

Question 1

What is the greatest four-digit perfect square?

- A. 9801
- B. 9501
- C. 9701
- D. 9601
- E. None of the above.

Soru 1

4 basamaklı en büyük tam kare kaçtır?

- A. 9801
- B. 9501
- C. 9701
- D. 9601
- E. Hiçbiri

Question 2

Find the smallest positive integer that must be added to

$$3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{10}$$

such that the final sum is divisible by 5.

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. None of the above

Soru 2

Aşağıdaki toplamın sonucunun 5'e kalansız bölünebilmesi için toplama eklenmesi gereken en küçük sayı nedir?

$$3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{10}$$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. Hiçbiri

Question 3

How many positive integers n have the property that both $\frac{n}{3}$ and $3n$ are three-digit integers?

- A. 33
- B. 34
- C. 333
- D. 300
- E. None of the above

Soru 3

Kaç tane pozitif n tam sayısı için hem $\frac{n}{3}$ hem de $3n$ üç basamaklı tam sayıdır?

Question 4

Given that a and b are positive numbers and $a < b$, which of the following inequalities is always true?

1) $a^2 < b^2$

2) $a < b^2$

3) $a^2 < b$

A. only 1

B. only 2

C. only 3

D. 2 and 3

E. None of the above

Soru 4

a ve b pozitif sayılar ve $a < b$ olduğuna göre, aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi her zaman doğrudur?

1) $a^2 < b^2$

2) $a < b^2$

3) $a^2 < b$

A. Sadece 1

B. Sadece 2

C. Sadece 3

D. 2 ve 3

E. Hiçbiri

Question 5

Find the value of the following expression.

$$\frac{29^2 \times 28 - 13^2 \times 12}{29^2 + 29 \times 13 + 13^2 - 29 - 13}$$

- A. 7
- B. 19
- C. 23
- D. 16
- E. None of the above

Soru 5

Aşağıdaki işlemin sonucu kaçtır?

$$\frac{29^2 \times 28 - 13^2 \times 12}{29^2 + 29 \times 13 + 13^2 - 29 - 13}$$

- A. 7
- B. 19
- C. 23
- D. 16
- E. Hiçbiri

Question 6

When 2040 is divided by a positive 2-digit number A , the remainder is 19. How many values of A are there?

- A. 1
- B. 2
- C. 10
- D. 18
- E. None of the above

Soru 6

2040 sayısı, 2 basamaklı pozitif bir A sayısına bölündüğünde, kalan 19'dur. Buna göre kaç farklı A sayısı olabilir?

- A. 1
- B. 2
- C. 10
- D. 18
- E. Hiçbiri

Question 7

Which term of the sequence below is the first negative term?

122, 121, 118, 113, 106, ...

- A. 31st
- B. 27th
- C. 29th
- D. 32th
- E. None of the above

Soru 7

Aşağıdaki dizinin kaçınıcı elemanı ilk negatif terimdir?

- A. 31st
- B. 27th
- C. 29th
- D. 32th
- E. Hiçbiri

Question 8

Triangle ABC has a right angle C and all its sides are of integer lengths. If the perimeter of ABC is 60, find the largest possible area of the triangle ABC .

- A. 100
- B. 120
- C. 150
- D. 180
- E. None of the above

Soru 8

ABC üçgeni dik bir C açısına sahiptir ve tüm kenarları tamsayı uzunluktadır. ABC üçgeninin çevresi 60 ise, ABC üçgeninin mümkün olan en büyük alanını bulunuz.

