

TYT MATEMATİK

DENEME 1

Cevap Anahtarı ve Ayrıntılı Çözümler

Ad Soyad: _____	Okul / Sınıf: _____
Başlama Saati: _____ Bitiş Saati: _____	Kullanılan Süre: _____

40 SORU • ÖNERİLEN SÜRE 75 DAKİKA • ORTA DÜZEY

Bu çalışma özgün bir eğitim denemesidir; resmî ÖSYM yayını değildir.

CEVAP ANAHTARI

1	C	11	E	21	C	31	B
2	A	12	C	22	E	32	C
3	E	13	B	23	D	33	A
4	B	14	D	24	A	34	E
5	D	15	A	25	B	35	D
6	B	16	D	26	A	36	E
7	D	17	B	27	D	37	A
8	A	18	E	28	C	38	B
9	C	19	A	29	E	39	D
10	E	20	C	30	B	40	C

Çözümleri, denemeyi tamamladıktan sonra inceleyiniz.

1-10. SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

1. Soru Konu: Temel İşlemler ve Köklü İfadeler • Doğru Cevap: C

$E = (1/2 + 1/3)^{-1} + (\sqrt{12} - \sqrt{3}) / \sqrt{3}$ olduğuna göre E kaçtır?

Çözüm

- Önce parantezin içini hesaplayalım: $1/2 + 1/3 = 3/6 + 2/6 = 5/6$. Bir sayının -1. kuvveti çarpmaya göre tersidir. Bu nedenle $(5/6)^{-1} = 6/5$ olur.
- Köklü ifadede $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ olduğundan $(\sqrt{12} - \sqrt{3}) / \sqrt{3} = (2\sqrt{3} - \sqrt{3}) / \sqrt{3} = 1$ olur.
- Sonuç olarak $E = 6/5 + 1 = 6/5 + 5/5 = 11/5$ bulunur.

Dikkat: İşlem önceliğine göre önce parantez, sonra üs ve köklü ifade işlemleri yapılmalıdır.

2. Soru Konu: Tek ve Çift Sayılar • Doğru Cevap: A

a ve b tam sayıları için $a + b$ tek sayıdır. Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman tek sayıdır?

Çözüm

- $a + b$ tek olduğuna göre sayılardan biri tek, diğeri çifttir.
- Bir sayının karesi, sayının tek-çift özelliğini değiştirmez. Bu nedenle a^2 ile b^2 sayılarından biri tek, diğeri çifttir.
- Tek sayı ile çift sayının toplamı tek olduğundan $a^2 + b^2$ her zaman tektir.

Dikkat: Biri tek, diğeri çift olan iki sayının çarpımı çifttir; bu bilgi diğer seçenekleri elemeye kullanılır.

3. Soru Konu: Sayı Basamakları • Doğru Cevap: E

abc ve cba yazılışları üç basamaklı doğal sayıları göstermek üzere $abc - cba = 198$, $b = c + 1$ ve $a + b + c = 12$ 'dir. Buna göre abc sayısı kaçtır?

Çözüm

- $abc - cba = (100a + 10b + c) - (100c + 10b + a) = 99(a - c)$ olur.
- $99(a - c) = 198$ eşitliğinden $a - c = 2$, yani $a = c + 2$ bulunur.
- $b = c + 1$ olduğundan $a + b + c = (c + 2) + (c + 1) + c = 12$ 'dir. Buradan $3c + 3 = 12$ ve $c = 3$ olur.
- Buna göre $b = 4$, $a = 5$ ve abc sayısı 543'tür.

4. Soru Konu: Bölünebilme Kuralları • Doğru Cevap: B

a ve b birer rakam olmak üzere $3a52b$ beş basamaklı sayısı 36 ile tam bölünebilmektedir. Buna göre (a, b) sıralı ikilisi kaç farklı değer alabilir?

Çözüm

- $36 = 4 \cdot 9$ olduğundan sayı hem 4'e hem 9'a tam bölünmelidir.
- 4'e bölünebilme için son iki basamak olan $2b$ sayısı 4'ün katı olmalıdır. Bu koşulu $b = 0, 4$ ve 8 sağlar.
- 9'a bölünebilme için rakamlar toplamı $3 + a + 5 + 2 + b = 10 + a + b$, 9'un katı olmalıdır.
- $b = 0$ için $a = 8$; $b = 4$ için $a = 4$; $b = 8$ için $a = 0$ veya $a = 9$ olur.
- Böylece (8,0), (4,4), (0,8) ve (9,8) olmak üzere 4 farklı ikili vardır.

Dikkat: 36'ya bölünebilme kontrolünde 4 ve 9 kuralları birlikte uygulanmalıdır.

5. Soru Konu: Asal Çarpanlar ve Bölen Sayısı • Doğru Cevap: D

360 sayısının pozitif bölenlerinden kaç tanesi 12'nin katı olup 60'ın katı değildir?

Çözüm

- $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ biçiminde asal çarpanlarına ayrılır.
- Bir bölen $12 = 2^2 \cdot 3$ 'ün katı olacaksa 2 'nin üssü 2 veya 3; 3 'ün üssü 1 veya 2 olmalıdır.
- Bu koşullar sağlandığında bölenin $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ 'in katı olmaması için 5 çarpanını içermemesi gerekir; yani 5'in üssü 0 seçilmelidir.
- Seçim sayısı $2 \cdot 2 \cdot 1 = 4$ 'tür.

