



8. SINIFLAR İÇİN

FEN LİSELERİ VE NİTELİKLİ OKULLAR

MATEMATİK
DENEME KİTAPÇIĞI

1

Bu deneme ünite 1 konularını içermektedir.

ÜNİTE - 1
<i>Çarpanlar ve Katlar</i>
<i>Üslü İfadeler</i>

- Bu kitapçıkta Matematik dersine ait sorular bulunmaktadır.
- Bu sınav için tavsiye edilen süre 40 dakikadır.
- Bu denemede 20 soru bulunmaktadır.

1. 25 dairelik bir apartmanda daire numaraları 1'den 25'e kadar numaralandırılmıştır. Daire numarası ile o daireye ait dış kapı şifresi arasında bir ilişki vardır.

Örneğin;

Daire No	Şifre
6	1236

Daire No	Şifre
10	12510

Daire No	Şifre
25	1525

Bu ilişki göz önüne alındığında aşağıda verilen hangi dairenin şifresi yanlıştır?

A)

Daire No	Şifre
8	1248

B)

Daire No	Şifre
12	1234612

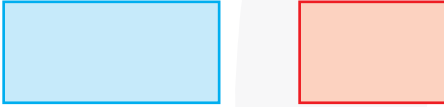
C)

Daire No	Şifre
16	1244816

D)

Daire No	Şifre
20	12451020

2.



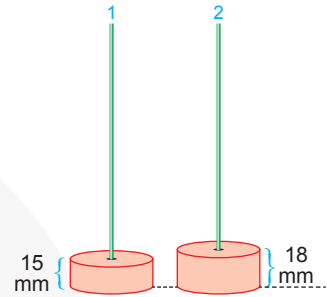
Osman proje ödevi için kenarları santimetre cinsinden tam sayı ve alanları sırasıyla 36 cm^2 ve 24 cm^2 olan dikdörtgenleri kısa kenarları üst üste gelecek şekilde aşağıdaki gibi yapıyor.



Buna göre oluşan yeni şeklin çevresi en az kaç santimetredir?

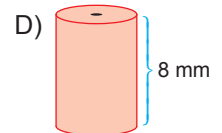
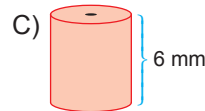
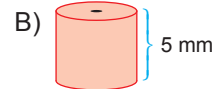
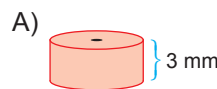
- A) 42 B) 38 C) 34 D) 32

3.



Yukarıda yükseklikleri verilen pullardan yeterli sayıda vardır. Aynı düzlemde bulunan çubuklardan 1 numaralı çubuğa sadece 15 mm'lik ve 2 numaralı çubuğa ise 18 mm'lik pullar dizilecektir. 1 ve 2 numaradaki pulların yüksekliği ilk kez eşitlendiğinde her iki çubukta boşluk kalmıyor veya taşma olmuyor.

Buna göre bu çubukların birine aşağıda yüksekliği verilen hangi pullardan dizilirse artma veya taşma olur?



MATEMATİK

4. Aşağıda Tablo 1'de LGS sonucu yerleştirme ile alan liselerin yüzdelik dilimi, Tablo 2'de ise bu sınava giren bazı öğrencilerin yüzdelik dilimleri verilmiştir.

Tablo - 1: Liselerin Yüzdelik Dilimi

LİSELER	YÜZDELİK DİLİMİ
Fen Lisesi	0,08 veya 0,08'den küçük
Anadolu Lisesi	6,75'den küçük
Sosyal Bilimler Lisesi	17,2 veya 17,2'den küçük
İmam Hatip Lisesi	21,8'den küçük

Tablo - 2: Öğrencilerin Yüzdelik Dilimi

ÖĞRENCİLER	YÜZDELİK DİLİMİ
Gamze	$7 \cdot 10^{-1} + 9 \cdot 10^{-2}$
Metin	$1 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1}$
Serhat	$3 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^{-1} + 9 \cdot 10^{-2}$
Meryem	$6 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$

Tablo - 2'deki öğrenciler ilk dört tercihlerini sırasıyla fen lisesi, anadolu lisesi, sosyal bilimler lisesi ve imam hatip lisesi şeklinde sıralamıştır.

