar birimsiz, birimlerin farklı olduğu oranlar birimli oranlardır.
- $\frac{\text{metre (uzunluk)}}{\text{santimetre (uzunluk)}}$ birimsiz oran
- $\frac{\text{kilogram (kütle)}}{\text{metre (uzunluk)}}$ birimli oran
- Oranlar en sade halde yazılmalıdır.

Benden:



Yukarıdaki torbada bulunan top sayıları ve renkleri verilmiştir.

Buna göre sarı topların tüm toplara oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{14}$ B) $\frac{3}{14}$ C) $\frac{5}{14}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{3}{5}$

► **Çözüm:** $\frac{\text{Sarı top sayısı}}{\text{Tüm top sayısı}} = \frac{6}{(3+5+6)}$
 $= \frac{6^3}{14_7} \Rightarrow \frac{3}{7}$ 'dir.

Senden:



Yukarıdaki torbada bulunan top sayıları ve renkleri verilmiştir.

Buna göre kırmızı topların tüm toplara oranı kaçtır?

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

İlk Yardım: Oranda önce söylenen ifade paya, sonra söylenen ifade paydaya yazılır.

► **Çözüm:**

Soru:

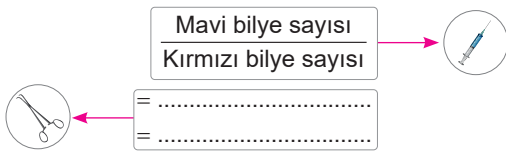


Yukarıdaki kutuda bulunan bilye sayıları ve renkleri verilmiştir.

Buna göre mavi bilye sayısının kırmızı bilye sayısına oranı kaçtır?

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

► **Çözüm:**



Cerrahi Malzemeler

► **Çözüm:** Önce söylenen ifade paya, sonra söylenen ifade paydaya yazılır.

$$\frac{\text{Önce söylenen ifade}}{\text{Sonra söylenen ifade}} = \frac{\text{Mavi bilye sayısı}}{\text{Kırmızı bilye sayısı}}$$

$$\frac{\text{Mavi bilye sayısı}}{\text{Kırmızı bilye sayısı}} = \frac{30}{20}$$

$$= \frac{3}{2} \text{ bulunur.}$$

Benden:



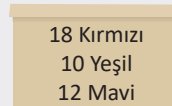
Yukarıdaki kutuda bulunan bilye sayıları ve renkleri verilmiştir.

Buna göre yeşil bilyelerin tüm bilyelere oranı kaçtır?

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

► **Çözüm:** $\frac{\text{Yeşil bilye sayısı}}{\text{Tüm bilye sayısı}} = \frac{10}{18+10+12}$
 $= \frac{10}{40} \Rightarrow \frac{1}{4}$

Senden:



Yukarıdaki kutuda bulunan bilye sayıları ve renkleri verilmiştir.

Buna göre kırmızı bilyelerin tüm bilyelere oranı kaçtır?

- A) $\frac{9}{10}$ B) $\frac{9}{20}$ C) $\frac{7}{20}$ D) $\frac{11}{20}$ E) $\frac{19}{20}$

İlk Yardım: Önce söylenen ifade paya, sonra söylenen ifade paydaya yazılır.

► **Çözüm:**

Soru: Hangi sayının 5 katının 3 eksiği 17'dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Çözüm: İstenilen sayı x olsun.

$$\begin{aligned} 5x - 3 &= 17 \\ 5x &= 17 + 3 \\ 5x &= 20 \\ x &= \frac{20}{5} \\ x &= 4 \end{aligned}$$

5 katı = $5x$
5 katının 3 eksiği = $5x - 3$ olarak ifade edilir.
Eşitlik sağlanır denklem çözülür.