6. Soru Konu: EBOB Problemleri • Doğru Cevap: B

48 cm × 72 cm × 120 cm boyutlarındaki dikdörtgenler prizması biçimindeki bir blok, hiç parça artmayacak şekilde mümkün olan en büyük eş küplere ayrılacaktır. Buna göre kaç küp elde edilir?

Çözüm

1. Küplerin ayrıtı, 48, 72 ve 120 sayılarının ortak böleni olmalıdır. En büyük küpler istendiği için EBOB kullanılır.
2. $EBOB(48, 72, 120) = 24$ olduğundan her küçük küpün ayrıtı 24 cm'dir.
3. Bloğun üç yönünde sırasıyla $48/24 = 2$, $72/24 = 3$ ve $120/24 = 5$ küp bulunur.
4. Toplam küp sayısı $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$ 'dur.

7. Soru Konu: Devirli Ondalık Sayılar • Doğru Cevap: D

0,272727... - 0,1666... işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

1. 0,272727... sayısında 27 devrettiği için bu sayı $27/99 = 3/11$ 'dir.
2. 0,1666... sayısı $1/6$ 'ya eşittir.
3. $3/11 - 1/6 = 18/66 - 11/66 = 7/66$ bulunur.

8. Soru Konu: Üslü Denklemler • Doğru Cevap: A

$2^{x+1} = 8^{x-1}$ ve $3^{y-1} = 9^{2-y}$ olduğuna göre $x + y$ kaçtır?

Çözüm

1. $8 = 2^3$ olduğundan $2^{x+1} = 2^{3x-3}$ olur. Tabanlar aynı olduğu için $x + 1 = 3x - 3$ ve $x = 2$ bulunur.
2. $9 = 3^2$ olduğundan $3^{y-1} = 3^{4-2y}$ olur. Buradan $y - 1 = 4 - 2y$, yani $3y = 5$ ve $y = 5/3$ 'tür.
3. $x + y = 2 + 5/3 = 6/3 + 5/3 = 11/3$ bulunur.

9. Soru Konu: Köklü İfadeler • Doğru Cevap: C

$1/(\sqrt{5} - 2) - 1/(\sqrt{5} + 2)$ işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

1. İfadeleri ortak paydada birleştirelim:
2. $[(\sqrt{5} + 2) - (\sqrt{5} - 2)] / [(\sqrt{5} - 2)(\sqrt{5} + 2)]$ elde edilir.
3. Pay 4, payda ise iki kare farkından $5 - 4 = 1$ olur.
4. Sonuç $4/1 = 4$ 'tür.

Dikkat: Eşleniklerin çarpımı $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ özdeşliğiyle bulunur.

10. Soru Konu: Mutlak Değerli Denklemler • Doğru Cevap: E

$|x - 2| + |x + 1| = 7$ denkleminin gerçek sayı çözümlerinin çarpımı kaçtır?

Çözüm

1. Kritik noktalar $x = -1$ ve $x = 2$ 'dir. $-1 \leq x \leq 2$ aralığında toplam uzaklık $|x - 2| + |x + 1| = 3$ olur; bu aralıkta çözüm yoktur.
2. $x \geq 2$ için denklem $(x - 2) + (x + 1) = 7$ olur. $2x - 1 = 7$ 'den $x = 4$ bulunur.
3. $x \leq -1$ için denklem $-(x - 2) - (x + 1) = 7$ olur. $-2x + 1 = 7$ 'den $x = -3$ bulunur.
4. Çözümlerin çarpımı $4 \cdot (-3) = -12$ 'dir.

11-20. SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

11. Soru Konu: Basit Eşitsizlikler • Doğru Cevap: E

x bir tam sayı olmak üzere $-2 < (3x - 1)/2 \leq 7$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

Çözüm

1. Eşitsizliğin tüm taraflarını 2 ile çarpalım: $-4 < 3x - 1 \leq 14$.
2. Her tarafa 1 eklenirse $-3 < 3x \leq 15$ olur. 3'e bölerek $-1 < x \leq 5$ elde ederiz.
3. Bu aralıktaki tam sayılar 0, 1, 2, 3, 4 ve 5'tir. Toplam 6 değer vardır.

12. Soru Konu: Oran-Orantı Problemleri • Doğru Cevap: C

Bir gezi rotasında A-B ve B-C kara yolu uzunlukları sırasıyla 5 ve 7 ile orantılıdır. Bu iki yolun toplamı 288 km'dir. Ölçeği 1:2 000 000 olan bir haritada A-B yolu kaç santimetre ile gösterilir?

Çözüm

1. A-B yolu 5k, B-C yolu 7k olsun. Toplam $12k = 288$ olduğundan $k = 24$ bulunur.
2. A-B yolunun gerçek uzunluğu $5 \cdot 24 = 120$ km'dir.
3. 1:2 000 000 ölçeğinde haritadaki 1 cm, gerçekte 2 000 000 cm = 20 km'ye karşılık gelir.
4. Bu nedenle 120 km, haritada $120/20 = 6$ cm ile gösterilir.

Dikkat: Ölçek dönüşümünde 1 km = 100 000 cm olduğu unutulmamalıdır.

13. Soru Konu: Sayı Problemleri • Doğru Cevap: B

İki basamaklı bir doğal sayı, rakamları toplamının 4 katına eşittir. Sayının birler basamağı, onlar basamağından 3 fazladır. Buna göre sayı kaçtır?

Çözüm

1. Onlar basamağı a, birler basamağı b olsun. Sayı $10a + b$ 'dir.
2. $10a + b = 4(a + b)$ eşitliğinden $6a = 3b$ ve $b = 2a$ bulunur.
3. Ayrıca $b = a + 3$ 'tür. $2a = a + 3$ olduğundan $a = 3$ ve $b = 6$ olur.
4. Sayı 36'dır.

