

5. m ve n pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$\begin{pmatrix} m \\ n \end{pmatrix} = \log_{(m-1)}(n)$$

şeklinde tanımlanıyor.

$$\begin{pmatrix} 9 \\ x+4 \end{pmatrix} = 2 \quad \text{ve} \quad \begin{pmatrix} 17 \\ y-2 \end{pmatrix} = 1$$

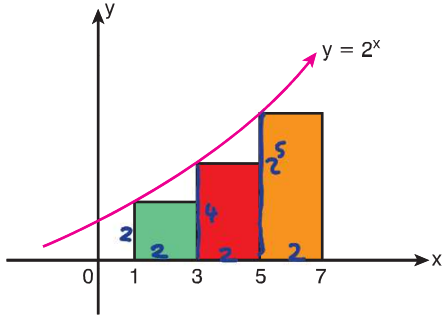
eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 120 B) 70 C) 20 D) 210 E) 78

$$\begin{aligned} \log_{(9-1)}(x+4) &= 2 & \log_{(17-1)}(y-2) &= 1 \\ \log_8(x+4) &= 2 & \log_{16}(y-2) &= 1 \\ x+4 &= 8^2 = 64 & y-2 &= 16 \\ x &= 60 & y &= 18 \\ x+y &= 78 \end{aligned}$$

- 6.



Yukarıda $f(x) = 2^x$ üstel fonksiyonu ile birer köşeleri bu fonksiyonunu üzerinde olan yeşil, kırmızı ve turuncu renkli dikdörtgenler gösterilmiştir.

Buna göre, şekilde verilen yeşil, kırmızı ve turuncu renkli dikdörtgenlerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) 80 B) 84 C) 88 D) 90 E) 92

$$\begin{aligned} \text{Yeşil} & 2 \cdot 2^1 = 4 \\ \text{Kırmızı} & 2 \cdot 2^2 = 16 \\ \text{Turuncu} & 2 \cdot 2^5 = 64 \\ 4 + 16 + 64 &= 84 \end{aligned}$$

7. m ve n, 1'den farklı pozitif gerçel sayı olmak üzere, f ve g fonksiyonları

$$f(x) = m^x$$

$$g(x) = n^x$$

şeklinde tanımlanıyor.

$$(f \cdot g)(3) = 27$$

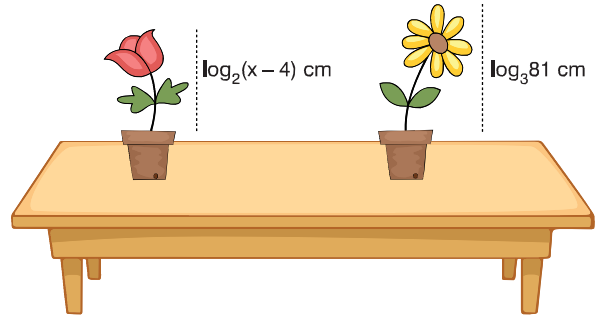
$$(f + g)(1) = 4$$

olduğuna göre, |m - n| farkı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 0 E) 5

$$\begin{aligned} f(3) &= m^3, g(3) = n^3 \\ f(3) \cdot g(3) &= m^3 \cdot n^3 = (m \cdot n)^3 = 27 = 3^3 \Rightarrow m \cdot n = 3 \\ f(1) + g(1) &= m + n = 4 \\ (m+n)^2 &= m^2 + 2mn + n^2 = 16 \Rightarrow m^2 + n^2 = 10 \\ m-n &= x \Rightarrow m^2 - 2mn + n^2 = x^2 \\ 10 - 6 &= x^2 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = 2 \end{aligned}$$

8. Şekilde gül ve papatyanın boyları verilmiştir.



Gülün boyunun papatyanın boyundan kısa olduğu bilinmektedir.