Cerrahi Bilgiler

- Problemde verilen verilerle baştan sona doğru denklem kurulur.
- İstenilen sayı x olsun.

| | |
|---|-----------------------------------|
| Sayının 3 fazlası = $x + 3$ | Sayının 3 eksiği = $x - 3$ |
| Sayının 3 katı = $3 \cdot x$ | Sayının 3'te biri = $\frac{x}{3}$ |
| Sayının 2 katının 3 fazlası = $2x + 3$ | |
| Sayının yarısının 3 fazlası = $\frac{x}{2} + 3$ | |

Benden: Hangi sayının 4 katının 15 eksiği 25'tir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

Çözüm: İstenilen sayı = x

$$\begin{aligned} 4 \text{ katı} &= 4x \\ 4 \text{ katının 15 eksiği} &= 4x - 15 \\ 4x - 15 &= 25 \\ 4x &= 25 + 15 \\ 4x &= 40 \\ x &= \frac{40}{4} \\ x &= 10 \end{aligned}$$

Senden: Hangi sayının 6 katının 4 eksiği 26'dır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

İlk Yardım: Katı ifadesi çarpmayı, eksiği ifadesi çıkarmayı temsil eder.

Çözüm:

Soru: Hangi sayının 5 katı ile 3 katının toplamı 32 eder?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

Çözüm:

$$\begin{aligned} 5x + 3x &= 32 \\ 8x &= 32 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

Cerrahi Matzemeler

- İstenilen sayı = x
- 5 katı = $5x$
- 3 katı = $3x$
- 5 katı ile 3 katının toplamı $5x + 3x$ 'dir.
- $8x = 32$
- $x = \frac{32}{8} \Rightarrow x = 4$

Benden: Hangi sayının 2 katı ile kendisinin toplamı 21 eder?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

Çözüm:

$$\begin{aligned} \text{İstenilen sayı} &= x \\ x\text{'in 2 katı} &= 2x \\ x\text{'in kendisi} &= x \\ 2x + x &= 21 \\ 3x &= 21 \\ x &= \frac{21}{3} \\ x &= 7 \end{aligned}$$

Senden: Hangi sayının 4 katı ile kendisinin toplamı 30 eder?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

İlk Yardım: İstenilen sayı = x

$$x\text{'in 4 katı} = 4x$$

$$x\text{'in kendisi} = x$$

Çözüm:

Soru:

| |
|---------------------------------|
| p: "Bana not ver." |
| q: "2 asal sayıdır." |
| r: "Sıvı ölçü birimi kg'dır." |
| s: "Eyvah" |
| t: " $\sqrt{5}$ irrasyoneldir." |

Yukarıdaki ifadelerden hangileri önermedir?

- A) q ve r B) r, s ve t C) q ve s D) p ve q E) q, r ve t

Çözüm:

| | |
|---------------------------------|--|
| p: "Bana not ver." | → Önerme değildir. (Emir cümlesi önerme olmaz.) |
| q: "2 asal sayıdır." | → Önermedir. |
| r: "Sıvı ölçü birimi kg'dır." | → Önermedir. |
| s: "Eyvah" | → Önerme değildir. (Heyecan, duygu bildiren cümleler önerme olamaz.) |
| t: " $\sqrt{5}$ irrasyoneldir." | → Önermedir. |

Cerrahi Bilgiler

- Doğru ya da yanlış, kesin bir hüküm bildiren ifadelere önerme denir.
- Önermeler: p, q, r, s ... gibi sembollerle gösterilir.
- p: "Ankara Türkiye'nin başkentidir." ifadesi bir doğru önermedir.
- q: "En güzel çiçek hangisidir?" ifadesi bir önerme değildir.

Benden: Aşağıda verilen ifadelerden hangisi önermedir?

- A) p: "Bugün okula gidecek misin?"
 B) q: "Eyvah süt taşı."
 C) r: Ödevlerini evde yap."
 D) s: "3 asal bir sayı mı?"
 E) t: "1001 çift bir sayıdır."

Çözüm:

p: Emir cümlesidir. Önerme olamaz. (Kesinlik yoktur.)
 q: Heyecan bildiren bir cümledir. Önerme olamaz. (Kesinlik yoktur.)
 r: Emir cümlesidir. Önerme olamaz. (Kesinlik yoktur.)
 t: Önermedir. Çünkü kesinlik vardır.