14. Soru Konu: Yaş Problemleri • Doğru Cevap: D

Bir baba ile iki çocuğunun bugünkü yaşları toplamı 74'tür. Büyük çocuk, küçük çocuktan 4 yaş büyüktür. Altı yıl sonra babanın yaşı, iki çocuğun o zamanki yaşları toplamına eşit olacaktır. Buna göre küçük çocuğun bugünkü yaşı kaçtır?

Çözüm

1. Küçük çocuğun yaşı x, büyük çocuğun yaşı $x + 4$ olsun.
2. Babanın bugünkü yaşı $74 - x - (x + 4) = 70 - 2x$ olur.
3. Altı yıl sonra babanın yaşı $76 - 2x$; çocukların yaşları toplamı $(x + 6) + (x + 10) = 2x + 16$ olur.
4. $76 - 2x = 2x + 16$ eşitliğinden $4x = 60$ ve $x = 15$ bulunur.

15. Soru Konu: Kâr-Zarar ve Yüzde Problemleri • Doğru Cevap: A

Maliyeti 480 TL olan bir ürünün etiket fiyatı maliyet üzerinden %25 artırılıyor. Daha sonra etiket fiyatı üzerinden %10 indirim yapılarak satılıyor. Buna göre bu satıştan kaç TL kâr edilir?

Çözüm

1. Etiket fiyatı $480 \cdot 1,25 = 600$ TL'dir.
2. %10 indirimden sonraki satış fiyatı $600 \cdot 0,90 = 540$ TL olur.
3. Kâr = satış fiyatı - maliyet = $540 - 480 = 60$ TL'dir.

16. Soru Konu: Karışım Problemleri • Doğru Cevap: D

40 litre %30 tuzlu su karışımından, tuz kaybı olmadan 10 litre su buharlaşıyor. Oluşan karışıma kaç litre saf su eklenirse tuz oranı %24 olur?

Çözüm

1. Başlangıçtaki tuz miktarı $40 \cdot 0,30 = 12$ litredir. Buharlaşmada yalnız su kaybolduğu için tuz miktarı 12 litre olarak kalır.
2. 10 litre su buharlaştığında karışımın hacmi $40 - 10 = 30$ litre olur.
3. Eklenecek saf su miktarı x litre olsun. Son durumda $12/(30 + x) = 0,24$ eşitliği kurulur.
4. $12 = 7,2 + 0,24x$ olduğundan $4,8 = 0,24x$ ve $x = 20$ litre bulunur.

17. Soru Konu: İşçi-Havuz Problemleri • Doğru Cevap: B

A makinesi bir işi tek başına 12 saatte, B makinesi ise 24 saatte tamamlamaktadır. Makineler birlikte 4 saat çalıştıktan sonra B durduruluyor ve A makinesinin çalışma hızı %50 artırılıyor. Kalan iş kaç saatte tamamlanır?

Çözüm

1. A'nın bir saatte yaptığı iş $1/12$, B'nin yaptığı iş $1/24$ 'tür. Birlikte çalışma hızları $1/12 + 1/24 = 1/8$ olur.
2. Dört saatte işin $4 \cdot 1/8 = 1/2$ 'si tamamlanır; geriye işin $1/2$ 'si kalır.
3. A'nın hızı %50 artınca yeni hızı $1/12 \cdot 1,5 = 1/8$ iş/saat olur.
4. Kalan $1/2$ 'lik işin tamamlanma süresi $(1/2)/(1/8) = 4$ saattir.

18. Soru Konu: Hareket Problemleri • Doğru Cevap: E

Bir araç 180 km'lik yolu saatte 60 km hızla gidiyor, dönüşte aynı yolu saatte 90 km hızla geliyor. Araç dönüşe başlamadan önce 30 dakika mola veriyor. Buna göre aracın tüm yolculuk boyunca ortalama hızı saatte kaç kilometredir?

Çözüm

1. Gidiş süresi $180/60 = 3$ saat, dönüş süresi $180/90 = 2$ saattir.
2. Mola süresi 30 dakika $= 1/2$ saattir. Toplam süre $3 + 2 + 1/2 = 11/2$ saattir.
3. Toplam yol $180 + 180 = 360$ km'dir.
4. Ortalama hız $= \text{toplam yol} / \text{toplam süre} = 360 / (11/2) = 720/11$ km/saattir.

Dikkat: Ortalama hız hesaplanırken mola süresi de toplam süreye eklenir.

19. Soru Konu: Periyodik Problemler • Doğru Cevap: A

Üç uyarı ışığı sırasıyla 12, 18 ve 30 saniyede bir yanıp sönmektedir. Üçü başlangıç anında birlikte yandığına göre başlangıç anı da sayılmak üzere ilk 10 dakika içinde kaç kez birlikte yanarlar?

Çözüm

1. Işıkların birlikte yanma aralığı EKOK(12, 18, 30)'dur.
2. $12 = 2^2 \cdot 3$, $18 = 2 \cdot 3^2$, $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$ olduğundan $\text{EKOK} = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$ saniyedir.
3. 10 dakika 600 saniyedir. Birlikte yanma anları 0, 180, 360 ve 540. saniyelerdir.
4. Başlangıç anı da sayıldığından toplam 4 kez birlikte yanarlar.

20. Soru Konu: Kalanlı Bölme ve Rutin Olmayan Problemler • Doğru Cevap: C

Bir n doğal sayısının 8 ile bölümünden kalan 5, 12 ile bölümünden kalan 9'dur. Buna göre n sayısının 24 ile bölümünden kalan kaçtır?

