

$AB$	$A$ ve $B$ noktalarından geçen doğru
$[AB]$	$A$ ve $B$ noktalarını birleştiren doğru parçası
$ AB $	$[AB]$ nin uzunluğu
$AB \parallel CD$	$AB, CD$ ye paralel
$s(\widehat{ABC})$	$ABC$ açısının ölçüsü





7. Bir  $ABC$  üçgeninin  $[BC]$  kenarı üzerinde  $D$ ,  $[AC]$  kenarı üzerinde de  $E$  noktaları,  $\frac{|AB|}{|BD|} = \frac{|DC|}{|CE|}$  olacak şekilde alınıyor.  $EDC$  üçgeninde  $D$  açısının iç açıortayı  $[EC]$  yi  $F$  noktasında kesiyor.  $|AB| = |AC|$  ve  $|AD| = 1$  ise,  $|AF|$  nedir?

- (a)  $\sqrt{3}$       (b)  $\frac{5}{4}$       (c) 1      (d)  $\sqrt{2}$       (e)  $\frac{4}{3}$

8. Bir okulda Matematik, Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinin her birini 50 öğrenci seviyor. 71 öğrenci bu derslerden sadece birini severken, 35 öğrenci tam olarak ikisini seviyor. Üç dersin hepsini birden seven öğrenci sayısı kaçtır?

- (a) 12      (b) 10      (c) 7      (d) 3      (e) Hiçbiri

9.  $n(2n - 1)$  sayısının ondalık yazılımının basamakları toplamının 2000 olmasını sağlayan kaç  $n$  pozitif tam sayısı vardır?

- (a) 2      (b) 1      (c) 0      (d) Sonsuz      (e) Hiçbiri  
çoklukta

10. İki farklı noktada kesişen  $C_1$  ve  $C_2$  çemberlerine sırasıyla  $A$  ve  $B$  noktalarında teğet olan  $t_1$  doğrusu ile, çemberlere, yine aynı sıra ile  $C$  ve  $D$  noktalarında teğet olan  $t_2$  doğrusu,  $P$  noktasında kesişiyor.  $BC$  doğrusu  $C_1$  ve  $C_2$  çemberlerini ikinci kez sırasıyla  $E$  ve  $F$  noktalarında kesiyor.  $|BP| > |AP| = 18$ ,  $|EF| = 1$  ve  $|BE| = 4$  ise,  $\text{Alan}(BPC)/\text{Alan}(APC)$  nedir?

- (a)  $\sqrt{2}$       (b)  $\frac{4}{3}$       (c)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$       (d)  $\frac{3}{2}$       (e)  $\frac{\sqrt{6}}{3}$

11. Saat 5 ile 6 arasında, bir saatin akrep ile yelkovanı iki kez birbirine dik hale gelir. Bu iki an arasındaki süre kaç dakikadır?

- (a)  $32\frac{8}{11}$       (b)  $31\frac{3}{4}$       (c)  $30\frac{1}{2}$       (d) 30      (e)  $29\frac{1}{2}$

12.  $a^{2000} + b^{2000} + c^{2000} = d^{2001}$  eşitliğini sağlayan kaç  $(a, b, c, d)$  pozitif tam sayı sıralı dörtlüsü vardır?

- (a) 6      (b) 3      (c) 1      (d) 0      (e) Sonsuz  
çoklukta

13. Yarıçapı 1 olan  $O$  merkezli bir çember ve  $|OA| = 4$  olacak şekilde bir  $A$  noktası veriliyor. Çemberin  $[OA]$  yı kestiği nokta  $B$ ;  $A$  dan çembere çizilen teğetin çembere değme noktası da  $C$  ise,  $O$ ,  $B$  ve  $C$  noktalarından geçen çemberin alanı nedir?

(a)  $\frac{4\pi}{5}$       (b)  $\frac{\pi}{4}$       (c)  $\frac{\pi}{2}$       (d)  $\frac{3\pi}{5}$       (e)  $\frac{2\pi}{5}$

14. Bir bilgisayar oyununda,  $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$  boyutundaki bir ekranda hareket eden bir karınca, ekranı herhangi bir kenardan terkettiğinde, ekrana, karşı kenardan ve aynı hizadan yeniden giriyor. Bu karıncanın, ekranın sol alt köşesinden yatay uzaklığı 10 cm ve dikey uzaklığı 45 cm olan noktadan hareketle, ekranın aynı köşesinden yatay ve dikey uzaklıkları sırasıyla 40 cm ve 15 cm olan noktaya varması için, ekran üstünde en az kaç cm yol katetmesi gerekir?