Senden: Aşağıda verilen ifadelerden hangisi önermedir?

- A) p: "Su verir misin?"
 B) q: Saat kaçta sinemaya gideceksin?"
 C) r: "Eyvah otobüs kaçtı."
 D) s: "Soruyu kim çözecek."
 (E) t: "-3, bir doğal sayı değildir?"

İlk Yardım: Kesinlik bildiren ifadeler ya doğrudur ya da yanlıştır.

Çözüm:

Soru: $A = \{\text{Çift rakamlar}\}$

ortak Özellik yöntemi ile verilen A kümesinin Venn şeması ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $A = \{2, 4, 6, 8\}$

B) $A = \{0, 4, 8, 9\}$

C) $A = \{0, 2, 4, 8\}$

D) $A = \{0, 2, 8, 4\}$

E) $A = \{1, 3, 5, 7\}$

Çözüm:

Kümenin ismi büyük harfle yazılır

$A = \{0, 2, 8, 4\}$

Elemanların önüne nokta konularak kapalı çizgi içerisinde gösterilir.

Cerrahi Bilgiler

- İyi tanımlanmış nesnelere oluşan topluluğa küme denir.
- Kümeler 3 farklı biçimde gösterilebilirler.

1 – Venn Şeması;

$A = \{0, 2, 4, 8\}$

Küme büyük harfle gösterilir. Elemanlar kapalı çizgi içine, önüne nokta konularak yazılır.

2 – Liste Yöntemi;

$A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

Büyük harfin karşısına eşitlik yazılır. Elemanlar aralarına virgül konularak yazılır.

3 – Ortak Özellik Yöntemi;

$A = \{\text{5'ten küçük rakamlar}\}$

Büyük harfin karşısına eşitlik konular ve parantez içine elemanların ortak özelliği yazılır.

Benden:

$M = \{a, o, i, u\}$

Yukarıda verilen M kümesinin ortak özellik yöntemi ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $M = \{a, o, u, i\}$

B) $M = \{\text{Sesli harfler}\}$

C) $M = \{\text{İnce sesli harfler}\}$

D) $M = \{\text{Kalın sesli harfler}\}$

E) $M = \{\text{Sessiz harfler}\}$

Çözüm:

"a, o, u, i" alfabemizin kalın sesli (ünlü) harfleridir. Ortak özellikte eksik veya fazla eleman çıkmamalıdır.

Senden:

$K = \{s, n, l\}$

Yukarıda verilen K kümesinin ortak özellik yöntemi ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $K = \{\text{Sesli harfler}\}$

B) $K = \{\text{Sessiz harfler}\}$

C) $K = \{\text{"sanal" kelimesinin sessiz harfleri}\}$

D) $K = \{s, l, n\}$

E) $K = \{\text{"selim" kelimesinin sessiz harfleri}\}$

İlk Yardım: Bütün elemanların ortak özelliğine bakılır.

Çözüm:

Soru: $A = \{0, 1, 2, 3\}$ olmak üzere;

$f: A \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlıdır.

$f(x) = x - 3$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi görüntü kümesinin elemanlarından biri değildir?

- A) 1 B) 0 C) -1 D) -2 E) -3

Çözüm: $A = \{0, 1, 2, 3\}$ olup $f(A)$ 'yi bulalım.

$$x = 0 \Rightarrow f(0) = 0 - 3 = -3$$

$$x = 1 \Rightarrow f(1) = 1 - 3 = -2$$

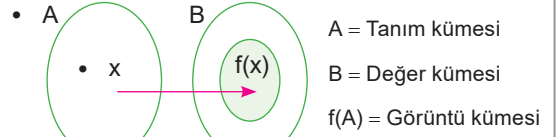
$$x = 2 \Rightarrow f(2) = 2 - 3 = -1$$

$$x = 3 \Rightarrow f(3) = 3 - 3 = 0$$

$f(x)$, bulunurken x yerine istenilen değer yazılır ve işlem yapılır.