Çözüm

1. n sayısı 8 ile bölündüğünde 5 kalanını verdiği için $n = 8k + 5$ biçiminde yazılır.
2. 12 ile bölümünden kalan 9 olduğuna göre $8k + 5 \equiv 9 \pmod{12}$, yani $8k \equiv 4 \pmod{12}$ olur.
3. Bu eşitlik 4'e bölündüğünde $2k \equiv 1 \pmod{3}$ elde edilir. Buradan $k \equiv 2 \pmod{3}$, yani $k = 3t + 2$ yazılabilir.
4. $n = 8(3t + 2) + 5 = 24t + 21$ olduğundan n 'nin 24 ile bölümünden kalan 21'dir.

21-30. SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

21. Soru Konu: Mantık ve Önermeler • Doğru Cevap: C

$p \wedge (q \vee r)$ önermesi doğru, $q \Rightarrow r$ önermesi yanlıştır. Buna göre p , q ve r önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla hangisidir?

Çözüm

1. $q \Rightarrow r$ önermesi yalnızca q doğru ve r yanlış olduğunda yanlıştır. Bu nedenle $q = \text{Doğru}$, $r = \text{Yanlış}$ 'tir.
2. Bu değerlerle $q \vee r = \text{Doğru} \vee \text{Yanlış} = \text{Doğru}$ olur.
3. $p \wedge (q \vee r)$ önermesinin doğru olabilmesi için p de doğru olmalıdır.
4. Sonuç olarak $p = \text{Doğru}$, $q = \text{Doğru}$ ve $r = \text{Yanlış}$ 'tir.

22. Soru Konu: Kümelerde İşlemler • Doğru Cevap: E

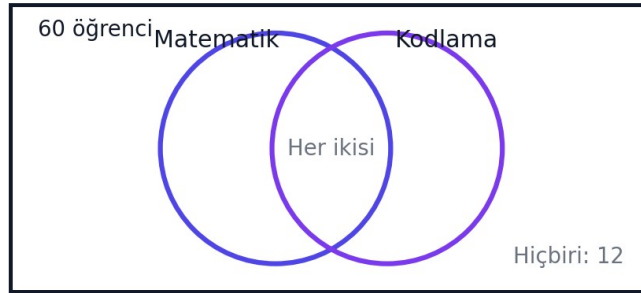
Evrensel küme U 'nun A ve B alt kümeleri için $s(A) = 18$, $s(B) = 23$, $s(A \cup B) = 32$ ve $s((A \cup B)') = 8$ 'dir. Buna göre $s(U) + s(A \cap B)$ kaçtır?

Çözüm

1. $A \cup B$ 'nin dışında 8 eleman olduğuna göre $s(U) = 32 + 8 = 40$ 'tır.
2. Kümelerde $s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$ bağıntısı kullanılır.
3. $32 = 18 + 23 - s(A \cap B)$ olduğundan $s(A \cap B) = 9$ bulunur.
4. İstenen toplam $40 + 9 = 49$ 'dur.

23. Soru Konu: Küme Problemleri • Doğru Cevap: D

60 öğrencilik bir grupta 35 öğrenci matematik kulübüne, 28 öğrenci kodlama kulübüne katılmaktadır. 12 öğrenci bu kulüplerin hiçbirine katılmamaktadır. Buna göre her iki kulübe de katılan kaç öğrenci vardır?



Çözüm

1. Hiçbir kulübe katılmayan 12 öğrenci olduğuna göre en az bir kulübe katılan öğrenci sayısı $60 - 12 = 48$ 'dir.
2. $s(M \cup K) = s(M) + s(K) - s(M \cap K)$ bağıntısını kullanalım.
3. $48 = 35 + 28 - s(M \cap K)$ olduğundan $s(M \cap K) = 63 - 48 = 15$ bulunur.

24. Soru Konu: Saymanın Temel İlkesi ve Permütasyon • Doğru Cevap: A

0, 1, 2, 3 ve 4 rakamlarının her biri bir kez kullanılarak beş basamaklı, çift kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

Çözüm

1. Sayı çift olacağından son basamak 0, 2 veya 4 olmalıdır.
2. Son basamak 0 ise ilk basamak için 4 seçenek, kalan üç basamak için $3!$ düzenleme vardır: $4 \cdot 6 = 24$.
3. Son basamak 2 veya 4 ise 2 seçim yapılır. İlk basamak 0 olamayacağı için kalan rakamlardan $3!$ seçilebilir; diğer üç rakam $3!$ biçimde dizilir: $2 \cdot 3 \cdot 6 = 36$.
4. Toplam sayı $24 + 36 = 60$ 'tır.

Dikkat: Beş basamaklı sayının ilk basamağında 0 kullanılamaz.

25. Soru Konu: Kombinasyon • Doğru Cevap: B

Bir kitap seçkisinde 4 farklı matematik, 3 farklı fizik ve 2 farklı edebiyat kitabı vardır. Bir öğrenci, tam olarak bir matematik kitabı ve en az bir fizik kitabı içerecek şekilde 3 farklı kitabı kaç biçimde seçebilir?

Çözüm

1. Tam olarak bir matematik kitabı $C(4,1) = 4$ biçimde seçilir.
2. Kalan iki kitap, 3 fizik ve 2 edebiyat kitabından seçilecektir; ancak en az birinin fizik olması gerekir.
3. Beş kitaptan iki kitap seçme sayısı $C(5,2) = 10$ 'dur. İki kitabın da edebiyat olduğu $C(2,2) = 1$ durum koşulu sağlamaz.
4. Kalan iki kitap için $10 - 1 = 9$ seçenek vardır. Toplam seçim sayısı $4 \cdot 9 = 36$ 'dır.

