

12.1.2.2. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonu tanımlayarak problemler çözer.

1. $\ln 6$ ve $\ln 18$ ifadelerinin değerleri bilindiğinde

I. $\ln 30$

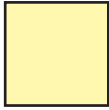
II. $\ln(0,5)$

III. $\ln(0,75)$

ifadelerinden hangilerinin değerleri bulunabilir?

12.1.2.2. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonu tanımlayarak problemler çözer.

2.

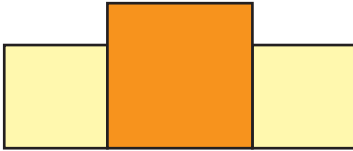


$\log 2$



$\log 4$

Yukarıda kenar uzunlukları $(\log 2)$ birim ve $(\log 4)$ birim olan kare biçimindeki ahşap parçalar verilmiştir. İki sarı bir kahverengi ahşap parça aralarında boşluk kalmayacak şekilde aşağıdaki gibi yan yana birleştiriliyor.



Buna göre, birleştirme sonucu oluşan şeklin çevresi kaç birimdir?

12.1.2.2. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonu tanımlayarak problemler çözer.

2021 AYT KURGUSU

3. • $\log 4,8 = M$

• $\log 1,2 = N$

Yukarıdaki verilere göre, $\log(0,5)$ ise M ve N türünden eşiti nedir?

12.1.2.2. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonu tanımlayarak problemler çözer.

4. $\log_5 0,2 + \ln e^2 + \log_3 \frac{1}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

12.1.2.1. Logaritma fonksiyonu üstel fonksiyonu ilişkilendirerek problem çözer.

5. Bir hesap makinesinde; a ve b pozitif gerçel sayılarından her birinin 10 tabanındaki logaritması hesaplanıp elde edilen sonuçlar toplandığında $\log c$ elde ediliyor.

Buna göre, hesap makinesinde a, b ve c sayıları çarpılır ve bulunan sonucun 10 tabanındaki logaritması hesaplanırsa sonuç ne olur?

12.1.2.2. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonunu tanımlayarak problem çözer.

7. $\log 3 = A$, $\log 2 = B$

olduğuna göre,

$\log 18$

ifadesinin A ve B türünden eşitini bulunuz.

12.1.2.1. Logaritma fonksiyonu üstel fonksiyonu ilişkilendirerek problem çözer.

6. $\log 8$, $\log 16$ ve $\log 20$ sayıları aşağıdaki kutulara, her kutuya farklı bir sayı gelecek biçimde yerleştirildiğinde oluşan işlemin sonucu tam sayı olmaktadır.

$$\square + \square - \square$$

Buna göre, oluşan işlemin sonucu kaçtır?

12.1.2.2. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonunu tanımlayarak problem çözer.

8. $\log_4(\ln e^2) + \ln(\log_3 3)$

işleminin sonucu kaçtır?

12.1.2.2. 10 ve e tabanında logaritma fonksiyonu tanımlayarak problemler çözer.

9. Aşağıdaki sayı doğrusunda $\log 3$ ve $\log 48$ değerleri kırmızı noktalar ile işaretlenip bu noktaların arasını 4 eşit parçaya ayıran mavi noktalar şekildeki gibi işaretleniyor. Daha sonra mavi noktalara karşılık gelen sayılar sırası ile $\log a$, $\log b$ ve $\log c$ olarak belirtiliyor.



Buna göre, $\frac{b+c}{a}$ işleminin sonucu kaçtır?

12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

10. $3^{\log_3 5} + 7^{\log_7 2}$

işleminin sonucu kaçtır?

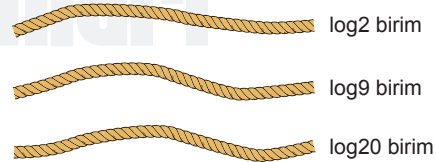
12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

11. $\log_3 6 \cdot \log_{36} 9$

çarpımının sonucu kaçtır?

12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

12. Aşağıda uzunlukları verilmiş üç ip uç uca bağlanmıştır. Bağlamak için atılan düğümlerin her biri $\log 6$ birimdir.



Buna göre, uç uca bağlanan ipin toplam uzunluğu kaç birimdir?