Tablo - 1 ve Tablo - 2'deki bilgiler göz önüne alındığında öğrencilerin tercih sonucunda yerleştikleri lise türleri listesi aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Gamze	Metin	Serhat	Meryem
A)	Sosyal Bilimler Lisesi	Anadolu Lisesi	Sosyal Bilimler Lisesi	Anadolu Lisesi
B)	Anadolu Lisesi	Sosyal Bilimler Lisesi	Yerleşemediniz	Fen Lisesi
C)	Fen Lisesi	Yerleşemediniz	İmam Hatip Lisesi	Sosyal Bilimler Lisesi
D)	İmam Hatip Lisesi	İmam Hatip Lisesi	Yerleşemediniz	Fen Lisesi

5. Aşağıdaki kutucuklara 1'den 9'a kadar rakamlar birer kez yazılırsa yatayda veya dikeyde bulunan üç rakamın çarpımları oklarla verilmiştir.

	B		→ 20
		C	→ 96
	A		→ 189
↓	↓	↓	
24	216	70	

Buna göre $A - B \cdot C$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 10 C) 28 D) 34

6. 

Yukarıda ucu siyah veya kırmızı olan kibrit çöpleri 2'şer, 3'er, 5'er, 7'şer... şeklinde küçükten büyüğe asal sayılar miktarınca sıraya göre dizilmiştir.

Bu dizilimin sonu kibrit sayısı yetmediği için ardışık 20 kırmızı kibrit çöpü ile bittiğine göre toplam kibrit sayısı en az kaçtır?

- A) 177 B) 197 C) 207 D) 217

MATEMATİK

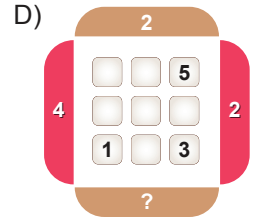
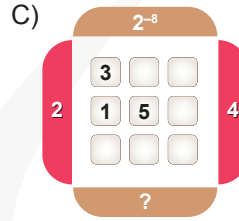
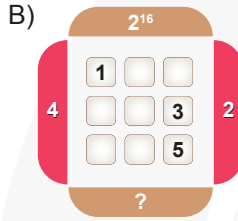
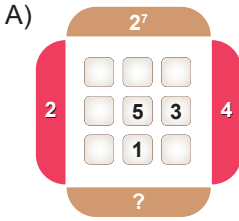
7. $a \neq 0$ ve a, m, n tam sayılar olmak üzere, $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ve $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ dir.



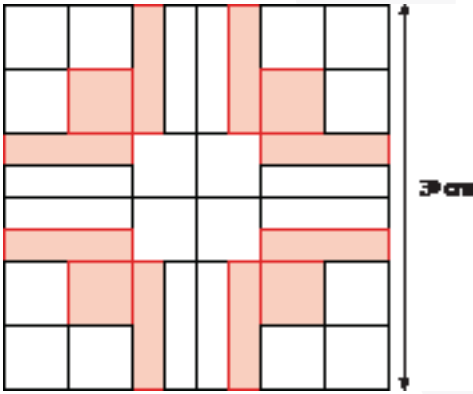
Hakan üslü sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini öğrenmek için hazırladığı yandaki yazılımı şu şekilde kullanmaktadır:

- Sırasıyla tuşladığı butonları bir kâğıda yazarak işlemin sonucunu bulur ve bulduğu sonucu "Senin Cevabın" kısmına yazar.
- Daha sonra yazılımın "Cevabını Kontrol Et" tuşuna basarak sonucunu öğrenir.

Buna göre Hakan 1, 2, 3, 4, 5 numaralı tuşlara sırasıyla basınca aşağıdakilerden hangisinin sonucu hatalı bulmuştur?



8. $a \neq 0$ ve a, m, n tam sayılar olmak üzere, $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ve $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ dir.



Bir kenarı 3^8 santimetre olan kare şeklindeki bir kâğıdın üzerine 20 eş kare ve 16 eş dikdörtgen çizildikten sonra şekildeki gibi bunlardan bazıları turuncuya boyanmıştır.

Buna göre turuncu ile boyanmış toplam alan kaç santimetrekaredir?

- A) 3^{16} B) 3^{15} C) 3^{14} D) 3^{13}

9. $a \neq 0$ ve a, b, n tam sayılar olmak üzere, $\frac{b^n}{a^n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$ dir.

Bir evin mutfağındaki musluk 10.02 - 11.06 saatleri arasında tam kapatılmadığı için musluktan 24^3 damla su akmıştır.

Buna göre bir dakikada ortalama kaç damla su boşa akmıştır?

- A) 16 B) 64 C) 128 D) 216

10.