26. Soru Konu: Olasılık • Doğru Cevap: A

1'den 8'e kadar numaralandırılmış sekiz eş bölmeli bir çark iki kez çevriliyor. İki çevirmede gelen sayıların farkının mutlak değerinin 3 olma olasılığı kaçtır?

Çözüm

1. Çark iki kez çevrildiği için sıralı sonuç sayısı $8 \cdot 8 = 64$ 'tür.
2. Farkın mutlak değerinin 3 olması için küçük sayı ile büyük sayı (1,4), (2,5), (3,6), (4,7) veya (5,8) olabilir.
3. Bu 5 çiftin her biri iki farklı sırayla gelebilir. Uygun sıralı sonuç sayısı $5 \cdot 2 = 10$ 'dur.
4. Olasılık $10/64 = 5/32$ bulunur.

27. Soru Konu: Doğrusal Fonksiyon • Doğru Cevap: D

f doğrusal bir fonksiyon olmak üzere $f(2) = 7$ ve $f(-1) = -2$ 'dir. Buna göre $f(f(0))$ kaçtır?

Çözüm

1. $f(x) = ax + b$ olsun. $f(2) = 7$ 'den $2a + b = 7$, $f(-1) = -2$ 'den $-a + b = -2$ yazılır.
2. Denklemler çıkarılırsa $3a = 9$ ve $a = 3$ bulunur. $-3 + b = -2$ 'den $b = 1$ 'dir.
3. $f(0) = 1$ ve $f(f(0)) = f(1) = 3 \cdot 1 + 1 = 4$ 'tür.

28. Soru Konu: Bileşke Fonksiyon • Doğru Cevap: C

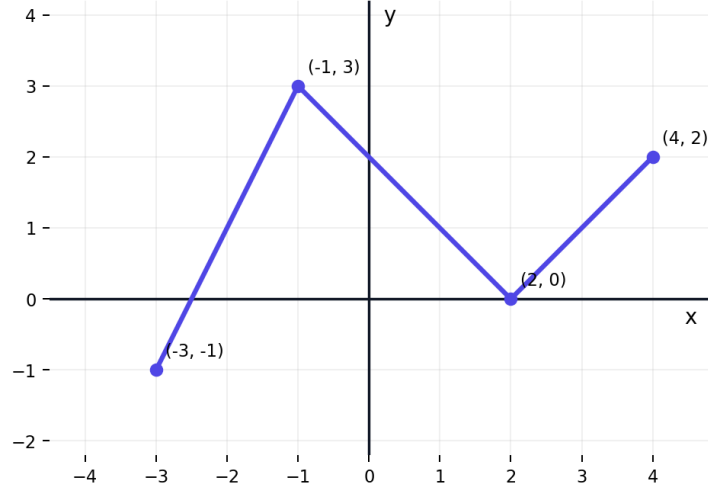
$f(x) = 2x - 3$ ve $g(x) = x^2 + 1$ olduğuna göre $(g \circ f)(x) = 10$ denkleminin gerçek köklerinin çarpımı kaçtır?

Çözüm

1. $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = (2x - 3)^2 + 1$ 'dir.
2. $(2x - 3)^2 + 1 = 10$ eşitliğinden $(2x - 3)^2 = 9$ olur.
3. $2x - 3 = 3$ için $x = 3$; $2x - 3 = -3$ için $x = 0$ bulunur.
4. Köklerin çarpımı $3 \cdot 0 = 0$ 'dır.

29. Soru Konu: Fonksiyon Grafikleri • Doğru Cevap: E

Aşağıdaki grafikte $y = f(x)$ fonksiyonu doğrusal parçalarla gösterilmiştir. Buna göre $f(-2) + f(3)$ kaçtır?

**Çözüm**

1. Grafiğin $(-3, -1)$ ile $(-1, 3)$ noktaları arasındaki parçasında $x = -2$ için $y = 1$ okunur; yani $f(-2) = 1$ 'dir.
2. $(2, 0)$ ile $(4, 2)$ noktaları arasındaki parçada $x = 3$ için $y = 1$ 'dir; yani $f(3) = 1$ 'dir.
3. Toplam $f(-2) + f(3) = 1 + 1 = 2$ 'dir.

30. Soru Konu: Veri ve Aritmetik Ortalama • Doğru Cevap: B

Aşağıdaki tabloda bir veri grubundaki değerler ve bu değerlerin frekansları verilmiştir. Veri grubunun aritmetik ortalaması 3,2 olduğuna göre x kaçtır?

Değer	1	2	3	4	5
Frekans	1	2	x	3	2

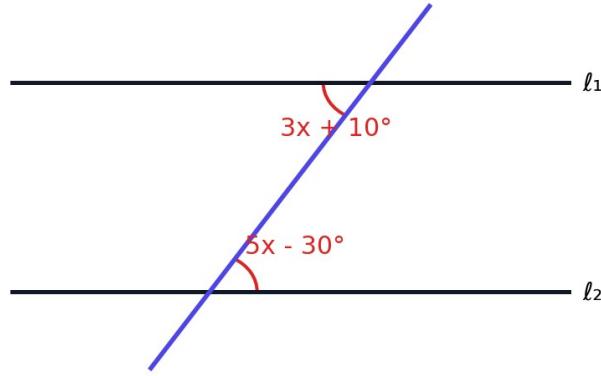
Çözüm

1. Ağırlıklı toplam $1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot x + 4 \cdot 3 + 5 \cdot 2 = 27 + 3x$ 'tir.
2. Toplam veri sayısı $1 + 2 + x + 3 + 2 = 8 + x$ 'tir.
3. Aritmetik ortalama 3,2 olduğundan $(27 + 3x)/(8 + x) = 3,2$ yazılır.
4. $27 + 3x = 25,6 + 3,2x \Rightarrow 1,4 = 0,2x \Rightarrow x = 7$ bulunur.