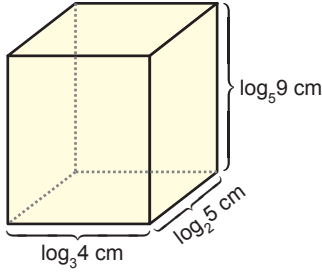
12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

13. Ayrit uzunlukları a, b ve c birim olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kutunun hacmi V,

$$V = a \cdot b \cdot c$$

formülü ile bulunur.

Aşağıdaki şekilde bir dikdörtgenler prizmasının bazı ayrit uzunlukları verilmiştir.



Buna göre, bu dikdörtgenler prizmasının hacmi kaç santimetreküptür?

12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

2024 AYT KURGUSU

14. n bir pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$\log_9(n+3) - \log_9(n+4) + \log_9(n+5) = \log_3 2$$

eşitliğini sağlayan n sayısı kaçtır?

12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

- 15.

$$\frac{1}{\log_3 24} + \frac{1}{\log_8 24}$$

işleminin sonucu kaçtır?

12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

16. $3^{2a \log_{\sqrt{3}} 2} = 64$
eşitliğini sağlayan a kaçtır?

12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

18. $\ln x + \ln y = 4$
 $\ln x^2 + \ln y = 6$
denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

12.1.2.3. Logaritma fonksiyonunun özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

17. $\frac{10}{\log_4 120} + \frac{10}{\log_5 120} + \frac{10}{\log_6 120}$
işleminin sonucu kaçtır?

12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

19. $\log_2 (3x - 5) \leq 4$
eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz.

12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

20. $\log_3 (3 \log_2 (2 \log_5 (x + 2))) = 1$
olduğuna göre, x kaçtır?

12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

22. $\log_3 (x - 2) + \log_5 125 = 4$
olduğuna göre, x kaçtır?

12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

21. $\log_2 (3k + 2) = 2 + \log_2 k$
olduğuna göre, k kaçtır?

12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

23. $\log k - 2 \log 5 = -2$
olduğuna göre,
 $\log_2 k + \log (4k)$
ifadesinin değeri kaçtır?

12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

24. $\log_3(3x - 6) \leq 2$
eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz.

12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıkla.

26. Aşağıda verilen ifadelerde bir dizinin genel terimi olanları “✓” olmayanları “X” ile belirtiniz.

a) ☐ $(a_n) = 2n$ e) ☐ $(e_n) = \frac{n^2 + 1}{n}$

b) ☐ $(b_n) = n + 5$ f) ☐ $(f_n) = n^2 + 2n - 1$

12.1.3.1. Üstel, logaritmik denklemlerin ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.

25. $\ln a + \ln b = \ln(a + b)$
 $\log a - \log b = 2$
olduğuna göre, b kaçtır?

c) ☐ $(c_n) = \frac{n}{n+2}$ g) ☐ $(g_n) = \sqrt{3-n}$

d) ☐ $(d_n) = \frac{2n+1}{n-2}$ h) ☐ $(h_n) = 5$

12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıkla.

27. Aşağıda verilen dizilerin ilk üç terimini bulunuz.

a) $(a_n) = \frac{n-2}{n+1}$

b) $(b_n) = n^2 + n$

12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıkla.

29.

$$(a_n) = \frac{18}{n+1}$$

dizisinin hangi terimleri tam sayıdır?

12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıkla.

28. (a_n) dizisinin genel terimi

$$(a_n) = \begin{cases} (n+1)!, & n \text{ tek ise} \\ n^2 + 1, & n \text{ çift ise} \end{cases}$$

olduğuna göre,

a) $a_3 =$

c) $a_1 + a_2 =$

b) $a_6 =$

d) $\frac{a_5}{a_2} =$

12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıkla.

30. (a_k) dizisi

$$a_{k+1} = a_k - k$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$a_1 = 20$$

olduğuna göre, $a_3 + a_4$ toplamı kaçtır?

12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıkla.

31. $(a_n) = \left(\frac{5n+9}{3n+2} \right)$

dizisinin kaçınıcı terimi 2 dir?

