

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

MATBAZ LİSESİ

1. DÖNEM

11. SINIF

MATEMATİK

2. YAZILI b

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.  
ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN: .....

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

SORULAR

- 1)  $\ln[4+3\log_2[\frac{1}{2}+2\log_3(x+1)]] = 0$  olduğuna göre, x kaçtır?

$$4 + 3 \log_2 \left[ \frac{1}{2} + 2 \log_3 (x+1) \right] = 1$$

$$\log_2 \left[ \frac{1}{2} + 2 \log_3 (x+1) \right] = -1$$

$$\frac{1 + 2 \log_3 (x+1)}{2} = 2^{-1} = \frac{1}{2}$$

$$x+1 = 1$$
$$x = 0$$

- 2)  $\log 2 = m$  ve  $\log 7 = n$  ise  $\log 980$  sayısının m ve n türünden eşiti nedir?

$$\log 980 = \log 98 + \log 10$$
$$= \log 7^2 \cdot 2 + 1$$
$$= 2 \log 7 + \log 2 + 1$$
$$= 2n + m + 1$$

- 3) İlk n terim toplamı  $S_n$  olan bir dizide  $(S_n) = 4^n - 2$  ise bu dizinin dördüncü terimi kaçtır?

$$S_4 = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 4^4 - 2$$
$$S_3 = a_1 + a_2 + a_3 = 4^3 - 2$$
$$S_4 - S_3 = a_4 = 4^4 - 4^3 = 4^3(4-1)$$
$$= 192$$

- 4) Uygun şartlarda  $f(x) = 4 \cdot 7^{2x-3} - 6$  fonksiyonu veriliyor.  $f^{-1}(22) = ?$

$$f^{-1}(22) = x \text{ olur}$$

$$f(x) = 22$$

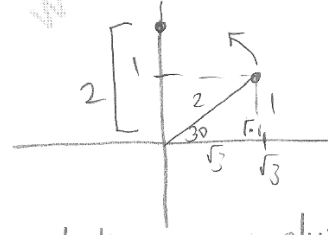
$$4 \cdot 7^{2x-3} - 6 = 22$$

$$7^{2x-3} = 7$$

$$2x-3 = 1$$

$$x = 2$$

- 5)  $\sqrt{3} + i$  sayısı orjin etrafında ve pozitif yönde  $60^\circ$  döndürüldüğünde elde edilen sayı  $\vec{u} = (3,2)$  vektörü kadar ötelenirse elde edilen sayının modülü ne olur?



döndürme sonucu oluşan sayı  $0 + 2i$   
 $(0,2)$

$$(0,2) + (3,2) = (3,4)$$

$$3 + 4i$$

$$|3 + 4i| = \sqrt{3^2 + 4^2}$$
$$= \frac{5}{2}$$

- 6) 15 kenarlı konveks bir çokgenin aritmetik bir dizi oluşturan terimleri arasındaki fark  $2^\circ$  ise bu çokgenin en küçük dış açısı kaç derecedir?

$$x, x+2, x+4, \dots, x+14 \cdot 2 \quad (2)$$

$$x + (x+2) + (x+4) + \dots + (x+28) = 13.180 \quad (2)$$

$$15x + 2 + 4 + \dots + 28 = 13.180$$

$$15x + 2 \cdot (1+2+\dots+14) = 2340 \quad (2)$$

$$15x + 2 \cdot \frac{14 \cdot 15}{2} = 2340$$

$$15x + 210 = 2340 \quad (2)$$

$$x = 142 \quad (2)$$

en küçük dış açı

$$180 - (x+28) = 10^\circ \quad (2)$$

- 7)  $f(x) = \log_{3,14}(x^2 + 6x + m)$  fonksiyonunun en geniş tanım kümesi  $\mathbb{R}$  kümesi ise  $m$ 'nin en küçük tamsayı değeri kaçtır?

$$x^2 + 6x + m \rightarrow \Delta < 0 \quad (4)$$

$$6^2 - 4 \cdot m < 0 \quad (2)$$

$$6m > 36 \quad (2)$$

$$m > 9$$

$$m_{\min} = 10 \quad (2)$$

- 8) Bir geometrik dizinin ardışık üç teriminin toplamı -9, çarpımı 216'dır. Bu üç terimden en küçük olanı nedir?

$$\frac{x_1}{r}, x_1, x_1 \cdot r \quad (2)$$

$$\frac{x_1}{r} + x_1 + x_1 \cdot r = -9 \quad (2)$$

$$\frac{x_1}{r} \cdot x_1 \cdot x_1 \cdot r = 216 \rightarrow x_1 = 6 \quad (2)$$

$$\frac{6}{r} + 6 + 6r = -9$$

$$6r^2 + 6r + 6 = -9r$$

$$6r^2 + 15r + 6 = 0 \quad (2)$$

$$\frac{6r}{r} \quad \frac{3}{2} \rightarrow r = -2$$

$$r = -1/2$$

$$-3, 6, -12 \Rightarrow \boxed{-12} \quad (2)$$

- 9)  $\sum_{k=28}^{216} \left( \frac{1}{\sqrt[3]{k^2 - 2k + 1} + \sqrt[3]{k^2 - k} + \sqrt[3]{k^2}} \right) = ?$

$$\left( \sqrt[3]{k-1} - \sqrt[3]{k} \right) \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt[3]{k-1} - \sqrt[3]{k}}{\sqrt[3]{(k-1)^3} - \sqrt[3]{k^3}} = \frac{\sqrt[3]{k-1} - \sqrt[3]{k}}{-1} \quad (2)$$

$$= \sqrt[3]{k} - \sqrt[3]{k-1} \quad (1)$$

$$\sqrt[3]{28} - \sqrt[3]{27}$$

$$+ \sqrt[3]{29} - \sqrt[3]{28}$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

$$+ \sqrt[3]{216} - \sqrt[3]{215}$$

$$\hline \sqrt[3]{216} - \sqrt[3]{27}$$

$$6 - 3 = 3 \quad (2)$$

- 10)  $n$  yeterince büyük pozitif bir tam sayı olmak üzere  $S_n = \{1, 2, 3, \dots, n\}$  kümesi olsun.  $S_n$  kümesini, içerdikleri elemanların toplamı birbirine eşit olacak şekilde iki ayrık alt kümeye ayırmak istiyoruz. Bu koşulu sağlayan  $n$  sayısının alabileceği birbirinden farklı, iki basamaklı en büyük iki doğal sayı değeri toplamı kaçtır?

$$1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2} \quad (2)$$

$$\frac{n(n+1)}{4} \quad \frac{n(n+1)}{4} \quad (2)$$

$$n = 4x \quad n = 4x + 3 \quad (2)$$

$$n_{\max} = 96 \quad n_{\max} = 99$$

$$96 + 99 = 195$$