31-40. SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

31. Soru Konu: Paralel Doğrularda Açılar • Doğru Cevap: B

Şekilde $\ell_1 \parallel \ell_2$ olduğuna göre x kaçtır?

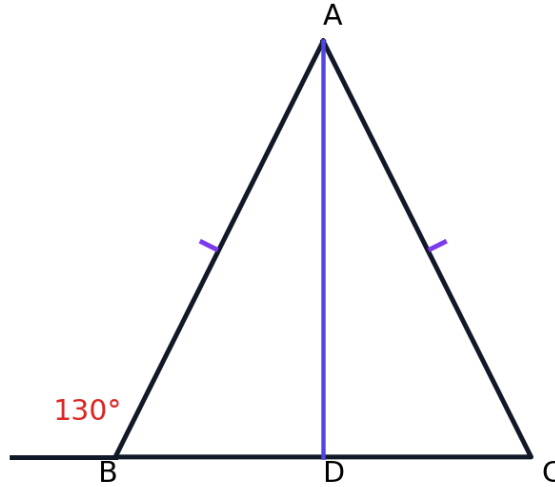


Çözüm

1. Paralel iki doğruyu kesen bir doğrunun oluşturduğu yöndeş açılar eşittir.
2. Bu nedenle $3x + 10 = 5x - 30$ yazılır.
3. $40 = 2x$ olduğundan $x = 20$ bulunur.

32. Soru Konu: İkizkenar Üçgende Açılar • Doğru Cevap: C

Şekilde $AB = AC$, B köşesindeki dış açının ölçüsü 130° ve AD, A açısının açıortayıdır. Buna göre $m(\angle BAD)$ kaç derecedir?

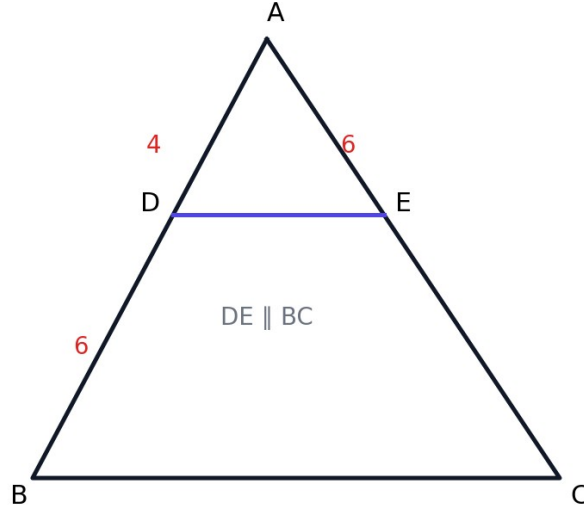


Çözüm

1. B köşesindeki dış açı 130° olduğundan iç açı $m(\angle ABC) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ 'dir.
2. $AB = AC$ olduğundan taban açıları eşittir ve $m(\angle ACB) = 50^\circ$ olur.
3. Üçgenin A açısı $180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 'dir.
4. AD açıortay olduğundan $m(\angle BAD) = 80^\circ / 2 = 40^\circ$ bulunur.

33. Soru Konu: Üçgenlerde Benzerlik • Doğru Cevap: A

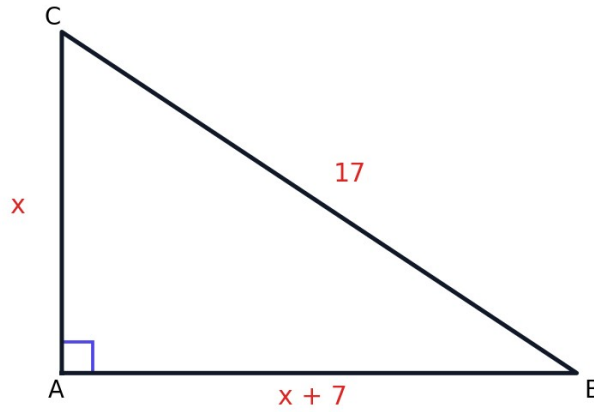
Şekilde D, AB üzerinde; E, AC üzerinde ve $DE \parallel BC$ 'dir. $AD = 4$, $DB = 6$ ve $AE = 6$ olduğuna göre EC kaç birimdir?

**Çözüm**

1. $DE \parallel BC$ olduğundan ADE ve ABC üçgenleri benzerdir.
2. $AB = AD + DB = 4 + 6 = 10$ 'dur.
3. Benzerlik oranı $AD/AB = AE/AC$ olduğundan $4/10 = 6/AC$ yazılır.
4. $4 \cdot AC = 60$ ve $AC = 15$ bulunur. $EC = AC - AE = 15 - 6 = 9$ 'dur.