12.2.1.2. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini bulur.

33. $(a_n) = \frac{5n+9}{3n+2}$

dizisi veriliyor.

a) Dizinin 2. terimi kaçtır?

b) Dizinin kaçınıcı terimi 2 dir?

12.2.1.1. Dizi kavramını fonksiyon kavramıyla ilişkilendirerek açıkla.

32. (a_n) dizisinin genel terimi
$$(a_n) = \begin{cases} (n+2)!, & n \text{ tek ise} \\ 2n \cdot (n+1), & n \text{ çift ise} \end{cases}$$

olduğuna göre,

$$\frac{a_3}{a_2}$$

oranı kaçtır?

12.2.1.2. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini bulur.

34. $A_3 = \{1, 2, 3\}$ olmak üzere

$$a_n : A_3 \longrightarrow \mathbb{R}$$

$$(a_n) = 2n^2 - 1$$

sonlu dizisinin terimleri toplamı kaçtır?

12.2.1.2. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini bulur.

35. $(a_n) = \left(\frac{n+1}{2n-1} \right)$
dizisinin 2. terimi kaçtır?

12.2.1.2. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini bulur.

2023 AYT KURGUSU

37. Birinci ve üçüncü terimi $a_1 = 2$ ve $a_3 = 6$ olan (a_n) aritmetik dizisi ile ortak çarpanı bu aritmetik dizinin ortak farkı olan (b_n) geometrik dizisi veriliyor.

$a_8 = b_4$ olduğuna göre, b_1 kaçtır?

12.2.1.2. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini bulur.

36. (a_n) dizisinin genel terimi

$$(a_n) = \begin{cases} 2n + 8 & , n \text{ tek ise} \\ n! & , n \text{ çift ise} \end{cases}$$

olduğuna göre,

$$\frac{a_3}{a_2}$$

oranı kaçtır?

12.2.1.2. Genel terimi veya indirgeme bağıntısı verilen bir sayı dizisinin terimlerini bulur.

38. Bir (a_n) dizisinde her n sayma sayısı için,

- $a_{n+1} = a_n + 2$
- $a_2 = -5$

olduğuna göre, a_5 değeri kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

39. Bir aritmetik dizide

$$a_1 = 3$$

$$a_7 = 33$$

olduğuna göre, a_3 kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

41. (a_n) aritmetik dizisi için

$$a_4 + a_6 + a_8 = 24$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a_6 kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

40. (a_n) aritmetik dizisinde

$$a_3 = 10$$

$$a_7 = 22$$

olduğuna göre,

a) a_1 kaçtır?

b) dizinin ortak farkı kaçtır?

c) dizinin genel terimi nedir?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

42. (a_n) aritmetik dizisi için

$$a_2 + a_4 + a_6 + a_8 = 18$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $a_3 + a_7$ toplamı kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

43. (a_n) aritmetik dizisinde

$$a_1 = 2$$

$$a_6 = 17$$

olduğuna göre, bu dizinin ilk 6 terim toplamı kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

45. (a_n) bir geometrik dizi olmak üzere,

$$a_6 = 4 \cdot a_4$$

olduğuna göre,

$$\frac{a_1 + a_2 + a_3}{a_5 + a_6 + a_7}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

44. Bir (a_n) geometrik dizisinde

$$a_4 = 4 \text{ ve } a_6 = 9$$

olduğuna göre, a_5 değeri kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

46. (a_n) geometrik dizisinin ilk terimi, ortak çarpanına eşittir.

$$\frac{4 \cdot a_2 + a_4}{a_3} = 4$$

olduğuna göre, a_5 kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

47. (a_n) geometrik dizisinin ilk n terim toplamı S_n olmak üzere,

$$a_5 = 4 \text{ ve } a_9 = 64$$

olduğuna göre, S_7 kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

49. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere

$$\frac{a_3 + a_5 + a_7}{a_2 + a_8}$$

oranı kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

48. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere

$$a_7 + a_5 = 16$$

$$a_8 - a_6 = 3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_1 kaçtır?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

50. Bütün terimleri pozitif ve ortak çarpanı r olan bir (a_n) geometrik dizisi için

$$a_1 = 1 + r^2$$

$$a_5 = a_3 + 6a_1$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_3 kaçtır?