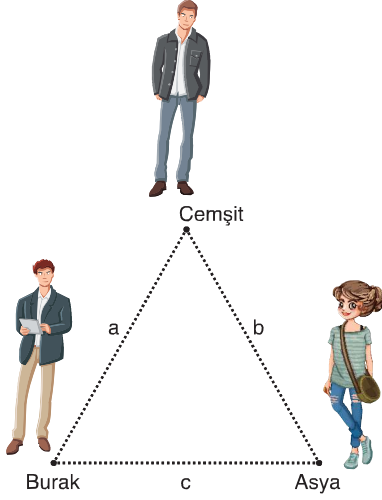
Buna göre, x'in alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

- A) 14 B) 13 C) 15 D) 16 E) 12

$$\begin{aligned} \text{Gül} &< \text{Papatya} \\ \log_2(x-4) &< \log_3 81 \Rightarrow \log_2(x-4) < \log_3 3^4 \\ \log_2(x-4) &< 4 \cdot \frac{1}{2} \\ \log_2(x-4) &< 4 \Rightarrow x-4 < 2^4 \\ x-4 &< 16 \\ x &< 20 \Rightarrow 4 < x < 20 \\ x &> 4 \end{aligned}$$

5.E 6.B 7.A 8.C
5, 6, ..., 19 = 15 tane

1.



Yukarıda Cemşit, Burak ve Asya'nın konumları gösterilmiştir.

Burak'ın Asya'ya olan uzaklığı $\log_5 126$ metre, Asya'nın Cemşit'e olan uzaklığı $\log_3 126$ metre ve Cemşit'in Burak'a olan uzaklığı $\log_2 126$ metredir.

Bu kişiler arasındaki uzaklıklar a, b ve c birim olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $b < c < a$ C) $b < a < c$
D) $c < b < a$ E) $c < a < b$

$$\begin{aligned} a &= \log_2 126 \approx 6, \dots \\ b &= \log_3 126 \approx 4, \dots \Rightarrow c < b < a \\ c &= \log_5 126 \approx 3, \dots \end{aligned}$$

2. n kenarlı bir çokgenin içine yazılan pozitif bir A sayısı ile elde edilen şeklin değeri $\log_n A$ sayısının tam kısmına eşittir.

Örnek: $\log_4 8 = 1$

Buna göre,

$$\triangle_{14} + \square_{51} + \pentagon_{28} + \hexagon_{29}$$

toplamının sonucu kaçtır?

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

$$\begin{aligned} \triangle_{14} &= \log_3 14 \approx 2, \dots = 2 \\ \square_{51} &= \log_4 51 \approx 2, \dots = 2 \\ \pentagon_{28} &= \log_5 28 \approx 2, \dots = 2 \\ \hexagon_{29} &= \log_6 29 \approx 1, \dots = 1 \end{aligned}$$

3. $\log_3 2$, $\log_4 100$, $\log_5 3$, $\ln 125$, $\log_3 8$, $\log_5 81$, $\log_4 10$ ve $\ln 5$ sayılarının her biri farklı bir kutunun içerisine yazılıyor ve A, B, C, D tam sayıları bulunuyor.

$$\begin{aligned} \log_4 100 &: \log_4 10 = A \\ \log_5 81 &: \log_5 3 = B \\ \log_3 8 &: \log_3 2 = C \\ \ln 125 &: \ln 5 = D \end{aligned}$$

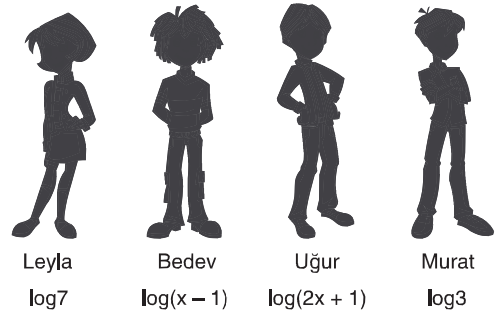
Buna göre, A + B + C + D toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 14 C) 10 D) 12 E) 8

$$\begin{aligned} A &= \log_4 100 : \log_4 10 = \frac{\log_2 100}{\log_2 10} = \log_2 10 = 2 \\ B &= \log_5 81 : \log_5 3 = \frac{\log_3 81}{\log_3 3} = \log_3 81 = 4 \\ C &= \log_3 8 : \log_3 2 = \frac{\log_2 8}{\log_2 2} = \log_2 8 = 3 \\ D &= \ln 125 : \ln 5 = \frac{\log_5 125}{\log_5 5} = \log_5 125 = 3 \end{aligned}$$

$\Rightarrow 2 + 4 + 3 + 3 = 12$

4.