Cerrahi Bilgiler

- A ve B boş olmayan iki küme olsun. A 'daki her elemanı, B kümesinde yalnız bir elemanla eşleştiren bağıntıya fonksiyon denir.
- $f: A \rightarrow B$ biçiminde gösterilir.



Benden: $A = \{-2, -1, 0, 1\}$ olmak üzere;

$f: A \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlıdır.

$f(x) = x + 2$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi görüntü kümesinin elemanlarından biri değildir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Çözüm: $f(A)$ 'yi bulmak için x yerine sırasıyla A kümesinin elemanlarını yazalım.

$$x = -2 \Rightarrow f(-2) = (-2) + 2 = 0$$

$$x = -1 \Rightarrow f(-1) = (-1) + 2 = 1$$

$$x = 0 \Rightarrow f(0) = 0 + 2 = 2$$

$$x = 1 \Rightarrow f(1) = 1 + 2 = 3$$

olup görüntü kümesi = $\{0, 1, 2, 3\}$ 'tür.

Senden: $A = \{0, 3, 6, 9\}$ olmak üzere;

$f: A \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlıdır.

$f(x) = 5 - x$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi görüntü kümesinin elemanlarından biri değildir?

- A) 2 B) 5 C) -1 **D) -3** E) -4

İlk Yardım: $f(x)$ 'de x yerine değerler yazılır ve $5 - x$ işlemi yapılır.

Çözüm:

Soru: $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı ve $f(x) = x^2 + 2$ olarak veriliyor.

Buna göre $f(3)$ kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

Çözüm:

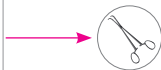
$$f(x) = x^2 + 2$$

.....

.....

.....

.....



Cerrahi Malzemeler



$$f(x) = x^2 + 2$$

$f(3)$ için $x = 3$ yazılır.

$$f(3) = 3^2 + 2$$

$$= 9 + 2$$

$$= 11$$

Benden: $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı ve $f(x) = 4 - x^2$ olarak veriliyor.

Buna göre $f(2)$ kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

Çözüm: $f(x) = 4 - x^2$ ise;

$x = 2$ yerine yazalım.

$$f(2) = 4 - x^2$$

$$= 4 - 4$$

$$= 0$$

Yani $f(2) = 0$ 'dır.

Senden: $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı ve $f(x) = 3 - x^2$ olarak veriliyor.

Buna göre $f(3)$ kaçtır?

- A) -6** B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

İlk Yardım: $f(x) = 3 - x^2$ ifadesinde $x = 3$ yazılmalıdır.

Çözüm:

Soru:

- I. $P(x) = x^3 + 6x^2 + 7$ III. $\sqrt{x} + 1$
 II. $P(x) = x^{-5} + 4x - 1$ IV. $x^2 + 9$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi polinomdur?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

► **Çözüm:** I. $P(x) = x^3 + 6x^2 + 7$ → Polinomdur.
 II. $P(x) = x^{-5} + 4x - 1$ → Derece negatif olamaz. Polinom değildir.
 III. $\sqrt{x} + 1$
 IV. $x^2 + 9$ → Polinomdur.
 $\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$ olup derece doğal sayı olmalıdır. Polinom değildir.

Cerrahi Bilgiler

- $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ gerçekte sayılar ve $n \in \mathbb{N}$ olmak üzere;
 $P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ ifadesine polinom denir.
- $a_n x^n, a_{n-1} x^{n-1}, \dots, a_1 x, a_0$ ifadelerine polinomun terimleri denir.
- Değişkenin üssü en büyük olan terimin üssüne polinomun derecesi denir. $\text{der}[P(x)]$ ile gösterilir.
- En büyük dereceli terimin katsayısına **başkatsayı** denir.

Benden:

- I. $P(x) = 2029$ III. $P(x) = x^2 + \frac{5}{x}$
 II. $P(x) = x^2 + x + 1$ IV. $P(x) = \sqrt{3}x - 6$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi polinomdur?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

► Çözüm:

III. $P(x) = x^2 + \frac{5}{x} = x^2 + 5x^{-1}$ → Derece doğal sayı olmalıdır, Polinom değildir.

Katsayılar reel sayı olabilir. En önemli şart derecelerin doğal sayı olmasıdır.