2020 AYT KURGUSU

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

2021 AYT KURGUSU

51. Bir (a_n) aritmetik dizisi için

$$a_2 = 2a_1 + 3$$

$$a_4 + a_8 = 42$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_5 kaçtır?

12.2.1.4. Diziler yardımıyla gerçek hayat durumları ile ilgili problemler çözer.

53. Bir sosyal medya platformunda, bir ürünün reklamı 8 gün boyunca yayınlanmıştır. Bu 8 gün boyunca reklamı gören kişi sayıları bir geometrik dizi oluşturmaktadır.

Aşağıdaki tabloda reklamın yayınlanmaya başladığı günden itibaren bazı günlerdeki izlenme sayısı verilmiştir.

Günler	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Kişi sayısı	50					1600		

Buna göre, ilk üç gün bu reklamı toplam kaç kişi izlemiştir?

12.2.1.3. Aritmetik ve geometrik dizilerin özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

2022 AYT KURGUSU

52. (a_n) ve (b_n) aritmetik dizileri için

$$a_1 = b_1$$

$$a_4 = b_7$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\frac{a_3}{b_5}$ oranı kaçtır?

12.2.1.4. Diziler yardımıyla gerçek hayat durumları ile ilgili problemler çözer.

54. Serhat, ara tatil bitiminin 5. gününden itibaren her 4 günde bir TYT denemesi oluyor. Salih ise ara tatil bitiminin 29. gününden itibaren her 2 günde bir AYT denemesi oluyor.

Buna göre, Salih ile Serhat kaçınıcı denemelerini aynı gün olurlar?

12.2.1.4. Diziler yardımıyla gerçek hayat durumları ile ilgili problemler çözer.

55. Ayşe'nin girdiği son 5 denemede yaptığı matematik netlerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

Adı : Ayşe
Soyadı: Çalışkan

1. Deneme : 5 net
2. Deneme :
3. Deneme :
4. Deneme :
5. Deneme : 17 net

Ayşe'nin bu denemelerdeki matematik netleri kendi arasında bir aritmetik dizi oluşturduğuna göre, Ayşe'nin verilmeyen netleri toplamı kaçtır?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

56.
$$\frac{\sin 30^\circ \cdot \cos 15^\circ + \sin 15^\circ \cdot \cos 30^\circ}{\cos 75^\circ \cdot \cos 30^\circ + \sin 75^\circ \cdot \sin 30^\circ}$$

ifadesinin eşiti nedir?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

57.
$$\frac{\sin 54^\circ \cdot \cos 24^\circ - \cos 54^\circ \cdot \sin 24^\circ}{\cos 20^\circ \cdot \cos 25^\circ - \sin 20^\circ \cdot \sin 25^\circ}$$

ifadesinin eşiti nedir?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

58.
$$\frac{\sin 7a \cdot \cos a - \sin a \cdot \cos 7a}{\cos 4a \cdot \cos 2a - \sin 4a \cdot \sin 2a}$$

ifadesinin eşiti nedir?

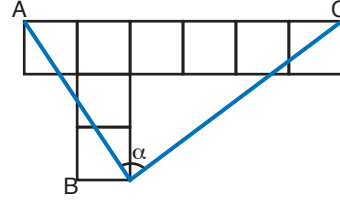
12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

59.
$$\frac{\cos 4x \cdot \cos x - \sin 4x \cdot \sin x}{\sin 8x \cdot \cos 3x - \cos 8x \cdot \sin 3x}$$

ifadesinin eşiti nedir?