Yukarıda boy uzunlukları birim türünden verilen Leyla, Bedev, Uğur ve Murat hakkında aşağıdaki bilgi biliniyor.

- Leyla ve Uğur'un boy farkı, Murat ile Bedev'in boy farkına eşittir.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 15 B) 13 C) 10 D) 9 E) 8

$$\begin{aligned} \text{Leyla} - \text{Uğur} &= \text{Murat} - \text{Bedev} \\ \log 7 - \log(2x+1) &= \log 3 - \log(x-1) \\ \log\left(\frac{7}{2x+1}\right) &= \log\left(\frac{3}{x-1}\right) \Rightarrow \frac{7}{2x+1} = \frac{3}{x-1} \Rightarrow 7x-7 = 6x+3 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

5. x_1 ve x_2 birer pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$\sqrt{(x_1 + x_2) + 2\sqrt{x_1 x_2}} = \sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $\sqrt{3 + \ln x} + \sqrt{12 \ln x} = 2\sqrt{3}$ denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) e^2 B) e^3 C) e^{-3} D) e^{-2} E) e

$$\begin{aligned} \sqrt{3 + \ln x} + \sqrt{4 \cdot 3 \cdot \ln x} &= 2\sqrt{3} \\ \sqrt{3 + \ln x} + 2\sqrt{3 \ln x} &= 2\sqrt{3} \\ \sqrt{3 + \ln x} &= 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3 \ln x} \\ \sqrt{3} + \sqrt{\ln x} &= 2\sqrt{3} \Rightarrow \sqrt{\ln x} = \sqrt{3} \\ \ln x &= 3 \Rightarrow \log_e x = 3 \Rightarrow x = e^3 \end{aligned}$$

7. Türk bilim insanlarının yeni keşfettiği ACL – 21 adlı ilaç ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- $A(t)$: İlacın etki ettiği hastalıklı hücre sayısı
- t : İlacın hastaya verildikten sonra geçen gün sayısı
- $A(t) = 2^{(1,2)t}$

Buna göre, ACL – 21 ilacının 5^{10} tane hastalıklı hücreye etki etmesi için kaç gün geçmesi gerekir?

($\log_2 10 \cong 3,4$ alınız.)

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 25 E) 32

$$\begin{aligned} \log_2 5^{10} &= \log_2 2^{\frac{12 \cdot t}{10}} \Rightarrow 10 \cdot \log_2 5 = \frac{12 \cdot t}{10} \cdot \log_2 2 \\ 10 \cdot \log_2 5 &= \frac{12 \cdot t}{10} \Rightarrow \log_2 10 = \log_2 2 + \log_2 5 = \frac{36}{10} - 1 \\ \log_2 5 &= \frac{26}{10} \\ 10 \cdot \frac{26}{10} &= \frac{12 \cdot t}{10} \\ t &= 20 \end{aligned}$$

6. x gerçel sayı olmak üzere,

$\triangle x$ = x sayısından küçük en büyük tam sayı

$\square x$ = x sayısından büyük en küçük tam sayı

olarak tanımlanıyor.

Örnek: $\triangle 0 = -1$ $\square 2 = 3$

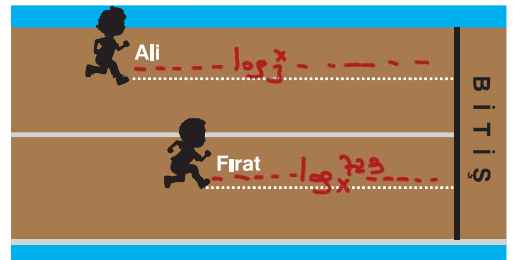
$$\triangle \log_5 26 + \square \log_3 26 - \triangle \log_2 11$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 5 E) 2

$$\begin{aligned} \triangle \log_5 26 &= 2, \dots = 2 \\ \square \log_3 26 &= 3, \dots = 3 \Rightarrow 2 + 3 - 3 = 2 \\ \triangle \log_2 11 &= 3, \dots = 3 \end{aligned}$$

- 8.