Senden:

- I. $P(x) = \frac{3}{x} + 7$ III. $P(x) = 2x^2 + \sqrt{x}$
 II. $P(x) = 1453 - x$ IV. $P(x) = x^{99} - x$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi polinomdur?






- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

İlk Yardım: x'in derecesinin doğal sayı (0, 1, 2, 3 ...) olması gerekir.






► Çözüm:

Soru: Aşağıda verilen ifadelerden hangisi polinom değildir?

- A) $P(x) = x^5 - 700$ B) $P(x) = x^5 + x^4 + x$ C) $P(x) = \frac{x^2}{5} + \frac{x}{2}$
 D) $P(x) = 800$ E) $P(x) = \frac{3x^3}{x^5}$

► **Çözüm:** A) $P(x) = x^5 - 700$ → 
 B) $P(x) = x^5 + x^4 + x$ → 
 C) $P(x) = \frac{x^2}{5} + \frac{x}{2}$ → 
 D) $P(x) = 800$ → 
 E) $P(x) = \frac{3x^3}{x^5}$ → 

Cerrahi Matzemeler

-  $P(x) = x^5 - 700$ polinomdur.
-  $P(x) = x^5 + x^4 + x$ polinomdur.
-  $P(x) = \frac{x^2}{5} + \frac{x}{2}$ polinomdur.
-  $P(x) = 800x^0$ yazılabilir. $x^0 = 1$ 'dir. Polinomdur.
-  $P(x) = \frac{3x^3}{x^5} = \frac{3}{x^2} = 3 \cdot x^{-2}$ olup $-2 \in \mathbb{N}$ 'dir. Polinom değildir.

Benden: Aşağıda verilenlerden hangisi polinom değildir?

- A) $P(x) = \frac{3x^2 - x}{5}$ B) $P(x) = 7 - \frac{x}{5}$ C) $P(x) = 1 + x + x^2$
 D) $P(x) = 3x^2 + \sqrt{x}$ E) $P(x) = x^2 - \sqrt{5}x$

► Çözüm: D) $P(x) = 3x^2 + \sqrt{x}$ (Polinom değildir.)

Çünkü $P(x) = 3x^2 + \sqrt{x}$
 $= 3x^2 + x^{\frac{1}{2}}$ → $\frac{1}{2}$ doğal sayı değildir.

Senden: Aşağıda verilenlerden hangisi polinom değildir?

- A) $P(x) = 7x^2 + 7x + 7$ B) $P(x) = \frac{8x^3 + 5}{3}$ C) $P(x) = \frac{23}{x^2}$
 D) $P(x) = \frac{x - 5}{2}$ E) $P(x) = 1 - x - x^2$

İlk Yardım: Polinomların değişkenlerinin derecesi doğal sayı olmalıdır.

► Çözüm:

Soru: P(5, 3) kaçtır?

- A) 120 B) 80 C) 60 D) 40 E) 20

Çözüm:

$$\begin{aligned}
 P(5, 3) &= \frac{5!}{(5-3)!} \\
 &= \frac{5!}{2!} \\
 &= \frac{2! \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5}{2!} \\
 &= 3 \cdot 4 \cdot 5 = 60
 \end{aligned}$$

$$5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

$$2! = 2 \cdot 1$$

Faktöriyelerde en küçük faktöriyel ifadesine göre sadeleştirme yapılır.

Cerrahi Bilgiler

- $n, r \in \mathbb{N}$ ve $n \geq r$ olmak üzere; n elemanlı bir kümenin sıralı ilişkilerine o kümenin r 'li permütasyonu denir.
- $P(n, r)$ ile gösterilir.
- $P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$

Benden: P(6, 2) kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 90

Çözüm:

$$\begin{aligned}
 P(6, 2) &= \frac{6!}{(6-2)!} \\
 &= \frac{6!}{4!} \\
 &= \frac{4! \cdot 5 \cdot 6}{4!} = 30
 \end{aligned}$$

Senden: P(8, 2) kaçtır?