(a) 50      (b)  $30\sqrt{2}$       (c)  $20\sqrt{2}$       (d)  $10\sqrt{13}$       (e)  $5\sqrt{13}$

15.  $p^q + q^p$  sayısının asal olmasını sağlayan kaç  $(p, q)$  asal sayı sıralı ikilisi vardır?

(a) 2      (b) 1      (c) 0      (d) Sonsuz      (e) Hiçbiri  
çoklukta

16. Bir  $ABCD$  dışbükey kirişler dörtgeninin köşegenleri  $L$  noktasında,  $AD$  ve  $BC$  de  $K$  noktasında kesişiyor.  $|AL| = a$ ,  $|LD| = b$  ve  $|DK| = c$  ise,  $|BK|$  nedir?

(a)  $\frac{2ab}{3}$       (b)  $\frac{3ac}{2b}$       (c)  $\frac{ac}{b}$       (d)  $\frac{bc}{a}$       (e)  $\frac{ab}{c}$

17.  $\{1, 2, \dots, 127\}$  kümesi, her birinin içindeki elemanların toplamı aynı olan  $n$  ayrık altkümenin bileşimi olarak yazılabiliyorsa,  $n$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(a) 27      (b) 10      (c) 7      (d) 5      (e) Hiçbiri

18.  $1 \leq n \leq 100$  ve  $2^n + n^5 \equiv 1 \pmod{11}$  koşullarını sağlayan kaç  $n$  tam sayısı vardır?

(a) 9      (b) 5      (c) 4      (d) 2      (e) Hiçbiri

19. Köşeleri bir çember üzerinde bulunan dışbükey  $ABCDEF$  altıgeninde  $|AB| = |CD| = |EF|$  olup,  $AD$ ,  $BE$  ve  $CF$  köşegenleri bir noktada kesişiyor.  $AD$  ve  $CE$  köşegenlerinin kesişme noktası  $H$  olmak üzere,  $\frac{|CH|}{|HE|} = a$  ise,  $\frac{|AC|}{|CE|}$  nedir?

(a) 1                      (b)  $\sqrt{a}$                       (c)  $\frac{1}{a}$                       (d)  $a$                       (e)  $a^2$

20.  $n \geq 2$  olmak üzere,  $(1 - \frac{1}{2^2})(1 - \frac{1}{3^2}) \cdots (1 - \frac{1}{n^2}) < \frac{1001}{2001}$  olmasını sağlayan en küçük  $n$  tam sayısı kaçtır?

(a) 2002                      (b) 2001                      (c) 2000                      (d) 1999                      (e) Hiçbiri

21. Bir ülkede  $A, B, C, D, E, F, G, H, I$  kentlerinden  $A$  ile  $B$ ;  $A$  ile  $F$ ;  $A$  ile  $G$ ;  $B$  ile  $C$ ;  $C$  ile  $D$ ;  $C$  ile  $G$ ;  $D$  ile  $E$ ;  $D$  ile  $H$ ;  $E$  ile  $F$ ;  $E$  ile  $H$ ;  $E$  ile  $I$ ;  $F$  ile  $G$ ;  $G$  ile  $H$  ve  $H$  ile  $I$  arasında karşılıklı uçak seferleri yapılmaktadır. Bunlara yeni iki karşılıklı sefer daha eklendiğinde, bir yolcu, bir kentten hareket edip, mevcut seferlerden her birini tam olarak bir yönde kullanarak, yolculuğa başladığı kente geri dönebilir hale geliyor. Yeni konan ek seferler, aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(a)  $A$  ile  $E$ ;  $B$  ile  $F$ ;                      (b)  $A$  ile  $E$ ;  $C$  ile  $E$ ;  
(c)  $B$  ile  $F$ ;  $F$  ile  $I$ ;                      (d)  $A$  ile  $C$ ;  $D$  ile  $F$ ;  
(e)  $B$  ile  $H$ ;  $G$  ile  $I$ ;