İki doktordan Ahmet Bey 4 günde bir, Selim Bey ise 6 günde bir nöbet tutmaktadır. Ahmet Bey uzman, Selim Bey ise pratisyen hekimdir.

Tablo: Hekimlerin nöbetteki saatlik ücretleri

	Nöbet Ücreti
Pratisyen	$2 \cdot 3^2$ TL
Uzman	$2^3 \cdot 3$ TL

Yukarıda bu doktorların nöbetleri esnasındaki saatlik ücretleri verilmiştir. Bir günde 12 saat nöbet tutan bu doktorlar ilk nöbetlerini 1 Ocak'ta beraber tutuyorlar.

Bir ay boyunca beraber nöbet tuttukları günlerde Ahmet Bey Selim Bey'den toplam kaç TL fazla nöbet ücreti alır?

(Bir ay 30 gündür.)

- A) 72 B) 144 C) 216 D) 288

11. $a \neq 0$ ve a ile n tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{1}{a^n} = a^{-n} \text{ dir.}$$

Kesirlerde toplama işlemi yapabilmek için kesirlerin paydalarını eşitlemek gerekir.

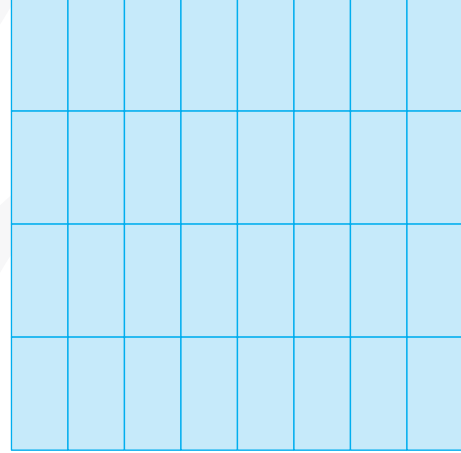
Bu bilgiye göre aşağıda verilen işlemlerden hangisi yanlıştır?

- A) $\frac{5}{7} = 2^{-1} + 7^{-1} + 14^{-1}$
 B) $\frac{31}{30} = 2^{-1} + 3^{-1} + 5^{-1}$
 C) $1 = 2^{-1} + 3^{-1} + 6^{-1}$
 D) $\frac{3}{5} = 2^{-1} + 5^{-1} + 10^{-1}$

12. $a \neq 0$ ve a , m ve n tam sayılar olmak üzere

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}, a^m \cdot a^n = a^{m+n} \text{ ve } \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \text{ dir.}$$

Kenar uzunlukları 4^{-4} br ve 8^{-3} br olan 32 tane eş dikdörtgen birleştirilerek aşağıdaki şekil oluşturulmuştur.



Buna göre bu şeklin çevresi kaç birimdir?

- A) 2^{-10} B) 2^{-8} C) 2^{-6} D) 2^{-4}

13. Birden büyük her tam sayı farklı asal sayıların pozitif tam sayı kuvvetlerinin çarpımı olarak tek şekilde yazılır. Bir A tam sayısı farklı asal sayıların kuvvetleri biçiminde yazıldığında kuvvetleri oluşturan tam sayıların toplamına bu A sayısının ası denir. Örneğin $36 = 2^2 \cdot 3^2$ olduğundan $2 + 2 = 4$ sayısı 36'nın asıdır.

Buna göre ası 5 olan iki basamaklı en büyük sayı, ası 3 olan iki basamaklı en küçük sayıdan kaç fazladır?

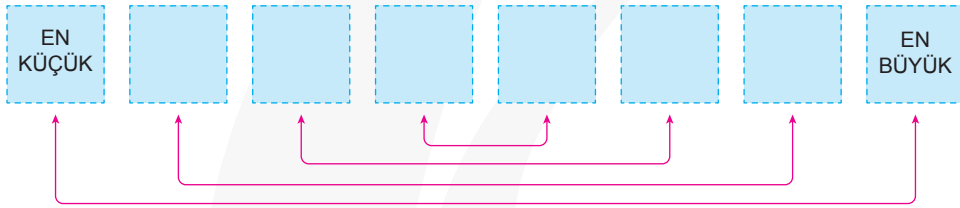
- A) 58 B) 68 C) 78 D) 88

MATEMATİK

14. $a \neq 0$ ve a, m ve n tam sayılar olmak üzere $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$, $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ ve $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ dir.