- A) 30 B) 42 C) 56 D) 60 E) 82

İlk Yardım: $P(8, 2) = \frac{8!}{(8-2)!}$ işleminin sonucu bulunmalıdır.

Çözüm:**Soru:** P(3, 2) + P(4, 2) işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

Çözüm:

$$P(3, 2) = \dots \rightarrow \text{✂}$$

$$P(4, 2) = \dots \rightarrow \text{💉}$$

$$P(3, 2) + P(4, 2) \dots \rightarrow \text{✍}$$

Cerrahi Malzemeler

$$\begin{aligned}
 P(3, 2) &= \frac{3!}{(3-2)!} \\
 &= \frac{3!}{1!} \\
 &= \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{1} = 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(4, 2) &= \frac{4!}{(4-2)!} \\
 &= \frac{2! \cdot 3 \cdot 4}{2!} = 12
 \end{aligned}$$

$$P(3, 2) + P(4, 2) = 6 + 12 = 18$$

Benden: P(5, 2) + P(6, 3)

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 100 B) 120 C) 140 D) 160 E) 180

Çözüm:

$$\begin{aligned}
 P(5, 2) &= \frac{5!}{(5-2)!} \\
 &= \frac{5!}{3!} \\
 &= \frac{3! \cdot 4 \cdot 5}{3!} = 20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(6, 3) &= \frac{6!}{(6-3)!} \\
 &= \frac{6!}{3!} \\
 &= \frac{3! \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}{3!} = 120
 \end{aligned}$$

$$P(5, 2) + P(6, 3) = 20 + 120 = 140$$

Senden: P(5, 3) + P(7, 3)

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 230 B) 250 C) 270 D) 280 E) 300

İlk Yardım: P(5, 3) ve P(7, 3) işlemleri yapılır ve çıkan sonuçlar toplanır.

Çözüm:

Soru: $C\binom{6}{4}$ kaçtır?

- A) 6 B) 15 C) 24 D) 30 E) 48

Çözüm: $C\binom{6}{4} = \binom{6}{4}$ 'dür.

$$\begin{aligned} C\binom{6}{4} &= \frac{6!}{(6-4)! \cdot 4!} \\ &= \frac{6!}{2! \cdot 4!} \rightarrow 6! = 4! \cdot 4 \cdot 6 \text{ olarak gösterilebilir.} \\ &= \frac{4! \cdot 5 \cdot 6^3}{2! \cdot 4!} = 15 \end{aligned}$$

Cerrahi Bilgiler

- $n, r \in \mathbb{N}$ ve $0 \leq r \leq n$ olmak üzere; n elemanlı bir kümenin r elemanlı tüm alt kümelerinin her birine, n 'nin r 'li kombinasyonu denir.
- $C(n, r)$ ile gösterilir.
- $C(n, r) = \binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)! \cdot r!}$

Benden: $C\binom{7}{3}$ kaçtır?

- A) 15 B) 25 C) 35 D) 45 E) 55

Çözüm: $C\binom{7}{3} = \binom{7}{3}$ 'dür.

$$\begin{aligned} C\binom{7}{3} &= \frac{7!}{(7-3)! \cdot 3!} \\ &= \frac{7!}{4! \cdot 3!} \\ &= \frac{4! \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}{4! \cdot 3!} \\ &= 35 \end{aligned}$$

Senden: $C\binom{8}{2}$ kaçtır?