34. Soru Konu: Dik Üçgen ve Pisagor • Doğru Cevap: E

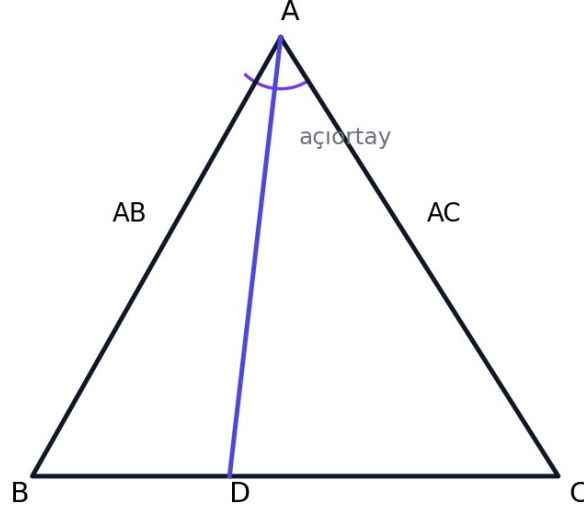
Dik kenar uzunlukları x ve $x + 7$, hipotenüs uzunluğu 17 birim olan dik üçgenin alanı kaç birimkaredir?

**Çözüm**

1. Pisagor teoremine göre $x^2 + (x + 7)^2 = 17^2$ yazılır.
2. $2x^2 + 14x + 49 = 289 \Rightarrow x^2 + 7x - 120 = 0$ olur.
3. $(x + 15)(x - 8) = 0$ olduğundan uzunluk pozitif alınır ve $x = 8$ bulunur. Diğer dik kenar 15'tir.
4. Alan = $8 \cdot 15 / 2 = 60$ birimkaredir.

35. Soru Konu: Açıortay ve Alan • Doğru Cevap: D

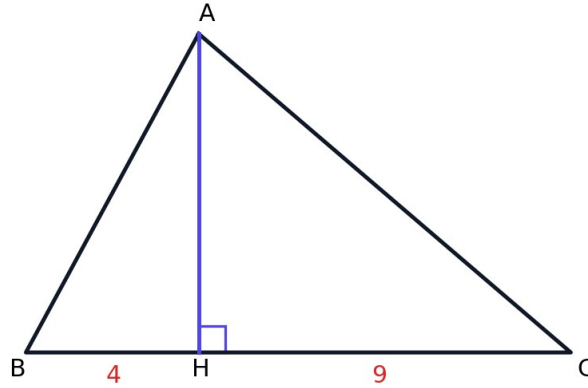
Şekilde AD, ABC üçgeninin A açısının açıortayıdır. $AB/AC = 3/5$ ve ABC üçgeninin alanı 64 birimkare olduğuna göre ABD üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

**Çözüm**

1. Açıortay teoremine göre $BD/DC = AB/AC = 3/5$ 'tir.
2. ABD ve ACD üçgenlerinin BC doğrusuna ait yükseklikleri aynıdır. Bu nedenle alanlarının oranı tabanlarının oranına eşittir: $\text{Alan}(\text{ABD})/\text{Alan}(\text{ACD}) = 3/5$.
3. Toplam 8 eş parçaya karşılık 64 birimkare olduğundan her parça 8 birimkaredir.
4. ABD üçgeninin alanı $3 \cdot 8 = 24$ birimkaredir.

36. Soru Konu: Öklid Bağlıları • Doğru Cevap: E

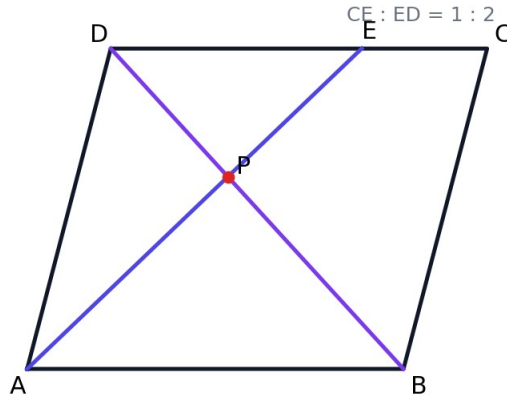
ABC dik üçgeninde A açısı 90° ve AH, hipotenüse indirilen yüksekliktir. $BH = 4$ ve $HC = 9$ olduğuna göre AH kaç birimdir?

**Çözüm**

1. Dik üçgende hipotenüse indirilen yüksekliğin karesi, hipotenüs parçalarının çarpımına eşittir.
2. $AH^2 = BH \cdot HC = 4 \cdot 9 = 36$ olur.
3. Uzunluk pozitif olduğundan $AH = 6$ birimdir.

37. Soru Konu: Paralelkenar ve Oran • Doğru Cevap: A

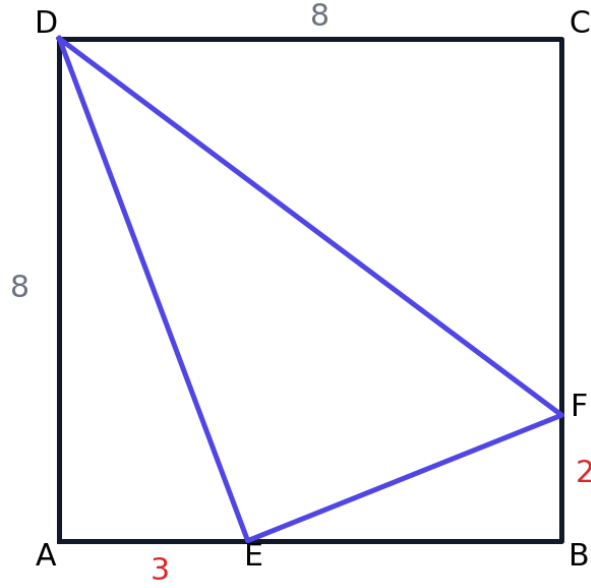
ABCD paralelkenarında E, CD kenarı üzerinde ve $CE:ED = 1:2$ 'dir. AE doğrusu, BD köşegenini P noktasında kesmektedir. Buna göre BP/PD oranı kaçtır?

