

Soru 1

Rakamları farklı bir N doğal sayısının baştaki rakamı silindiğinde oluşan sayının 5 katı N doğal sayısına eşit oluyor. Bu şartı sağlayan en büyük N doğal sayısını bulunuz.

Soru 2

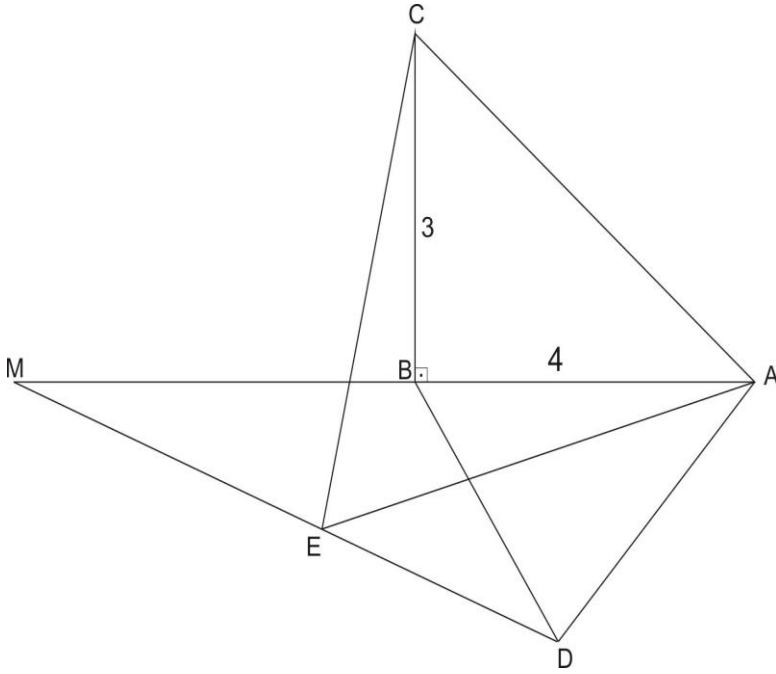
$$\sqrt{x + \sqrt{x + \frac{1}{2} + \sqrt{x + \frac{1}{4}}}} = \frac{7}{2} \text{ ise } x \text{ kaçtır?}$$

Soru 3

12 sayısından başlayarak 20 ye kadar ardışık sayılar yan yana yazılarak oluşan 18 basamaklı 121314...20 sayısı elde ediliyor. Bu sayının 101 ile bölümünden kalanı bulunuz.

Soru 4

Şekilde ABC dik üçgen, ADB ve AEC eşkenar üçgenlerdir. A, B, M ve D, E, M noktaları doğrusal, $[AB] \perp [BC]$, $|AB| = 4 br$, $|BC| = 3 br$ ise, $|ME|$ uzunluğunu bulunuz.



Soru 5

1 den 700000 e kadar olan sayıların yazılımında kaç tane 5 veya 8 rakamı kullanılmıştır?

Soru 6

n ve $n+1$ pozitif tam sayılarının her birinin rakamları toplamı 44 ün katıdır. n sayısı en az kaç basamaklıdır?

Soru 7

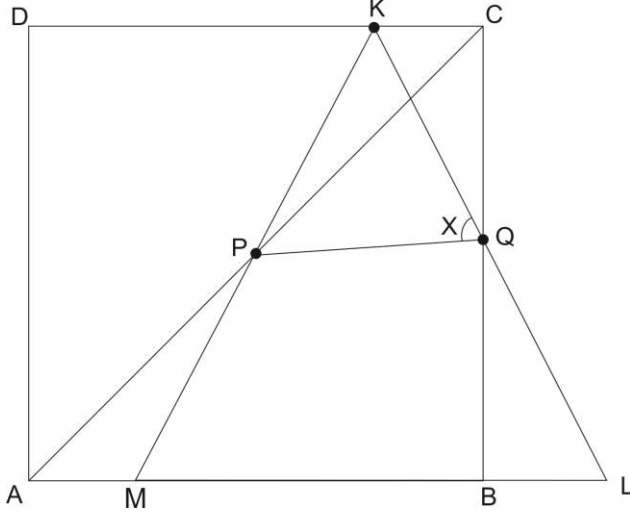
$x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 4x + 5 = 0$ denkleminin kaç tane reel kökü vardır?