- A. 100
- B. 120
- C. 150
- D. 180
- E. Hiçbiri

Question 9

Find the value of x in the equation below.

$$\frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}} = \frac{29}{97}$$

- A. 11
- B. 5
- C. 7
- D. 9
- E. None of the above

Soru 9

Aşağıdaki eşitlikteki x değerini bulunuz.

$$\frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}} = \frac{29}{97}$$

- A. 11
- B. 5
- C. 7
- D. 9
- E. Hiçbiri

Question 10

Solve the following equation.

$$\frac{2^{(3^4)}}{4^{(3^2)}} = x^{2+3+4}$$

- A. 512
- B. 128
- C. 256
- D. 64
- E. None of the above

Soru 10

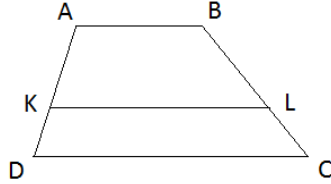
Aşağıdaki denklemini çözünüz.

$$\frac{2^{(3^4)}}{4^{(3^2)}} = x^{2+3+4}$$

- A. 512
- B. 128
- C. 256
- D. 64
- E. Hiçbiri

Question 11

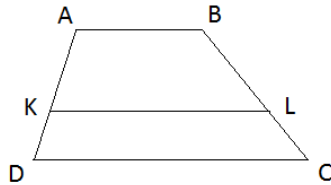
$ABCD$ is a trapezoid with bases AB and CD . Segment KL is parallel to the bases and divides the trapezoid into parts of equal area. Given that $BL:LC = 3:2$ and $AB = 14$, find the length of KL .



- A. 34
- B. 42
- C. 26
- D. 38
- E. None of the above

Soru 11

$ABCD$, AB ve CD tabanlarına sahip bir yamuktur. KL doğru parçası tabanlara paraleldir ve yamuğu eşit alana sahip parçalara böler. $BL:LC = 3:2$ ve $AB = 14$ olduğuna göre, KL uzunluğunu bulunuz.



- A. 34
- B. 42
- C. 26
- D. 38
- E. Hiçbiri

Question 12

A palindrome is a positive integer that is the same when read forwards or backwards. For example, three palindromes are 8, 343 and 5578755. How many 4-digit palindromes have a sum of digits that is multiple of 9?

- A. 10
- B. 9
- C. 11
- D. 12
- E. None of the above

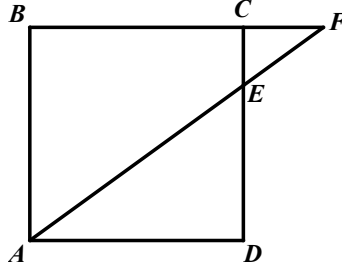
Soru 12

Palindrom, ileri veya geriye doğru okunduğunda aynı olan pozitif tamsayıdır. Örneğin; 8, 343 ve 5578755 palindromdur. Rakamları toplamı 9'un katı olan kaç tane 4 basamaklı palindrom vardır?

- A. 10
- B. 9
- C. 11
- D. 12
- E. Hiçbiri

Question 13

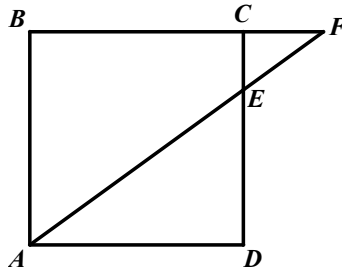
In the diagram, $ABCD$ is a square and point E lies on side CD . Line AE intersects with line BC at point F . Given that $AE = 30$ and $EF = 10$, find the area of $ABCD$.



- A. 624
- B. 300
- C. 576
- D. 450
- E. None of the above

Soru 13

Aşağıdaki şekilde $ABCD$ bir karedir ve E noktası CD kenarı üzerinde yer almaktadır. AE doğrusu BC doğrusu ile F noktasında kesişiyor. $AE = 30$ ve $EF = 10$ olduğuna göre $ABCD$ 'nin alanını bulunuz.



- A. 624
- B. 300
- C. 576
- D. 450
- E. Hiçbiri

Question 14

The operator Δ acts on two numbers to give the following outcomes:

$$9\Delta 4 = 6536$$

$$8\Delta 5 = 3940$$

$$7\Delta 6 = 1342$$

$$5\Delta 2 = 2110$$

Find the value of $11\Delta 3$.