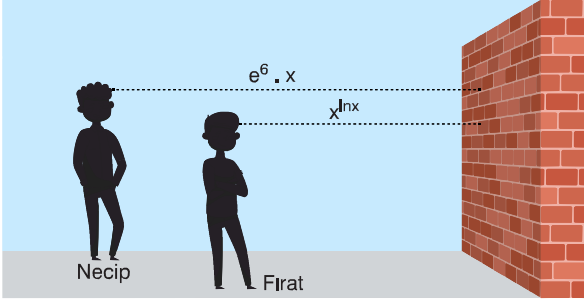
Şekilde verilen bir yarış pistinde Ali'nin bitiş noktasına uzaklığı $\log_3 x$ km, Fırat'ın bitiş noktasına uzaklığı $\log_x 729$ km'dir.

Ali ve Fırat'ın bitiş noktasına olan uzaklıkları toplamı 5 km olduğuna göre, x 'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 30 C) 36 D) 45 E) 54

$$\begin{aligned} \log_3 x + \log_x 729 &= 5 \Rightarrow \log_3 x + \log_3 729 = 5 \\ \log_3 x + 6 &= 5 \Rightarrow \log_3 x = -1 \Rightarrow x = 3^{-1} = \frac{1}{3} \\ \log_3 x + \log_x 729 &= 5 \Rightarrow \log_3 x + \log_3 729 = 5 \\ \log_3 x + 6 &= 5 \Rightarrow \log_3 x = -1 \Rightarrow x = 3^{-1} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

1.



Yukarıda şekilde Necip ile Fırat'ın duvara olan dik uzaklıkları birim türünden verilmiştir.

Fırat ile Necip'ten, Fırat'ın duvara daha yakın olduğu bilindiğine göre, x 'in en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (e^2, e^3) B) (e^{-2}, e^3) C) (e, e^3)

D) $(0, e)$ E) (e^{-2}, e)

$$\ln x \cdot \ln x < \ln e^6 \cdot x \Rightarrow \ln x \cdot \ln x < \ln e^6 + \ln x$$

$$(\ln x)^2 < 6 + \ln x \Rightarrow x = e^3 \text{ ve } x = e^{-2}$$

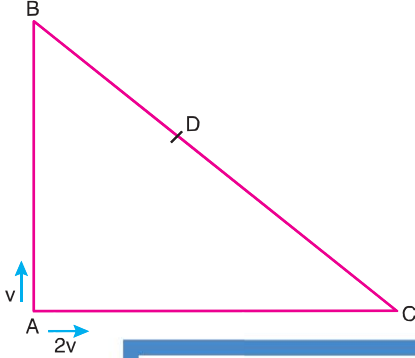
$$(\ln x)^2 - \ln x - 6 < 0$$

$$\ln x \quad -3 \Rightarrow \ln x = 3$$

$$\ln x \quad +2 \Rightarrow \ln x = -2$$

$$x \in (e^{-2}, e^3)$$

2. Aşağıda A noktasından aynı anda harekete başlayan iki hareketlinin hızları ve gittikleri yönler gösterilmiştir.



$$|AB| = \ln(x-3) \text{ metre}$$

$$|AC| = \ln(x+2) \text{ metre}$$

$$|DC| = \ln(x-2) \text{ metre}$$

$$|BD| = \ln(x+4) \text{ metre}$$

İki hareketli ilk kez D noktasında karşılaşıyor.

İki hareketlinin aldıkları yolların uzunlukları toplamı eşit olduğuna göre, x değeri kaçtır?

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

$$|AB| + |BD| = |AC| + |DC|$$

$$\ln(x-3) + \ln(x+4) = \ln(x+2) + \ln(x-2)$$

$$\ln(x-3)(x+4) = \ln(x+2)(x-2)$$

$$x^2 + x - 12 = x^2 - 4 \Rightarrow x = 8$$

3. Kerem, Gaziantep'ten Siverek'te bulunan Aslı'nın yanına gitmeyi planlıyor. Kerem sabah 09:00'da $\log_2(27)$ km/sa hızla yola çıkıyor.

Gaziantep ve Siverek arası $\log_2(243)$ km'dir.

Buna göre, Kerem aynı gün saat kaçta Aslı'nın yanında olur?