- A) 15 B) 21 **C) 28** D) 35 E) 41

İlk Yardım: $C\binom{8}{2} = \binom{8}{2}$

Çözüm:

Soru: $\binom{n}{2} = 10$ olduğuna göre n kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Çözüm:

$$\begin{aligned} \binom{n}{2} &= \dots \rightarrow \text{✂} \\ (n-1) \cdot n &= 20 \rightarrow \text{🪡} \end{aligned}$$

Cerrahi Malzemeler



$$\binom{n}{2} = C\binom{n}{2} \text{ dir.}$$



$$\begin{aligned} \frac{(n-1) \cdot n}{2} &= 10 \\ (n-1) \cdot n &= 20 \\ n &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C\binom{n}{2} &= \frac{n!}{(n-2)! \cdot 2!} \\ &= \frac{(n-2)! \cdot (n-1) \cdot n}{(n-2)! \cdot 2!} \\ &= \frac{(n-1) \cdot n}{2} \text{ yapar.} \end{aligned}$$

Benden: $\binom{n}{2} = 21$ olduğuna göre n kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Çözüm:

$$\begin{aligned} \binom{n}{2} &= 21 \\ \frac{n!}{(n-2)! \cdot 2} &= 42 \\ \frac{(n-2)! \cdot (n-1) \cdot n}{(n-2)! \cdot 2!} &= 42 \\ \frac{(n-1) \cdot n}{2} &= 21 \\ (n-1) \cdot n &= 42 \\ n &= 7 \end{aligned}$$

Senden: $\binom{n}{2} = 15$ olduğuna göre n kaçtır?

- A) 4 B) 5 **C) 6** D) 7 E) 8

İlk Yardım: $\binom{n}{2} = C\binom{n}{2}$ olup 15'e eşitlenir.

Çözüm:

Soru: Rastgele havaya atılan iki medeni paranın ikisinin de yazı gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

Çözüm: Her paranın bir yüzü tura, bir yüzü yazıdır.

$E = \{(T, T), (T, Y), (Y, T), (Y, Y)\}$ → E örnek uzaydır.
E'nin eleman sayısı = $2^2 = 4$ olur.

İstenen olay = $A = \{(Y, Y)\}$

$$O \text{ halde, } P(A) = \frac{s(A)}{s(E)}$$

$$= \frac{1}{4} \text{ bulunur.}$$

Cerrahi Bilgiler

- Sonucu belli olmayan bir deneyde çıkması mümkün olan tüm sonuçların kümesine **örnek uzay** denir.
- Örnek uzay "E" ile gösterilir.
- Örnek uzayın her alt kümesine **olay** denir.
- E örnek uzayında bir A olayının gerçekleşme olasılığı: $P(A) = \frac{s(A)}{s(E)}$ 'dir.
- $0 \leq P(A) \leq 1$
- $P(A) = 0$ ise **imkansız olay** denir.
- $P(A) = 1$ ise **kesin olay** denir.

Benden: Rastgele havaya atılan iki medeni paranın birinin yazı, diğerinin tura gelme olasılığı kaçtır?

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

Çözüm: $E = \{(T, T), (T, Y), (Y, T), (Y, Y)\}$

İstenen olay; $A = \{(T, Y), (Y, T)\}$

$$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)}$$

$$= \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Senden: Rastgele havaya atılan iki medeni paranın ikisinin de tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

İlk Yardım: $E = \{(T, T), (T, Y), (Y, T), (Y, Y)\}$

Çözüm:

Soru: 3 tane medeni paranın havaya atılması sonucunda üçünün de tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

Çözüm:

$E = \{.....\}$

$s(E) =$

$P(A) =$

$=$



Cerrahi Malzemeler



$E = \{(Y, Y, Y), (Y, Y, T), (Y, T, Y), (T, Y, Y), (T, Y, T), (T, T, Y), (Y, T, T), (T, T, T)\}$
olup $s(E) = 8$ 'dir.



$A =$ Üçünde tura gelmesi $A = \{(T, T, T)\}$

$$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{1}{8} \text{ 'dir.}$$

Benden: Bir medeni para 3 kez havaya atılıyor.

Buna göre 2 yazı, 1 tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{8}$

Çözüm: $E = \{(Y, Y, Y), (Y, Y, T), (Y, T, Y), (T, Y, Y), (T, Y, T), (T, T, Y), (Y, T, T), (T, T, T)\}$ olup $s(E) = 8$ 'dir.