- A. 1433
- B. 11233
- C. 5244
- D. 10933
- E. None of the above

Soru 14

Δ işlemi aşağıdaki sonuçları vermektedir.

$$9\Delta 4 = 6536$$

$$8\Delta 5 = 3940$$

$$7\Delta 6 = 1342$$

$$5\Delta 2 = 2110$$

Buna göre $11\Delta 3$ işleminin sonucunu bulunuz.

- A. 1433
- B. 11233
- C. 5244
- D. 10933
- E. Hiçbiri

Question 15

Andrew, Bob, Claire and Deidra have won four different cash prizes (\$128, \$256, \$384 and \$512) in different competitions (Math, Science, Art and Sports). Each person participated in exactly one competition and won exactly one prize. There are some clues:

Deidra won \$256 less than the person who participated in Sports;

The prize in the Art Competition was \$256 less than the prize Andrew won;

Bob won \$128 less than Deidra did;

Either Andrew or Deidra won \$384 or won a prize in the Math competition.

Who won \$128?

- A. Andrew
- B. Bob
- C. Claire
- D. Deidra
- E. Impossible to determine

Soru 15

Andrew, Bob, Claire ve Deidra; Matematik, Bilim, Sanat ve Spor yarışmalarında 128 TL, 256 TL, 384 TL ve 512 TL'lik 4 farklı nakit ödül kazandı. Her kişi sadece bir yarışmaya katıldı ve bir ödül kazandı. Aşağıda bazı ipuçları verilmiştir:

Deidra, Spor yarışmasına katılan kişiden 256 TL daha az kazandı;

Sanat yarışmasındaki ödül, Andrew'un kazandığı ödülден 256 TL daha azdı;

Bob, Deidra'dan 128 TL daha az kazandı;

Andrew ya da Deidra ya 384 TL kazandı ya da Matematik yarışmasında bir ödül kazandı.

Buna göre 128 TL'yi kim kazanmıştır?

- A. Andrew
- B. Bob
- C. Claire
- D. Deidra
- E. Bulmak mümkün değildir.

Question 16

ABC Postal Company had some packages to deliver today. In the morning, 10 less than half the number of packages were delivered. In the afternoon, 1 more than $\frac{2}{3}$ of the remaining packages were delivered. In the evening, the remaining packages were delivered. If 69 packages were delivered in the evening, how many packages did ABC Postal Company deliver today?

Soru 16

ABC Posta Şirketi'nin bugün teslim etmesi gereken bazı paketler vardır. Sabah, toplam paket sayısının yarısından 10 eksiği teslim ediliyor. Öğleden sonra kalan paketlerin $\frac{2}{3}$ 'ünden 1 fazlası teslim ediliyor. Akşam ise kalan paketler teslim ediliyor. Akşam 69 paket teslim edildiğine göre, ABC Posta Şirketi bugün toplam kaç paket teslim etmiştir?

Question 17

What is the greatest prime factor of 899?

Soru 17

899'un en büyük asal çarpanı kaçtır?

Question 18

A positive integer has remainder 6 when divided by 7, remainder 7 when divided by 8 and remainder 8 when divided by 9. What is the smallest such integer?

Soru 18

Pozitif bir tam sayının 7'ye bölümünden 6, 8'e bölümünden 7 ve 9'a bölümünden 8 kalır. Bu şartları sağlayan en küçük tam sayı nedir?

Question 19

A three-digit number A is a perfect square. The product of all of its digits is a three-digit perfect square. If A is less than 300, find the value of A .

Soru 19

Üç basamaklı A sayısı tam karedir. Ayrıca A sayısının tüm basamaklarının çarpımı üç basamaklı bir tam karedir. A sayısı 300'den küçükse, A 'nın değerini bulunuz.