Soru 8

9 tane 9 ve bir tane 8 rakamı ile yazılan 10 basamaklı $999\dots98 = A$ sayısı için A^3 sayısının rakamları toplamını bulunuz.

Soru 9

Şekilde ABCD kare, MKL eşkenar üçgendir. $[AC] \cap [MK] = \{P\}$ ise, $m(\angle PQR) = x$ kaç derecedir?



Soru 10

$f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ ve her $x, y \in \mathbb{R}^+$ için

$$\mathbf{f(x + y) = f(x) + f(y) + 2\sqrt{f(x)f(y)}}$$

ve $f(1)+f(2)=10$ ise $f(2^{2017})$ değerini bulunuz.

Soru 11

$$\left. \begin{array}{l} x + y + z + t = 20 \\ x + y + z + u = 17 \\ x + y + z + v = 15 \end{array} \right\} \text{ denklemleri sistemini sağlayan kaç}$$

tane (x, y, z, t, u, v) pozitif tam sayı altılıları vardır?

Soru 12

$x, y \in R, 0 \leq x \leq 1$ ve $0 \leq y \leq 1$ olmak üzere,

$x^2y - y^2x$ ifadesinin en büyük değerini bulunuz.

Soru 13

ABC üçgeninde $m(\text{BAC})=60^\circ$, $M \in [AB]$, $N \in [AC]$, $|AM| > |AN|$ ve üçgenin çevrel çemberinin merkezi O noktası $[MN]$ doğru parçasının orta noktasıdır. $\frac{|AN|}{|BM|}$ oranını bulunuz.

Soru 14

2017 tane rakam yan yana dizilmiştir. Bu rakamların her hangi ardışık ikisinin oluşturduğu sayı 17 ile veya 23 ile tam bölünüyor. Son rakam 1 ise bu dizilişte baştaki rakamı bulunuz.

Soru 15

der[P(x)]=10 ve her $k=0,1,2,\dots,10$ için $P(k)=\frac{2k}{k+1}$ olan $P(x)$ polinomu veriliyor. $P(11)$ değerini bulunuz.

Soru 16

Vişne, kaysı, şeftali ve portakal suyu olmak üzere, 4 çeşit meyve suyundan toplam 20 şişe meyve suyu alınacaktır. Her çeşitten en az bir şişe ve vişne suyu şişesi sayısının kaysı suyu şişesi sayısından fazla olduğu kaç farklı seçim yapılabildiğini bulunuz.

Soru 17

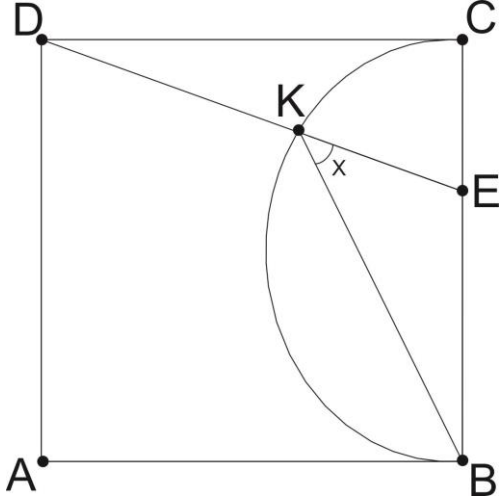
$\frac{x^5}{(x-2)^2} + \frac{(x-2)^2}{x} = 2x^2$ denkleminin reel sayılardaki çözüm kümesini bulunuz.

Soru 18

$\sum_{n=1}^9 \frac{4n+9}{n(n+1)(n+2)(n+3)}$ toplamını bulunuz.

Soru 19

Şekilde ABCD kare, $|BE| = 2|EC|$ ve $[BC]$ çaplı yarım çember ile $[DE]$ doğru parçası K noktasında kesiştiğine göre, $m(\text{BKE}) = x$ kaç derecedir?



Soru 20

$2^{62} - 1$ sayısının $2^{31} + 2^{16} + 1$ ile bölümünden kalanı bulunuz.

Soru 21

ABC ikizkenar üçgeninde $|AC| = |BC|$ ve $m(\text{ACB})=20^\circ$ dir. $[AA_1]$ ve $[BB_1]$ açıortaylardır. O noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir. $m(B_1OA_1) = x$ kaç derecedir?