$A =$ 2 yazı, 1 tura gelme olayı

$A = \{(Y, Y, T), (Y, T, Y), (T, Y, Y)\}$ olup $s(A) = 3$ 'tür.

$$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{3}{8}$$

Senden: Bir medeni para 3 kez havaya atılıyor.

Buna göre 1 yazı, 2 tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{8}$ E) 1

İlk Yardım: $s(E) = 2^3 = 8$ 'dir.

Çözüm:

Soru:

| |
|--|
| $2 \blacklozenge 2 \blacktriangle 5 = 5$ |
| $4 \blacklozenge 3 \blacktriangle 1 = 1$ |
| $9 \blacksquare 1 \blacklozenge 1 = 10$ |

Yukarıda verilen eşitlikler için;

\blacklozenge , \blacktriangle , \blacksquare , \blacklozenge sembollerinin yerine sırasıyla aşağıdaki işlemlerden hangisi gelmelidir?

A) $\div, -, \cdot, +$

B) $\cdot, +, \div, -$

C) $\cdot, \div, +, -$

D) $\div, \cdot, -, +$

E) $\div, \cdot, +, -$

Çözüm:

Sonuç 5 ise önceki sayıların işlemlerine bakılmalıdır.

$\blacklozenge = \div$ ise,
 $\blacksquare = +$ olur.

\blacklozenge işleminin \div olması gerekir.

$\blacktriangle = \cdot$ olmalıdır.

$\blacklozenge = \div$ ise,
 $\blacksquare = +$ olmalıdır.

$\blacktriangle = \cdot$ ise
 $\blacklozenge = -$ olmalıdır.

Benden:

| |
|---------------------------|
| $8 \blacklozenge 2 = 4$ |
| $5 \blacktriangle 1 = 5$ |
| $3 \blacksquare 3 = 6$ |
| $11 \blacklozenge 1 = 10$ |

Yukarıda verilen eşitliklere göre \blacklozenge , \blacktriangle , \blacksquare , \blacklozenge sembolleri yerine sırasıyla aşağıdaki işlemlerden hangisi gelmelidir?

A) $\div, \cdot, -, +$

B) $\div, \cdot, +, -$

C) $\div, -, \cdot, +$

D) $\div, +, \cdot, -$

E) $\cdot, \div, +, -$

Çözüm:

\blacktriangle , işareti $5 \blacktriangle 1 = 5$ olduğu için \div veya \cdot olabilir.

$8 \blacklozenge 2 = 4$ işleminde $\blacklozenge = \div$ olmak zorundadır.

O halde, $\blacktriangle = \cdot$ olmalıdır.

$11 \blacklozenge 1 = 10$ işleminde $\blacklozenge = -$ olmalıdır.

O halde, $\blacksquare = +$ olur.

Senden:

| |
|---------------------------|
| $7 \blacklozenge 1 = 7$ |
| $12 \blacktriangle 3 = 9$ |
| $10 \blacksquare 5 = 2$ |
| $8 \blacklozenge 1 = 9$ |

Yukarıda verilen eşitliklere göre \blacklozenge , \blacktriangle , \blacksquare , \blacklozenge sembolleri yerine sırasıyla aşağıdaki işlemlerden hangisi gelmelidir?

A) $\cdot, -, \div, +$

B) $+, -, \cdot, \div$

C) $\div, -, \cdot, +$

D) $\div, +, \cdot, -$

E) $\cdot, \div, +, -$

İlk Yardım: Önce tablodaki tek sayılarla yapılan işlemlere bakılır.

Çözüm:

Cerrahi Bilgiler

- Genellikle öncüllü olarak verilir.
- Verilen paragraf çok iyi okunmalıdır.
- Maddelerin sıralanmasına dikkat edilmelidir.
- Verilen örnek çok iyi incelenmelidir.



İvedik Organize Sanayi 1518 Sok. Matbaacılar Sitesi
Mat-Sit İş Merkezi No.:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Telefon: 0 312 384 20 33 Belgegeçer: 0312 342 23 58
WhatsApp: 0 505 925 57 81
www.editoryayinevi.com | bilgi@editoryayinevi.com