- A) 10:00 B) 11:00 C) 11:40

D) 10:40 E) 11:10

$$\text{Gaziantep} \xrightarrow{\log_2 243} \text{Siverek}$$

$$x = v \cdot t \Rightarrow x = \log_2 243, v = \log_2 27 \text{ ise}$$

$$\frac{\log_2 243}{\log_2 27} = \frac{\log_2 27 \cdot t}{\log_2 27} \Rightarrow t = \frac{\log_2 243}{\log_2 27} = \frac{\log_2 3^5}{\log_2 3^3} = \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{1} = \frac{5}{3}$$

$$t = \frac{5}{3} \text{ saat} = 100 \text{ dk}$$

$$09:00 + 100 \text{ dk} = 10:40$$

4. $x \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \log x - \frac{1}{\log x}$$

olarak veriliyor.

Buna göre,

$$f\left(\frac{1}{10}\right) \cdot f\left(\frac{1}{100}\right) \cdot f\left(\frac{1}{1000}\right)$$

çarpımı kaçtır?

- A) 10 B) 100 C) 1 D) 0 E) 6

$$f\left(\frac{1}{10}\right) = \log \frac{1}{10} - \frac{1}{\log \frac{1}{10}} = \log 10^{-1} - \frac{1}{\log 10^{-1}}$$

$$= -1 + 1 = 0$$

$$0 \cdot f\left(\frac{1}{100}\right) \cdot f\left(\frac{1}{1000}\right) = 0$$

5. $f(x) = \log_8 \left(\frac{x-7}{a-x} \right)$

fonksiyonunun tanım kümesinde yalnızca 3 farklı x tam sayısı olduğuna göre,

a'nın alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

A) 14

B) 33

C) 30

D) 22

E) 36

$$\frac{x-7}{a-x} > 0 \Rightarrow x=7 \text{ ve } x=a$$



$$7 < x < a$$

8, 9, 10
a=11 en büyük

$$a < x < 7$$

4, 5, 6
a=3 en küçük

$$11+3=14$$

6. $a > 6$ olmak üzere,

$$x^2 - 4x + \log_2(a-6) = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 2 \text{ olduğuna göre,}$$

a kaçtır?

A) 7

B) 11

C) 8

D) 10

E) 12

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1+x_2}{x_1 \cdot x_2} = 2 \quad x_1+x_2=4$$

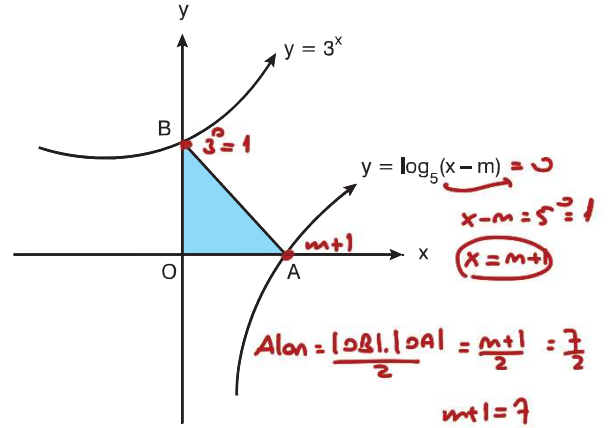
$$x_1 \cdot x_2 = \log_2(a-6)$$

$$= \frac{4}{\log_2(a-6)} \neq \frac{2}{1} \Rightarrow \log_2(a-6) = 2$$

$$2^2 = a-6 = 4$$

$$a=10$$

7.



Yukarıda $y = 3^x$ ve $y = \log_5(x-m)$ fonksiyonlarının grafikleri gösterilmiştir.

Alan($\widehat{AOB}$) = $\frac{7}{2}$ birimkare olduğuna göre, m kaçtır?