2^{-1}	4^{-2}	4^{-1}	16^3
8^2	2^3	64^{-1}	4^4

Yukarıda verilen kartlar üzerinde yazılı olan sayıların değerlerine göre aşağıdaki şekilde küçükten büyüğe doğru sıralanıyor.

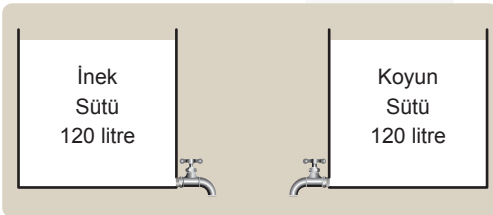


Daha sonra sayılar yukarıdaki gibi birbiriyle eşleştirilip çarpılıyor.

Çarpım sonucu elde edilen sayıların en büyüğü en küçüğünün kaç katıdır?

- A) 32 B) 16 C) 8 D) 4

15.



Galip Bey koyun ve inek sütünü satarken koyun sütünü 4 litrelik kaplarda, inek sütünü ise 7 litrelik kaplarda satıyor. Her satıştan sonra kalan sütün miktarını da ayrı ayrı not alıyor.

Kalan süt miktarlarını yazarken aşağıdaki sayılardan hangisi her iki süt için alınmış notlarda ortak olarak yazılmıştır?

- A) 68 B) 56 C) 32 D) 8

16. İki sayının 1'den başka ortak böleni yoksa bu sayılar aralarında asaldır.

5K iki basamaklı bir sayı olmak üzere,

- 6 ve 5K sayıları aralarında asaldır.
- 3 ve K sayılarının ekoku K'dir.

Bu şartları sağlayan K değerleri toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21

MATEMATİK

17.



X Marka



Y Marka

Yukarıda verilen X ve Y marka çikolata kutuları ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler verilmiştir:

- X marka çikolata kutusunda 4 tane çikolata olup kutunun toplam ağırlığı 90 gramdır.
- Y marka çikolata kutusunda 8 tane çikolata olup kutunun toplam ağırlığı 210 gramdır.
- Her iki marka çikolata da kutu hâlinde satılmaktadır. (Adet olarak satılmamaktadır.)
- Boş kutunun ağırlığı önemsenmeyecektir.

Her iki marka çikolatadan eşit ağırlıkta ve toplamda 2500 gramdan fazla satın alan bir müşteri en az kaç adet çikolata satın almış olur?

A) 48

B) 56

C) 92

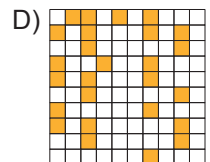
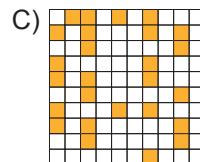
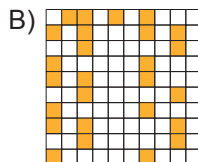
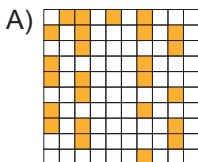
D) 104

18. *Yalnızca 1'e ve kendisine bölünebilen sayılara asal sayılar denir.*

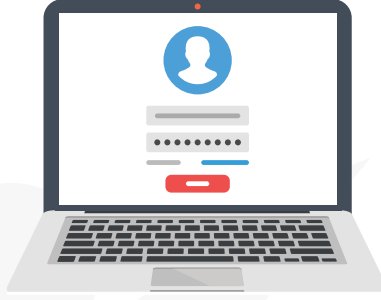
Eratosthenes Kalburu Antik Yunanistan'dan matematikçi, filozof ve coğrafyacı olan Eratosthenes tarafından asal sayıları kolay bir şekilde bulmaya yarayan bir yöntemdir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Yukarıda verilen yüzlük tabloda asal sayılar turuncu boya ile boyanırsa aşağıdaki şekillerden hangisi oluşur?



19.



Kemal, bilgisayarının açılması için iki adımlı bir şifreleme yöntemi oluşturmuştur. İlk adım bir doğal sayıdan oluşmaktadır. İkinci adım şifresi ise bu doğal sayının 2'nin kuvvetlerini en az sayıda kullanarak toplamı şeklinde büyükten küçüğe yazıldıktan sonra kuvvetlerin soldan sağa doğru yan yana yazılması ile elde edilir.

Örneğin, Kemal'in ilk adım şifresi 89 olsaydı $89 = 2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^0$ olacağından ikinci adım şifresi 6430 şeklinde olacaktır.