Question 20

A train moving at a constant speed passes through a 234 metres long tunnel completely in 45 seconds and a 144 metres long bridge completely in 30 seconds. How long is the train (in metres)?

Soru 20

Sabit hızla hareket eden bir tren 234 metre uzunluğundaki bir tüneli 45 saniyede, 144 metre uzunluğundaki bir köprüyü ise 30 saniyede tamamen geçiyor. Buna göre trenin uzunluğu kaç metredir?

Question 21

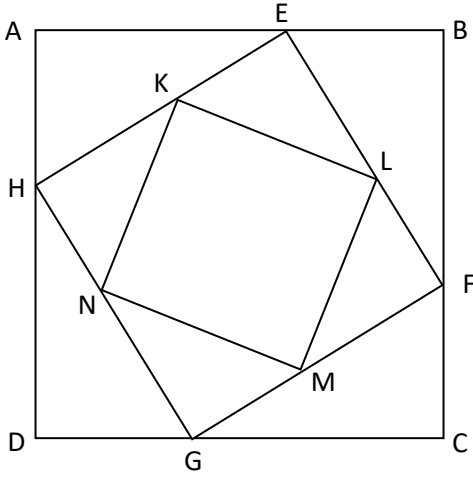
Positive integers $x - 24$, $x - 12$, x , $x + 12$ and $x + 24$ are prime numbers. Find the value of x .

Soru 21

$x - 24$, $x - 12$, x , $x + 12$ ve $x + 24$ asal sayılardır. Buna göre x sayısını bulunuz.

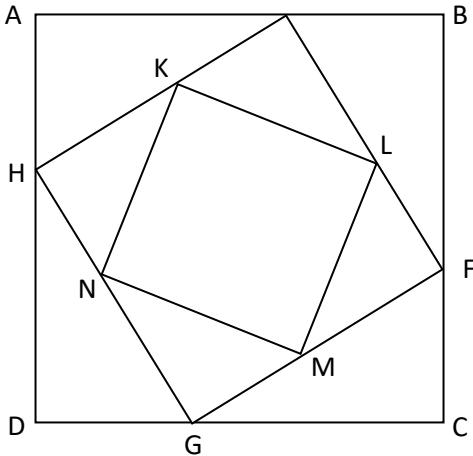
Question 22

Square $EFGH$ is inscribed into square $ABCD$ and square $KLMN$ is inscribed into square $EFGH$. Given that $AB:EF = EF:KL$, $AB = 9$, $KL = 5$, what is the area of hexagon $AELMNH$?



Soru 22

$EFGH$ karesinin köşeleri $ABCD$ karesinin kenarları üzerinde, $KLMN$ karesinin köşeleri $EFGH$ karesinin kenarları üzerindedir. $AB:EF = EF:KL$, $AB = 9$ ve $KL = 5$ olduğuna göre, $AELMNH$ altıgeninin alanı nedir?



Question 23

What are the last two digits of 11^{31} ?

Soru 23

11^{31} sayısının son iki basamağı nedir?

Question 24

Alice and Bob, working together, can finish the job in 18 days. Bob and Claire, working together, can finish the job in 16 days. Alice, Bob and Claire, working altogether, can finish the job in 10 days. Alice and Claire, working together, can finish the job in $\frac{m}{n}$ days. If the fraction $\frac{m}{n}$ is in its simplest form, find the value of $m + n$.

Soru 24

Alice ve Bob birlikte çalışarak işi 18 günde bitirebiliyorlar. Bob ve Claire birlikte çalışarak aynı işi 16 günde bitirebiliyorlar. Alice, Bob ve Claire birlikte çalışarak aynı işi 10 günde bitirebiliyorlar. Alice ve Claire birlikte çalışarak aynı işi $\frac{m}{n}$ günde bitirebiliyorlar. $\frac{m}{n}$ kesri sadeleştirilmiş ise, $m + n$ değerini bulunuz.