**Çözüm**

1. Oranlar şeklin biçiminden etkilenmediği için kolay bir koordinat sistemi seçebiliriz: $A(0,0)$, $B(3,0)$, $D(0,2)$, $C(3,2)$.
2. $CE:ED = 1:2$ olduğundan CD üç eş parçaya ayrılır ve $E(2,2)$ olur. AE doğrusu $y = x$ doğrusudur.
3. BD üzerinde B'den D'ye doğru ilerleyen bir nokta $P = (3 - 3t, 2t)$ biçiminde yazılabilir.
4. P, $y = x$ üzerinde olduğundan $2t = 3 - 3t \Rightarrow 5t = 3 \Rightarrow t = 3/5$ 'tir.
5. Buna göre $BP:PD = t:(1 - t) = 3/5:2/5 = 3:2$ ve $BP/PD = 3/2$ 'dir.

38. Soru Konu: Karede Alan • Doğru Cevap: B

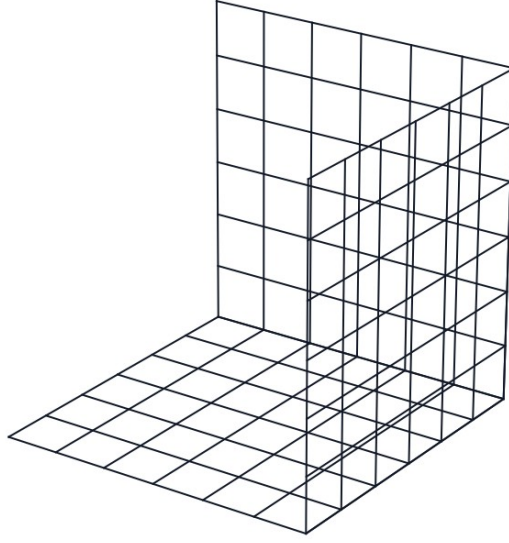
Bir kenarı 8 birim olan ABCD karesinde E, AB üzerinde ve $AE = 3$; F, BC üzerinde ve $BF = 2$ 'dir. Buna göre DEF üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

**Çözüm**

1. Karenin alanı $8^2 = 64$ birimkaredir.
2. ADE üçgeninin alanı $8 \cdot 3 / 2 = 12$; EBF üçgeninin alanı $(8 - 3) \cdot 2 / 2 = 5$; DCF üçgeninin alanı $8 \cdot (8 - 2) / 2 = 24$ 'tür.
3. DEF üçgeni dışında kalan bu üç köşe üçgeninin alanları toplamı $12 + 5 + 24 = 41$ 'dir.
4. Alan(DEF) = $64 - 41 = 23$ birimkaredir.

39. Soru Konu: K p • Doğru Cevap: D

Bir ayrıtı 6 cm olan bir küpün bütün dış yüzleri boyanıyor. Daha sonra k p, ayrıtı 1 cm olan küçük küçük küçüklere ayrılıyor. Tam olarak iki yüzü boyalı kaç küçük küçük elde edilir?



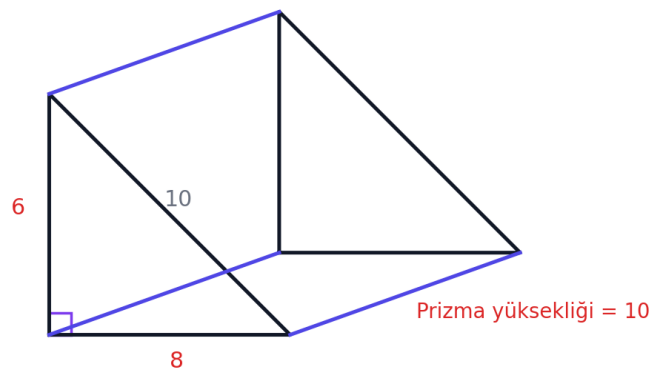
Ayrıt uzunluğu: 6 cm | Küçük küçük ayrıtı: 1 cm

   m

1. Tam olarak iki yüzü boyalı küçük k   kl r, büyük k   k n ayrıtları üzerinde fakat küçüklerde olmayan k   kl rdir.
2. Her ayrıt üzerinde küçükler çıkarıldığında $6 - 2 = 4$ küçük küçük kalır.
3. Bir k   k n 12 ayrıtı olduğundan sayı $12 \cdot 4 = 48$ 'dir.

40. Soru Konu: Dik   gen Prizma • Doğru Cevap: C

Tabanı dik kenarları 6 ve 8 birim olan bir dik üçgen, yüksekliği 10 birim olan dik prizmanın yüzey alanı kaç birimkaredir?

**   m**

1. Taban dik üçgendir. Hipotenüs $\sqrt{6^2 + 8^2} = 10$ birimdir.
2. Bir tabanın alanı $6 \cdot 8 / 2 = 24$ olduğundan iki tabanın toplam alanı 48'dir.
3. Taban  evresi $6 + 8 + 10 = 24$ 'tür. Yanal alan = taban çevresi $\cdot$ prizma yükseklięi $= 24 \cdot 10 = 240$ 'tür.
4. Toplam yüzey alanı $48 + 240 = 288$ birimkaredir.