Buna göre Kemal'in ilk adım şifresi 187 ise ikinci adım şifresi kaç basamaktan oluşmaktadır?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

20. a, b, m, n tam sayılar olmak üzere, $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ ve $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$ dir.

Bir laboratuvarında özel bir bakteri türünün çoğaltılması üzerinde çalışma yapılmaktadır. Çalışmada bakteri sayısı 1 saat sonunda 4 katına çıkmaktadır. Bu laboratuvarında başlangıçta 25^8 bakteri bulunmaktadır.

Buna göre 13 saat sonunda bu laboratuvardaki toplam bakteri sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1,024 \cdot 10^{16}$ B) $1,024 \cdot 10^{19}$ C) $1,25 \cdot 10^{16}$ D) $1,25 \cdot 10^{19}$



8. SINIFLAR İÇİN

FEN LİSELERİ VE NİTELİKLİ OKULLAR

**MATEMATİK
DENEME KİTAPÇIĞI**

2

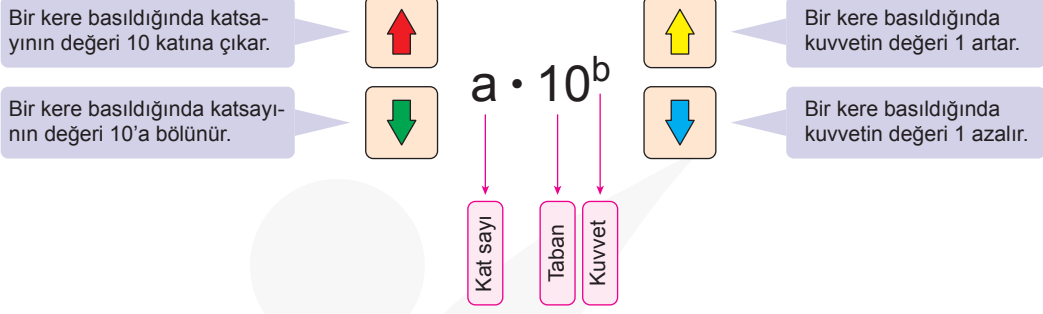
Bu deneme ünite 1 konularını içermektedir.

ÜNİTE - 1
Çarpanlar ve Katlar
Üslü İfadeler

- Bu kitapçıkta Matematik dersine ait sorular bulunmaktadır.
- Bu sınav için tavsiye edilen süre 40 dakikadır.
- Bu denemede 20 soru bulunmaktadır.

MATEMATİK

1.



Yukarıdaki program bir sayıyı 10'un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade etmeyi öğrenme amaçlı kullanılmaktadır.

SOL		SAĞ
$2900 \cdot 10^{-9}$	$= 2,9 \cdot 10^{-3} =$	$2,9 \cdot 10^{-5}$

Bu programda ortada verilen sayının sağ ve sol tarafında kendisine eşit ifadeler elde etmek için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?

- | SOL | SAĞ |
|----------------------------|------------------------|
| A) Tuşuna 3 kere basılmış | Tuşuna 2 kere basılmış |
| B) Tuşuna 3 kere basılmış | Tuşuna 2 kere basılmış |
| C) Tuşuna 3 kere basılmış | Tuşuna 2 kere basılmış |
| D) Tuşuna 3 kere basılmış | Tuşuna 2 kere basılmış |

2. Bir sayının rakamlarının toplamı sayının bir çarpanı ise bu sayıya *Harshad sayısı* denir.

Buna göre 50'ye kadar (50 dâhil) kaç tane pozitif iki basamaklı Harshad sayısı vardır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

3. İki sayının 1'den başka ortak böleni yoksa bu iki sayı aralarında asaldır.

a ve b aralarında asal sayılar olmak üzere,

$$a^b = 64$$

olduğuna göre a + b kaç olabilir?

- A) 65 B) 10 C) 8 D) 6

MATEMATİK

4.



Şişelerin Fiyat Listesi	
Hacmi (L)	Fiyat (TL)
1 ve 5 (dahil) arası	2
6 ve 10 (dahil) arası	3
11 ve 15 (dahil) arası	4
16 ve 20 (dahil) arası	5
21 ve 25 (dahil) arası	6

Yukarıdaki şekilde türleri ve içerisinde kalan miktarları verilen sütler tabloda fiyat listesi verilen özel şişelerin içerisinde konularak satılmaktadır. Deve sütünün tamamını satın alan bir müşteri diğer sütlerden birinin tamamını daha alarak sütleri karıştırmadan, eşit hacimli ve artmayacak şekilde en büyük hacimli şişelere yerleştirilmek üzere satın alacaktır.

