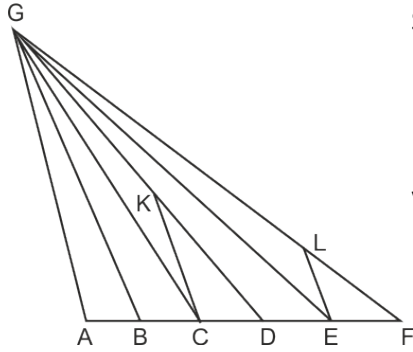


Soru 4

Bir yosun türü, sürekli büyüyor ve gün sonunda gün başlangıcındaki halinin iki katı olarak havuzun yüzeyinde yer kaplıyor. Havuzun tüm yüzeyini 30 günün sonunda tamamen kaplamışsa, yarısını kaç günde kaplamıştır?

- A) 29 B) 20 C) 15 D) 10 E) Hiçbiri

Soru 5



Şekilde A, B, C, D, E ve F doğrusal,
 $[GA] \parallel [KC] \parallel [LE]$
 $|AB| = |BC| = |CD| = |DE| = |EF|$

Verilenlere göre $\frac{|LE|}{|KC|}$ nedir?

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

Soru 6

Bir köprüden geçirmemiz gereken 4 kişi var. Bir seferde en çok iki kişi geçebiliyor. Her biri tek başına sırası ile 1, 2, 5 ve 10 dakikada karşıya geçebiliyorlar. İki kişi birlikte geçerken hızlı olan yavaşı beklemek zorunda kalıyor. Yani 1 dakikada geçen ile 5 dakikada geçen beraber geçmeye kalkarsalar 5 dakikada karşıya geçebiliyorlar. Gece ve karşıya fenerle geçmeleri gerekiyor. Bir fener var ve karşıya geçildiğinde birinin feneri geri getirmesi gerekiyor.

Bu 4 kişi en az kaç dakikada karşıya geçebilir?

- A) 20 B) 19 C) 17 D) 16 E) 18

Soru 7

f bir fonksiyon olsun.

$$f\left(\frac{x}{3}\right) = x^2 + x + 1$$

ise, $f(3z) = 7$ koşulunu sağlayan tüm z değerlerinin toplamı nedir?

- A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{6}$ C) $-\frac{1}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{5}{3}$

Soru 8

$$\frac{2014}{2015}x + 1 + \frac{1}{x} = 0$$

denkleminin köklerinin terslerinin toplamı nedir?

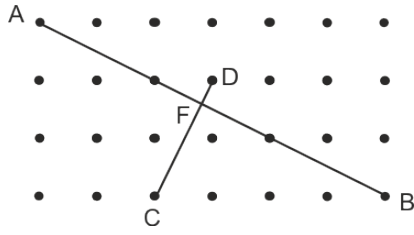
- A) $-\frac{2014}{2015}$ B) -1 C) $\frac{2014}{2015}$ D) 1 E) $\frac{2015}{2014}$

Soru 9

Elimizde 8 top var. Bunlardan yedisi aynı ağırlıkta diğeri daha ağır. Ağır olanı en az kaç tartıda bulursun?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 3 E) 2

Soru 10



Şekilde, her biri diğerinden bir birim uzaklıkta olan 28 nokta verilmiştir. AB doğru parçası CD doğru parçası ile F noktasında kesişiyor.

$|AF|$ uzunluğu nedir?

- A) $\frac{8\sqrt{5}}{5}$ B) $\frac{7\sqrt{5}}{5}$ C) $\frac{12\sqrt{7}}{7}$ D) $\frac{5\sqrt{7}}{7}$ E) $5\sqrt{7}$

Soru 11

$A = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ kümesi iki elemanlı 4 farklı alt kümeye kaç türlü ayrılabilir?