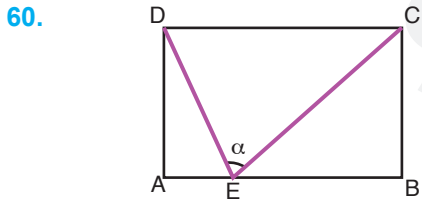
12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

61. Aşağıdaki şekil 8 özdeş kareden oluşmaktadır.



Buna göre $\cos \alpha$ kaçtır?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde

$$3|AE| = 2|EB| = 6|BC| \text{ dir.}$$

Buna göre, $\sin \alpha$ kaçtır?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

62. Aşağıdaki ifadelerin eşitini bulunuz.

a) $\frac{\tan 80^\circ - \tan 20^\circ}{1 + \tan 80^\circ \cdot \tan 20^\circ} =$

b) $\frac{\tan 40^\circ + \tan 20^\circ}{1 - \tan 40^\circ \cdot \tan 20^\circ} =$

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

63. $x, y \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ olmak üzere

$$\tan x = \frac{2}{3} \text{ ve } \tan y = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $\tan(x - y)$ ifadesinin değeri kaçtır?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

64. $(x, y) \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ olmak üzere,

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

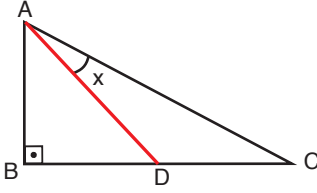
$$\tan y = \frac{1}{3}$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaç derecedir?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

65.



ABC üçgeninde

$$|AD| = |DC|, \sin(\widehat{BAD}) = \frac{5}{13} \text{ dir.}$$

Buna göre, $\tan x$ kaçtır?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

67. Aşağıdaki trigonometrik ifadelerin eşitini bulunuz.

a) $2 \cdot \sin 6^\circ \cdot \cos 6^\circ =$

b) $2 \cdot \sin 20^\circ \cdot \cos 20^\circ =$

c) $4 \sin 12^\circ \cdot \cos 12^\circ =$

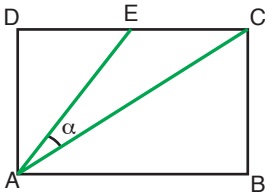
d) $6 \sin 25^\circ \cdot \cos 25^\circ =$

e) $\sin 18^\circ \cdot \cos 18^\circ =$

f) $\sin 15^\circ \cdot \cos 15^\circ =$

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

66.



Şekilde ABCD dikdörtgen

$$E \in [DC], 3|EC| = |AB| = 6 \text{ br}, |BC| = 3 \text{ br dir.}$$

Buna göre, $\tan \alpha$ aşağıdakilerden hangisidir?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

68. Aşağıdaki ifadelerin en sade halini bulunuz.

a) $\frac{\sin 40^\circ}{\cos 20^\circ} =$

b) $\frac{\sin 70^\circ}{\sin 35^\circ \cdot \cos 35^\circ} =$

c) $\frac{\cos 50^\circ}{\sin 20^\circ} =$

d) $\frac{\sin 5^\circ \cdot \cos 5^\circ}{\sin 10^\circ} =$

e) $\frac{\sin 84^\circ}{\cos 21^\circ \cdot \cos 42^\circ} =$

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

69. $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$

olmak üzere $\tan x = 2$ olduğuna göre, $\sin 2x$ değeri kaçtır?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

70. $\frac{\sin 12^\circ}{\sin 4^\circ} - \frac{\cos 12^\circ}{\cos 4^\circ}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi nedir?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

71.
$$\frac{2 \cos x \cdot \sin 2x}{\cos^2 x}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimini bulunuz.

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

72. $\tan x + \cot x = \frac{5}{2}$

ise $\sin 2x = ?$

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

73. Aşağıdaki trigonometrik ifadelerin eşitini bulunuz.

a) $\cos^2 18^\circ - \sin^2 18^\circ$

b) $\cos^2 24^\circ - \sin^2 24^\circ$

c) $2\cos^2 15^\circ - 1$

d) $1 - 2\sin^2 40^\circ$

e) $2\sin^2 10^\circ - 1$

f) $1 - 2\cos^2 35^\circ$

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

74. Aşağıdaki ifadelerin en sade halini bulunuz.

a) $\frac{\cos 20^\circ}{\cos 10^\circ + \sin 10^\circ} =$

b) $\frac{\cos 50^\circ}{\cos 25^\circ - \sin 25^\circ} =$

c) $\frac{2 \cos^2 18^\circ - 1}{\cos 36^\circ} =$

d) $\frac{\cos 24^\circ + 1}{\cos 12^\circ} =$

e) $\frac{1 + \cos 20^\circ}{1 - \cos 20^\circ} =$

f) $\frac{\sin 3x}{\sin x} - \frac{\cos 3x}{\cos x} =$

h) $\frac{\sin 18^\circ}{\sin 6^\circ} - \frac{\cos 18^\circ}{\cos 6^\circ} =$

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

75. $\frac{\cos^2 40^\circ - \sin^2 40^\circ}{2 \sin 5^\circ \cdot \cos 5^\circ}$