Bu müşteri deve sütünün yanında hangi sütü satın alırsa şişelere vereceği para miktarı en az olur?

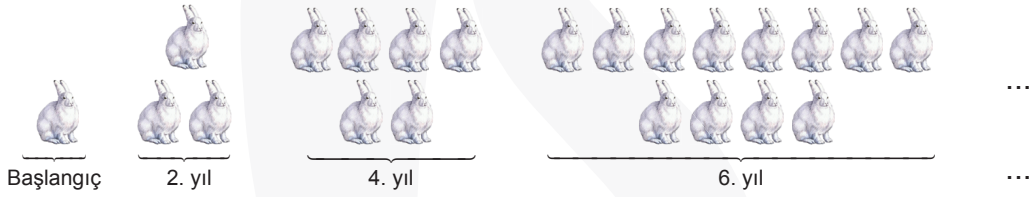
A) İnek

B) Koyun

C) Keçi

D) Manda

5.



Lepus türü tavşanların yaşam süresi ortalama 4 yıldır. Bu tür dişi tavşanlar her 2 yılda ikişer tane dişi tavşan dünyaya getirir. Bu döngü yukarıdaki şekilde verilmiştir.

Buna göre 20. yıldaki dişi tavşan sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2^7 + 2^8$

B) $2^8 + 2^9$

C) $2^9 + 2^{10}$

D) $2^{10} + 2^{11}$

6. $A = a^x \cdot b^y \cdot c^z$ şeklinde asal çarpanlarına ayrılmıştır. A'dan küçük ve A ile aralarında asal olan doğal sayıların sayısı

$$A \cdot \left(1 - \frac{1}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{b}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{c}\right)$$

formülü ile bulunur.

Buna göre 120'den küçük 120 ile aralarında asal olan kaç doğal sayı vardır?

A) 4

B) 16

C) 32

D) 60

7. Bütün basamaklarındaki sayıların sayı değerlerinin kendi kuvvetlerinin toplamı kendisine eşit olan sayılara "Munchausen sayısı" denir.

xyz üç basamaklı bir doğal sayı olmak üzere
 $x^x + y^y + z^z = xyz$
 ise xyz bir Munchausen sayısıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bir Munchausen sayısıdır?

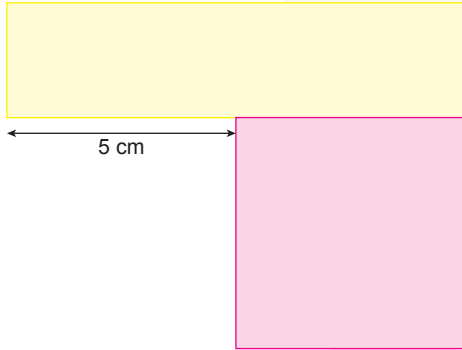
A) 2132

B) 3124

C) 3435

D) 3443

8.



Kenarları santimetre cinsinden tam sayı ve herbirinin alanı 40 cm^2 olan yukarıdaki dik-dörtgenler şekildeki gibi birleştiriliyor.

Buna göre yeni şeklin çevresi kaç santimetredir?

A) 54

B) 44

C) 34

D) 24

9.

$a \neq 0$ ve a, m, n tam sayılar olmak üzere,

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}, (a^n)^m = a^{n \cdot m} \text{ ve } \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \text{ dir.}$$

$$a \oplus b = \underbrace{a^b + a^b + \dots + a^b}_{b \text{ tane}}$$

$$a \odot b = \underbrace{a^b \cdot a^b \cdot a^b \cdot \dots \cdot a^b}_{b \text{ tane}}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\frac{8 \odot 4}{4 \oplus 8}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{27}

B) 2^{28}

C) 2^{29}

D) 2^{30}

10. Aşağıda 42, 84 ve 126 sayılarının asal çarpanlarına ayrılmış şekli sembollerle verilmiştir.

$$42 = \triangle \cdot \bullet \cdot \blacksquare$$

$$84 = \triangle^2 \cdot \bullet \cdot \blacksquare$$

$$126 = \triangle \cdot \bullet^2 \cdot \blacksquare$$

Buna göre asal çarpanlarının en küçüğü \triangle , en büyüğü \blacksquare olan üç basamaklı en büyük sayı kaçtır?

