

ADINIZ :
SOYADINIZ:
SINIFINIZ:
NUMARANIZ:

2014 - 2015 YILI
MATBAZ LİSESİ

1. DÖNEM
11. SINIF
MATEMATİK
3.4 YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) a, b, c çift rakamlar olmak üzere $a > b > c$ olmak koşulu ile kaç farklı üç basamaklı (cab) sayısı yazılabilir?

$$a \ b \ c \quad 0, 2, 4, 6, 8 \quad (2)$$

$$0 \text{ alınmaz} \quad \text{çünkü başa gelir.} \quad (4)$$

$$\text{istenen} \quad \binom{4}{3} = 4 \quad (4)$$

(yer değiştirme yok)

- 2) $\log_{\sqrt[3]{2}}\left(\cos\frac{\pi}{8} + \sin\frac{\pi}{8}\right) + \log_{\sqrt[3]{2}}\left(\cos\frac{\pi}{8} - \sin\frac{\pi}{8}\right)$ ifadesinin eşiti kaçtır? (taban küp kök 2 dir.)

$$\log_{\sqrt[3]{2}}\left(\cos^2\frac{\pi}{8} - \sin^2\frac{\pi}{8}\right) \quad (3)$$

$$\log_{\sqrt[3]{2}}\left(\cos\frac{\pi}{4}\right) = \log_{\sqrt[3]{2}}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) \quad (2)$$

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

- 3) $a = \log_3 5$, $b = \log_3 2$ ise $c = \log_3 120$ sayısının a ve b türünden eşiti nedir?

$$\log_3 120 = \frac{\log_3 120}{\log_3 10} = \frac{\log_3 2^3 + \log_3 3 + \log_3 5}{\log_3 5 + \log_3 2} \quad (4)$$

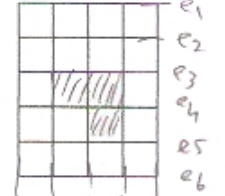
$$\frac{3b + 1 + a}{a + b} \quad (2)$$

- 4) n pozitif bir tamsayı olmak üzere, $1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + 3 \cdot 3! + \dots + n \cdot n! = (n+1)! - 1$ olduğu biliniyor. Buna göre $4 \cdot 4! + 5 \cdot 5! + \dots + 19 \cdot 19!$ sayısının birler basamağı kaçtır?

$$\begin{aligned} 4 \cdot 4! + 5 \cdot 5! + \dots + 19 \cdot 19! &= (20! - 1) - (4! - 1) \\ &= 20! - 4! \quad (2) \\ &= \frac{20! - 24}{24} \\ &= \dots 76 \quad (2) \end{aligned}$$

birler basamağı 6 dir.

- 5) Şekildeki 5 dikey doğru birbirine paraleldir. Yatay yine birbirine paralel 6 doğru tarafından kesilmektedir. Şekildeki taralı bölgeyi içeren kaç paralel kenar vardır.

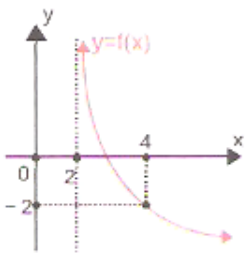


$$\begin{aligned} \text{dikeyde} \quad & d_1 d_2 \quad e_1 e_2 e_3 \quad e_5 e_6 \\ d_4 - d_5 & \quad \downarrow \\ \binom{2}{1} \cdot \binom{2}{1} &= \binom{3}{1} \cdot \binom{2}{1} \quad (4) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 & \quad (2) \\ 24 & \\ \underline{\quad} & \end{aligned}$$

6) $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin 4 lü permütasyonlarının kaç tanesinde, a veya b vardır?
 + var $\bar{}$? ki de yok = Tüm - olmayan
 $P(6,4) - P(4,4)$
 $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 - 4! = 360 - 24 = 336$

7) Grafiği verilen $y=f(x)=\log_a(x+c)$ fonksiyonu için $\frac{a\pi}{a}$ kaçtır?
 $2+c=0 \rightarrow c=-2$
 $\log_a(4+(-2)) = -2$
 $a^{-2} = 2$
 $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$
 $\frac{c}{a} = \frac{-2}{1/\sqrt{2}} = -2\sqrt{2}$



8)

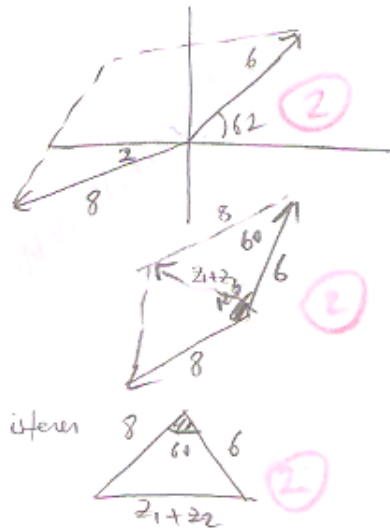
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | x | x | x | x | x |
| | | C | | | 4 |
| | | | | | 4 |
| | | D | | | 4 |
| | | | | | B |

 A dan yola çıkan bir kişi, CD yolunu kullanmamak koşuluyla B'ye en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidebilir?
 Tüm yollar - CD yoluyla
 $5 \times 3 \times 2 \rightarrow \frac{8!}{5! \cdot 3!} - \frac{3! \cdot 4!}{2! \cdot 3!}$
 $8 \cdot 7 - 3 \cdot 4 = 56 - 12 = 44$

9) Rakamları toplamı 8 olan kaç farklı 3 basamaklı sayı vardır?

$a+b+c=8$
 $a \neq 0$
 $a * b * c$
 $11 * 11 * 11 \rightarrow 323$
 kalan 7 tane 1 2 tane serif tekrarli (AYRAC)
 $\frac{9!}{7! \cdot 2!} = \frac{9 \cdot 8}{2} = 36$ sayı

10) $z_1=6cis62^\circ$ ve $z_2=8cis182^\circ$ ise $|z_1+z_2|=?$



üçgen
 $|z_1+z_2| = \sqrt{8^2+6^2-2 \cdot 8 \cdot 6 \cdot \frac{1}{2}}$
 kosinüs kuralı
 $\sqrt{100-48} = 2\sqrt{13}$

www.matbaz.com