A) 5

B) 6

C) 7

D) 10

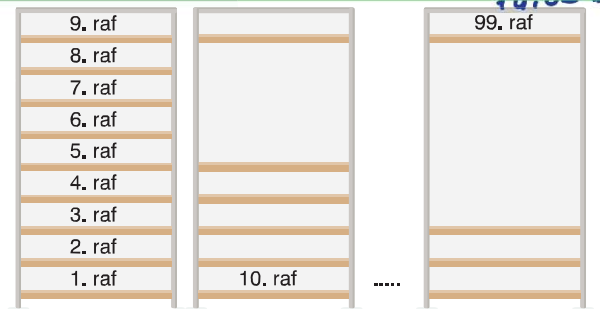
E) 8

ACİL MATEMATİK

$$\log \frac{2}{1} + \log \frac{3}{2} + \log \frac{4}{3} + \dots + \log \frac{100}{99} = \log \left(\frac{2}{1} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \dots \cdot \frac{100}{99} \right)$$

$$= \log 100 = \log 10^2 = 2 \log 10 = 2 \text{ saat} \Rightarrow 12:00 + 2 \text{ saat} = 14:00$$

8.



Yukarıdaki şekilde Arya Eczanesinin ilaç rafları 1'den başlayarak 99'a kadar ardışık sayma sayıları ile numaralandırılmıştır.

x raf numarası olmak üzere,

Her bir rafın temizlenme süresi $\log \left(\frac{x+1}{x} \right)$ saat sürüyor.

Bu rafları saat 12:00'da silmeye başlayan Ceylan, tüm rafları temizlediğinde saat kaç gösterir?

A) 13:00

B) 13:30

C) 13:40

D) 14:00

E) 15:30

KARMA TEST – 27

1. Uygun şartlarda tanımlı bir f fonksiyonu,

$$f\left(\frac{x}{y}\right) = f(x) - f(y)$$

olarak veriliyor.

Buna göre,

I. $f(x) = \ln x$

II. $f(x) = \pi^x$

III. $f(x) = \log x$

hangisi ya da hangileri yukarıda verilen koşulu her pozitif x gerçel sayısı için sağlar?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

I) $f(x) = \ln x$

$f(y) = \ln y$

$f\left(\frac{x}{y}\right) = \ln\left(\frac{x}{y}\right)$

$\ln\left(\frac{x}{y}\right) = \ln x - \ln y$

(Log. özelliği)

II) $f(x) = \pi^x$

$f(y) = \pi^y$

$f\left(\frac{x}{y}\right) = \pi^{\frac{x}{y}}$

$\pi^{\frac{x}{y}} = \pi^{\frac{x}{y} - \frac{y}{y}} = \pi^{\frac{x}{y}} \cdot \pi^{-1}$

olmaz.

III. $f(x) = \log x$

$f(y) = \log y$

$f\left(\frac{x}{y}\right) = \log\left(\frac{x}{y}\right)$

$\log\left(\frac{x}{y}\right) = \log x - \log y$

(Log. özelliği)

3. $A = \ln(\tan 1^\circ) + \ln(\tan 2^\circ) + \dots + \ln(\tan 89^\circ)$

$B = \ln(\cot 1^\circ) + \ln(\cot 2^\circ) + \dots + \ln(\cot 89^\circ)$

olduğuna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 89

E) $\frac{89}{2}$

$\tan x \cdot \cot x = 1$

$A = \ln(\tan 1) + \ln(\tan 2) + \dots + \ln(\tan 89)$

$+ B = \ln(\cot 1) + \ln(\cot 2) + \dots + \ln(\cot 89)$

$A + B = \ln(\tan 1) + \ln(\cot 1) + \dots + \ln(\tan 89) + \ln(\cot 89)$

$A + B = \ln((\tan 1 \cdot \cot 1) \cdot (\tan 2 \cdot \cot 2) \cdot \dots \cdot (\tan 89 \cdot \cot 89))$

$= \ln(1 \cdot 1 \cdot \dots \cdot 1) = \ln 1 = 0$

2. Sabah işe erken gitmek zorunda kalan Ali Bey, kredi kartını masaya bırakmış ve eşine aşağıdaki notu bırakmıştır.

Hayatım seni uyandırmak istemedim.

Kredi kartının şifresi 2^{60}

sayısının basamak sayısının

iki defa yan yana yazılışdır.

$\log_2 2 \approx 0,301$ almalısın.

Şifreyi doğru bulan eşi, sonucu kaç bulmuştur?