işleminin sonucu kaçtır?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

76. Aşağıdaki ifadelerin eşitini bulunuz.

a) $\frac{2 \tan 20^\circ}{1 - \tan^2 20^\circ} =$

b) $\frac{2 \tan 15^\circ}{1 - \tan^2 15^\circ} =$

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

2022 AYT KURGUSU

77. $\frac{\operatorname{cosec}^2 x - \cot^2 x - \sin^2 x}{\cot x}$

ifadesinin sadeleşmiş biçimi bulunuz.

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

79.

$$\sin x \cdot \sin 80^\circ - \cos x \cdot \sin 10^\circ = \frac{1}{2}$$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

2021 AYT KURGUSU

78. $\frac{\cos^2(40^\circ) + 2\sin^2(40^\circ) - 2}{\sin^2(50^\circ)}$

ifadesinin eşitini bulunuz.

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

80.

$0 < x < 90^\circ$ olmak üzere

$$2\cos^2 x - 5\cos x + 2 = 0$$

denklemini sağlayan x değeri kaç derecedir?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

2020 AYT KURGUSU

81. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere

$$\frac{2 - \sin x}{\cos x} = 2 \cos x$$

olduğuna göre, $\sin x$ değeri kaçtır?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

83. $\cos 3x \cdot \cos 2x - \sin 3x \cdot \sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

denklemini sağlayan en küçük pozitif x açısı kaç derecedir?

12.3.1.1. İki açının ölçüleri toplamının ve farkının trigonometrik değerlerine ait formülleri oluşturarak işlemler yapar.

2018 AYT KURGUSU

82. $0 < x < \pi$ olmak üzere

$$\cos x - \sin x = \frac{\sin 2x}{\cos x + \sin x}$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

84. Analitik düzlemde $A(5, 4)$ noktasının
a) x eksenini boyunca pozitif yönde 3 birim
b) y eksenini boyunca negatif yönde 5 birim

ötelemesi ile elde edilen görüntülerin koordinatlarını bulunuz.

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

85. Analitik düzlemde $A(-5, 2)$, $B(-2, 4)$, $C(-4, 6)$ olan ABC üçgeni x eksenini doğrultusunda pozitif yönde 4 birim ötelenmiş halini çiziniz.

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

86. Analitik düzlemde verilen $A(2, 3)$ noktasının orjin etrafında pozitif yönde 90° dönmesiyle oluşan A' noktasını bulunuz.

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

87. Analitik düzlemde verilen $P(-1, 4)$ noktasının orjin etrafında negatif yönde 30° döndürülmesiyle elde edilen P' noktasını bulunuz.

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

88. $A(5, 3)$ noktasının $B(2, 5)$ noktasına göre simetriği olan A' noktasını bulunuz.

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

89. A(-4, 5) noktasının

a) x eksenine göre simetriğini

b) y eksenine göre simetriğini

c) $x = y$ doğrusuna göre simetriğini bulunuz.

90. A(1, 1) noktasının $d = y = x + 6$ doğrusuna göre simetriği olan noktayı bulunuz.

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

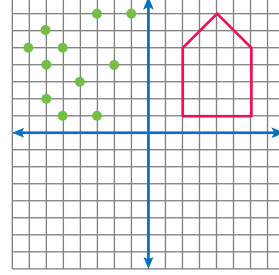
91. $d = y - 3x + 4 = 0$ doğrusunun A(2, 5) noktasına göre simetriğini bulunuz.

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

92. $A(4, 7)$ noktasının $y = x$ doğrusuna göre simetriği $A'(2a - 1, 4b - 8)$ olduğuna göre a ve b değerlerini bulunuz.