- A) 105 B) 210 C) 420 D) 840 E) 2520

Soru 12

a	24	b
18	c	d
25	e	21

Şekildeki sihirli karede, her satır, her sütun ve köşegenlerin toplamları birbirlerine eşittir. a, b, c, d ve e sayıları göstermektedir.

Verilenlere göre $d + e$ toplamı nedir?

- A) 43 B) 44 C) 45 D) 46 E) 47

Soru 13

a, b, c sayıları $x^3 - x^2 + 3 = 0$ denkleminin kökleri ise

$a^3 + b^3 + c^3$ toplamı nedir?

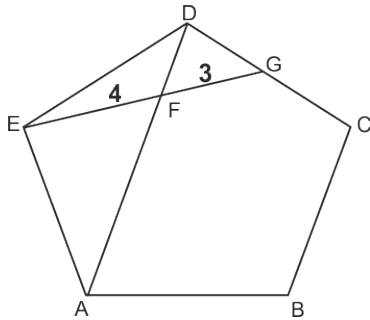
- A) -10 B) -9 C) -8 D) 1 E) 3

Soru 14

Katsayıları tamsayı, başkatsayısı 2 ve köklerinden ikisi $\sqrt{2} + 3$ ve $\sqrt{3} + 5$ olan en küçük dereceli $P(x)$ polinomunun katsayıları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 52 B) 50 C) 48 D) 36 E) *Hiçbiri*

Soru 15



Şekilde ABCDE düzgün beşgendir. $[DA]$ ve $[EG]$ doğru parçalarının kesim noktası F dir.

$|EF| = 4 br$, $|FG| = 3 br$ olduğuna göre; $\frac{|FD|}{|EA|}$ nedir?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{8}$

Soru 16

$A = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ kümesinin ardışık sayı içermeyen 4 – *elemanlı* kaç alt kümesi vardır?

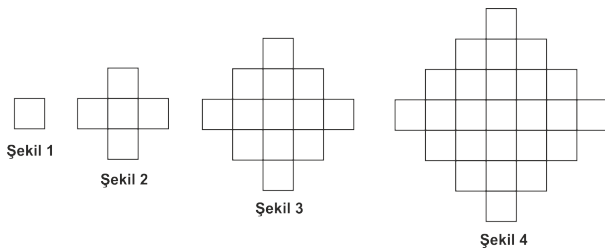
- A) $\binom{7}{2}$ B) $\binom{7}{3}$ C) $\binom{7}{4}$ D) $\binom{8}{3}$ E) $\binom{8}{4}$

Soru 17

$12^{2015} + 14^{2015}$ sayısının 169 ile bölümünden kalan kaçtır

- A) 3 B) 5 C) 122 D) 133 E) 0

Soru 18



Şekil 1,2,3,4 sırası ile 1 , 5, 13 ve 25 birim kareden oluşmaktadır. Şekiller bu şekilde büyüyerek devam ederse 99. *şekilde* kaç birim kare bulunur.

- A) 18405 B) 19405 C) 20201 D) 39801 E) 19801

Soru 19

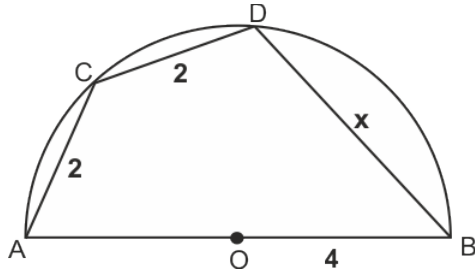
a, b, c reel sayıları için,

$a - 7b + 8c = 4$ ve $8a + 4b - c = 7$ veriliyor.

$a^2 - b^2 + c^2$ nedir?

- A) 8 B) 7 C) 4 D) 1 E) 0

Soru 20



Şekilde AB çaplı O merkezli yarım çember verilmiştir.

$|AC| = |CD| = 2$ birim ,

$|OB| = 4$ birim ise, $|DB| = x$ kaç birimdir?