A) 1818

B) 1919

C) 1717

D) 1616

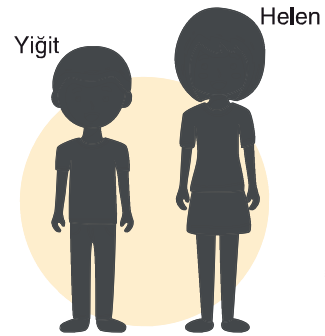
E) 2020

$\log_2 2^{60} = 60 \cdot \log_2 2 = 60 \cdot (0,301) = 18,06$

Basamak sayısı $18+1 = 19$

Şifre = 1919

- 4.



Yaş: $\log x^2$

Yaş: $\log x^4$

Yukarıda yaşları ardışık çift tam sayı olan Yiğit ile ablası Helen gösterilmiştir.

Buna göre, x değeri kaçtır?

A) 10

B) 10^2

C) 10^3

D) 10^4

E) 10^5

$Yiğit < Helen \Rightarrow Yiğit + 2 = Helen$

$\log x^2 + 2 = \log x^4$

$2 \log x + 2 = 4 \log x \Rightarrow 2 \log x = 2$

$\log x = 1 \Rightarrow x = 10$

1.B 2.B 3.A 4.A

5. $\log_6 \sin x - \log_6 \cos x = \log_6 24 - \log_6 8$

denklemleri veriliyor.

Buna göre, $\sin^2 x - \cos^2 x$ farkı kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{4}$ C) 1 D) $\frac{8}{13}$ E) $\frac{3}{2}$

$$\log_6 \sin x - \log_6 \cos x = \log_6 24 - \log_6 8$$

$$\log_6 \frac{\sin x}{\cos x} = \log_6 \frac{24}{8} \Rightarrow \log_6 \tan x = \log_6 3$$

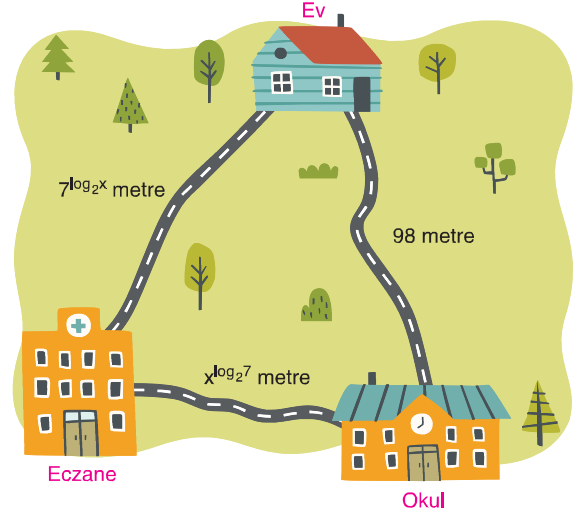
$$\tan x = 3 \Rightarrow \begin{array}{c} \sqrt{10} \\ 1 \quad 3 \end{array}$$

$$\sin x = \frac{3}{\sqrt{10}} \quad \cos x = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

$$\sin^2 x = \frac{9}{10} \quad \cos^2 x = \frac{1}{10}$$

$$\sin^2 x - \cos^2 x = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

7.



Yukarıda ev, eczane, okul arasındaki uzaklık verilmiştir.

Ev ile eczane arasındaki uzaklık ile eczane, okul arasındaki uzaklığın toplamı ev ile okul arasındaki uzaklığa eşit olduğuna göre, x kaçtır?

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

$$7 \log_2 x + x \log_2 7 = 98 \Rightarrow 7 \log_2 x + 7 \log_2 x = 98$$

$$\frac{2 \cdot 7 \log_2 x}{2} = \frac{98}{2} \Rightarrow 7 \log_2 x = 49 = 7^2$$

$$\log_2 x = 2 \Rightarrow x = 2^2 = 4$$

6. a, b, c sayıları 1'den farklı pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x) = a^x \rightarrow a > 1$$

$$g(x) = \log_b x \rightarrow 0 < b < 1$$

$$h(x) = c^x \rightarrow 0 < c < 1$$

fonksiyonları veriliyor. f artan, g ve h azalan fonksiyonlardır.