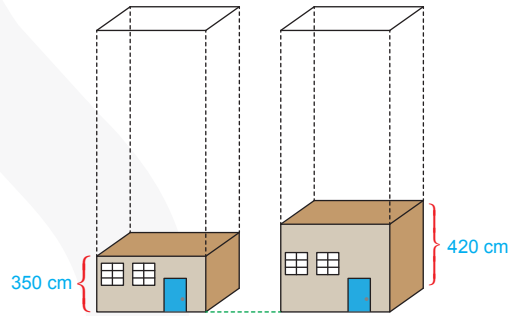
- A) 952 B) 966 C) 980 D) 994

11. Günlük hayatımızda 10'luk sayı sistemini kullanırız. 10'luk sayı sisteminde 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 rakamlarını kullanırız. 2'lik sayı sisteminde 0 ve 1; 16'lık sayı sisteminde ise 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E ve F'yi kullanırız. Örneğin 394 sayısı 16 tabanında $16^2 \cdot 1 + 16^1 \cdot 8 + 16^0 \cdot A$ şeklinde yazılabilir. Bundan dolayı 394 sayısı 16 tabanında 18A şeklinde yazılır.

Buna göre 445 sayısı 16 tabanında aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1AC B) 1CD
C) 1BC D) 1BD

- 12.






Yukarıda bir kat yükseklikleri verilen iki dairenin üzerine kendilerine eş yükseklikte kat eklenerek bina yapılacaktır. Bu inşaat iki binanın yükseklikleri ikinci kez aynı seviyeye ulaştığında bitirilecektir.

Bu inşaat bittiğinde binalardan birinin yerden yüksekliği kaç metre olacaktır?

- A) 14 B) 18 C) 21 D) 42


13. Aşağıda verilen simgelerin temsil ettikleri sayılar verilmiştir.



 : Bir dikey bir yatay çizgi = 0

 : Bir yatay çizgi = -1
 : İki yatay çizgi = -2
 : Üç yatay çizgi = -3
 ⋮



 : Bir dikey çizgi = +1
 : İki dikey çizgi = +2
 : Üç dikey çizgi = +3
 ⋮



Bu simgeler birarada kullanılarak üslü ifadeler oluşturuluyor. Örneğin

  : -3^2

  : $(-2)^{-3}$

Yukarıda verilen bilgilere göre;

  : A

  : B

A ve B sayılarının çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -48 B) -16 C) 16 D) 48

14. a, b, c ve x birer rakam ve abc üç basamaklı bir sayı olmak üzere

$$\begin{array}{|c|} \hline abc \\ \hline \end{array} \rightarrow a \cdot x^2 + b \cdot x^1 + c \cdot x^0$$

şeklinde tanımlanıyor. 201k dört basamaklı sayısı için

$$\begin{array}{|c|} \hline 201k \\ \hline \end{array} = 58$$

olduğuna göre, k sayısı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

15. Karesinin yalnız üç tane böleni olan bir basamaklı kaç tane doğal sayı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

16. a bir gerçektek sayı ve $1 \leq |a| < 10$ olmak üzere $a \cdot 10^n$ şeklindeki gösterime bilimsel gösterim denir.

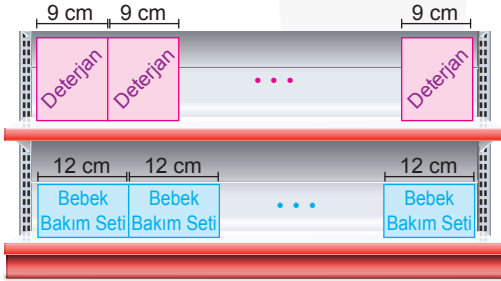
Bambu, günde 90 cm büyüyerek Dünya'nın en hızlı büyüyen bitkisi unvanını kazanan ve Guinness Dünya Rekorlar Kitabına giren bir ağaç türüdür. Toprağa tohum olarak ekilen bu ağaç, 5. yılın sonunda topraktan çıkarak filizlenmeye başlar. Belli bir süre büyüdükten sonra çiçek açar ve ölür.

Yukarıda "Dünya bitkilerini tanıyalım" adlı ansiklopediye ait bir bilgiye yer verilmiştir.