12.4.1.1. Analitik düzlemde koordinatları verilen bir noktanın öteleme, dönme ve simetri dönüşümleri altındaki görüntüsünün koordinatlarını bulur.

93. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde kırmızı beşgen orijine göre yansıtıldıktan sonra saat yönünde 90° döndürülüyor.



Bu dönüşüm hareketinden sonra oluşan görüntünün içinde yeşil noktalardan kaç tane bulunur?

CEVAP ANAHTARI

1. II ve III 2. $12\log 2$ 3. $\frac{N-M}{2}$ 4. 0 53. 350 54. 13 55. 33 56. 1
5. $2\log c$ 6. 1 7. $2A + B$ 8. $\frac{1}{2}$ 57. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 58. $\tan 6a$ 59. $\cot 5x$ 60. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
9. 6 10. 7 11. 1 12. 1 61. $\frac{\sqrt{13}}{65}$ 62. a) $\tan 60^\circ$ b) $\tan 60^\circ$
13. 4 14. $\sqrt{5} - 2$ 15. 1 16. $\frac{3}{2}$ 63. $\frac{1}{8}$ 64. 45° 65. $\frac{2}{3}$ 66. $\frac{2}{11}$
17. 10 18. $\{(e^2, e^2)\}$ 19. $\left(\frac{5}{3}, 7\right]$ 20. 3 67. a) $\sin 12^\circ$ b) $\sin 40^\circ$ c) $2\sin 24^\circ$ d) $3\sin 50^\circ$
21. 2 22. 5 23. -2 24. (2, 5] 25. 1,01 68. a) $2\sin 20^\circ$ b) 2 c) $2\cos 20^\circ$ d) $\frac{1}{2}$ e) $4 \cdot \sin 21^\circ$
26. a) ✓ b) ✓ c) ✓ d) ✗ e) ✓ f) ✓ g) ✗ h) ✓ 69. $\frac{4}{5}$ 70. 2 71. $4\sin x$ 72. $\frac{4}{5}$
27. a) $a_1 = -\frac{1}{2}, a_2 = 0, a_3 = \frac{1}{4}$ b) $b_1 = 2, b_2 = 6, b_3 = 12$ 73. a) $\cos 36^\circ$ b) $\cos 48^\circ$ c) $\cos 30^\circ$ d) $\cos 80^\circ$
28. a) 24 b) 37 c) 7 d) 144 74. a) $\cos 10^\circ - \sin 10^\circ$ b) $\cos 25^\circ + \sin 25^\circ$ c) 1 d) $2\cos 12^\circ$ e) $\cot^2 10^\circ$ f) 2 h) 2
29. $a_1, a_2, a_5, a_8, a_{17}$ 30. 31 31. 5 32. 10 33. a) $\frac{19}{8}$ b) 5 34. 25 35. 1 36. 7 37. 2 38. 1 39. 13 40. a) 4 b) 3 c) $3n + 1$ 41. 8 42. 9 43. 57 44. 6 45. $\frac{1}{16}$ 46. 32 47. $\frac{127}{4}$ 48. $\frac{1}{2}$ 49. $\frac{3}{2}$ 50. 12 51. 17 52. 1 53. 350 54. 13 55. 33 56. 1 57. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 58. $\tan 6a$ 59. $\cot 5x$ 60. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 61. $\frac{\sqrt{13}}{65}$ 62. a) $\tan 60^\circ$ b) $\tan 60^\circ$
75. 1 76. a) $\tan 40^\circ$ b) $\tan 30^\circ$ 77. $\frac{\sin 2x}{2}$ 78. -1 79. $\{x: x = 160^\circ + 360^\circ \cdot k, 40^\circ + 360^\circ \cdot k, k \in \mathbb{Z}\}$
80. 60° 81. $\frac{1}{2}$ 82. $\frac{3\pi}{4}$ 83. 6 84. a) (8, 4) b) (5, -1) 85. çözümü videodadır.
86. (-3, 2) 87. $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2} + 2, +\frac{1}{2} + 2\sqrt{3}\right)$ 88. (-1, 7) 89. a) (-4, -5) b) (4, 5) c) (5, -4) 90. (-5, 7) 91. $y - 3x + 6 = 0$ 92. a = 4, b = 3 93. 4