Buna göre,

$$I. a + b + c > 0 \text{ daima doğru}$$

$$II. b - c > 0 \Rightarrow b = c \text{ olabilir. Kesinlik yok.}$$

$$III. \frac{a-c}{b} > 0 \Rightarrow \frac{(+)}{(+)} = (+)$$

hangisi ya da hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

8. 1918 yılında dünyada görülen delta virüsünün vaka sayısı t günde

$$V_t = V_0 \cdot e^t \text{ fonksiyonu ile hesaplanıyor.}$$

$$V_0 = \text{Başlangıçtaki vaka sayısı.}$$

$$V_t = t. \text{ gündeki vaka sayısı.}$$

11 Mart 1918'de dünyada başlangıçta 8 kişide görülen delta virüsünün vaka sayısı kaç gün sonra 96 kişi olur?

- A) $\ln(6)$ B) $\ln(8)$ C) $\ln(96)$ D) $\ln(12)$ E) $\ln(32)$

$$V_0 = 8 \quad V_t = \frac{8 \cdot e^t}{8} = \frac{96}{8}$$

$$e^t = 12 \Rightarrow \log_e 12 = t$$

$$\ln 12 = t$$

1. SORU TİPİ

DİZİNİN TANIMI

Tanım: $f: \mathbb{N}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı f fonksiyonuna reel (gerçek) sayı dizisi denir.

a_n dizinin genel terimidir.

ACIL MATEMATİK

ÖRNEK

$$(a_n) = (2n + 1)$$

dizisinin ilk iki teriminin toplamı kaçtır?

ÇÖZÜM

İlk iki terim a_1 ve a_2 olur.

$$n = 1 \text{ için } a_1 = 2 \cdot 1 + 1 = 3$$

$$n = 2 \text{ için } a_2 = 2 \cdot 2 + 1 = 5 \text{ olur.}$$

$$a_1 + a_2 = 3 + 5 = 8 \text{ dir.}$$

ACIL MATEMATİK

1. (a_n) gerçel sayı dizisidir.

$$(a_n) = (3n + 7)$$

olduğuna göre dizinin 4. terimi kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 16 D) 19 E) 22

$$a_4 = 3 \cdot 4 + 7 \\ = 12 + 7 = 19$$

4. Aşağıda verilenlerden hangisi bir dizi belirtmez?

- A) $\left(\frac{2}{3n}\right)$ B) $\left(\frac{13}{5n-4}\right)$ C) $\left(\frac{7}{21-3n}\right)$
D) $\left(\frac{4}{5}\right)$ E) $\left(\sqrt{\frac{n-1}{n+3}}\right)$

$$C) a_n = \left(\frac{7}{21-3n}\right) \Rightarrow a_7 = \frac{7}{21-21} = \frac{7}{0} \text{ tanımsız}$$

2. Aşağıda verilenlerden hangisi bir dizi belirtir?

- A) $\left(\frac{6n+5}{4-2n}\right)$ B) $\left(\frac{5}{5n-10}\right)$ C) $\left(\frac{1}{n^2-9}\right)$
D) $\sqrt{\frac{n-6}{n}}$ E) $\left(\frac{1}{n}\right)$

$$a_n = \frac{1}{n} \Rightarrow a_n = 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$$

5. $(a_n) = (n + 4)$

olduğuna göre, $a_2 + a_3$ toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 13 D) 14 E) 15

$$a_2 = 2 + 4 \quad a_3 = 3 + 4 \\ a_2 = 6 \quad a_3 = 7 \\ a_2 + a_3 = 13$$

3. Genel terimi

$$(a_n) = (5n - 2)$$

olan dizinin 3. terimi kaçtır?

- A) -2 B) 13 C) 23 D) 28 E) 30

$$a_3 = 5 \cdot 3 - 2 = 15 - 2 \\ = 13$$

6. $(a_n) = (8n - 1)$

olduğuna göre, $a_5 - a_1$ farkı kaçtır?

- A) -32 B) 32 C) 39 D) -39 E) -7

$$a_5 = 8 \cdot 5 - 1 \quad a_1 = 8 \cdot 1 - 1 \\ a_5 = 39 \quad a_1 = 7 \\ a_5 - a_1 = 32$$

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