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

Soru 21

$x = 123456789101112131415 \dots 998999$

Yukarıdaki x sayısı 1' den 999' a kadar olan sayıların yan yana yazılması ile elde edilmiştir. Buna göre sağdan sola doğru 2015. rakam kaçtır.

- A) 9 B) 8 C) 5 D) 3 E) 2

Soru 22

$x \neq -1$ olmak üzere,

$$x^7 + 7x^6 + 21x^5 + 35x^4 + 28x^3 - 14x - 6 = 0$$

olduğuna göre; $(x + 1)^4$ nedir?

- A) 7 B) 9 C) 36 D) 51 E) *Hiçbiri*

Soru 23

$f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+$ olmak üzere her $n \geq 1$ için,

$f(1) + f(2) + \dots + f(n)$ toplamı n ' den büyük olmayan bir pozitif tamsayının karesine eşittir.

$f(2015)$ kaçtır?

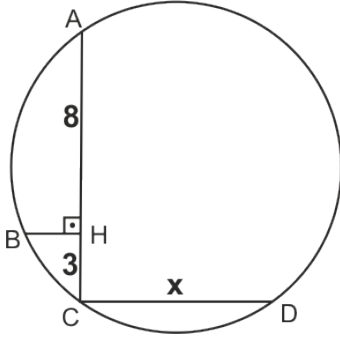
- A) 2014^2 B) 2015^2 C) 4029^2 D) 4029 E) *Hiçbiri*

Soru 24

$1 \cdot \binom{50}{0} + 2 \binom{50}{1} + \dots + 51 \cdot \binom{50}{50}$ toplamı 2' nin en çok kaçınıcı kuvvetine bölünür?

- A) 51 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55

Soru 25



Şekildeki çember üzerinde AC ve CD kirişleri verilmiştir.

$$[BH] \perp [AC]$$

$$\text{yay}(AB) = \text{yay}(BD),$$

$$|AH| = 8 \text{ br}$$

$$|HC| = 3 \text{ br}$$

ise $|CD| = x$ kaç birimdir?

A) $\frac{7}{2}$

B) $\frac{9}{2}$

C) 6

D) 4

E) 5

Soru 26

$x \neq 5$ olmak üzere,

$$x(6 - x)^2 = 5 \text{ ise } x^2 + \frac{1}{x^2} \text{ nedir?}$$

A) 36

B) 42

C) 47

D) 51

E) 96

Soru 27

$p_1 < p_2 < p_3 < \dots < p_{25}$ sayıları 100' e kadarki asal sayıları göstermek üzere

$$p_1^{p_1!} + p_2^{p_2!} + p_3^{p_3!} + \dots + p_{25}^{p_{25}!}$$

sayısının 35' e bölümünden kalan kaçtır?

A) 1

B) 9

C) 10

D) 20

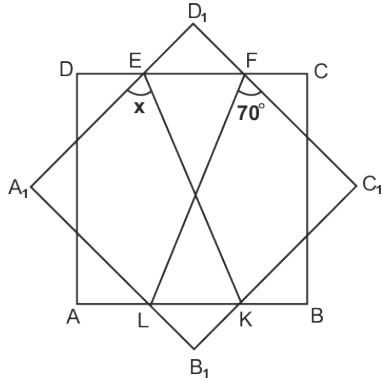
E) Hiçbiri

Soru 28

$(1 + x)^{129}$ açılımındaki katsayıların kaçı tektir?

- A) 65 B) 66 C) 33 D) 9 E) 4

Soru 29



Şekildeki $ABCD$ ve $A_1B_1C_1D_1$ kareleri eşittir.

$m(\widehat{LFC_1}) = 70^\circ$ olduğuna göre;

$m(\widehat{A_1EK}) = x$ nedir?

- A) 50 B) 55 C) 65 D) 70 E) 75

NİĞDE MATEMATİK YARIŞMASI 1. AŞAMA SORULARI