Bu bilgiye göre 316 cm uzunluğundaki bir bambu ağacının boyunun 21 gün sonra ulaşacağı uzunluğun metre cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2,206 \cdot 10^{-3}$ B) $2,206 \cdot 10^3$ C) $2,206 \cdot 10^1$ D) $2,206 \cdot 10^{-1}$

17. Bir marketteki reyon görevlisi uzunluğu 350 cm ile 375 cm arasında olan raflara şekildeki gibi mavi ve kırmızı renkli dikdörtgen şeklinde kutuları aralarında boşluk kalmadan yerleştirmiştir.

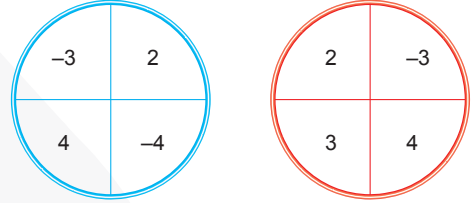


Buna göre aşağıdaki ön yüzü kare şeklindeki ürünlerden hangisi yeteri kadar kullanılıp bu raflara yukarıdaki gibi yerleştirilirse raflarda boşluk veya taşma olmaz?

- A) 14 cm
- B) 24 cm
- C) 27 cm
- D) 35 cm

18. a, m, n tam sayılar olmak üzere,

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m} \text{ ve } (a^n)^m = a^{n \cdot m} \text{ dir.}$$

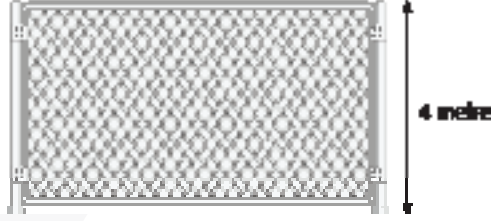


Bir öğretmen sınıfta işleyeceği derste iki ayrı çarka şekildeki gibi sayılar yazmıştır. Öğrencilere bu çarklara atış yapabilmeleleri için iki dart oku verip birini mavi çarka, diğerini kırmızı çarka atmasını istemiştir. Mavi çarkta isabet ettirilen sayı taban, kırmızı çarkta isabet ettirilen sayı üs olacak şekilde üslü sayı elde edilecektir. Tahtaya kalkan Mesut ilk iki isabetli atışında bu atışlarda elde edilebilecek en küçük sayıyı elde etmiştir. Öğretmeni Mesut'tan iki atış daha yapmasını istemiş, Mesut bu iki isabetli atışta ise elde edilebilecek en büyük üslü sayıyı elde etmiştir.

Mesut'un elde ettiği üslü sayıların çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -2^{14} B) 2^{14} C) $(-4)^6$ D) -4^6

19.



Bir ilçede eni 105 metre boyu ise 112 metre olan dikdörtgenel bölgenin üzerine spor sahası yapılacaktır.

Belediye bu bölgenin kenarlarının üzerine köşeleri de dâhil olmak üzere eş aralıklarla eş direkler dikerek direklerin arasına tel örgü ile çevirecektir.

Direklerin boyu 4 metre ve her birinin fiyatı 500 TL; tel örgünün metrekare fiyatı 50 TL olduğuna göre bu iş için en az kaç TL gerekmektedir? (Direklerin kalınlığı ihmal edilecektir.)

A) 88400

B) 96500

C) 112400

D) 117800

20. $a \neq 0$ ve a, m, n birer tam sayı olmak üzere $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ve $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ dir.

a^{15}	a^{15}	a^{15}	a^{15}
a^{15}		a^7	
a^{15}	A	C	
a^{15}	a^8		B

$a^1, a^2, a^3, a^4, a^5 \dots a^9$ üslü ifadelerinin tamamı yandaki tabloda beyaz hücrelerin herbirine bir üslü ifade gelecek şekilde yazılacaktır. Bu ifadelerden a^7 ve a^8 yandaki tabloya yerleştirilmiştir.

Aynı satır aynı sütun veya çaprazda üslü ifadelerin üçerli çarpımları eşit ve mavi hücrelere a^{15} şeklinde yazıldığına göre A, B ve C ile temsil edilen üslü ifadelerle verilen $\frac{A \cdot B}{C}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 1

B) a

C) a^{-1} D) a^2



8. SINIFLAR İÇİN

FEN LİSELERİ VE NİTELİKLİ OKULLAR

MATEMATİK
DENEME KİTAPÇIĞI

3

Bu deneme ünite 1 konularını içermektedir.

ÜNİTE - 1
Çarpanlar ve Katlar
Üslü İfadeler

- Bu kitapçıkta Matematik dersine ait sorular bulunmaktadır.
- Bu sınav için tavsiye edilen süre 40 dakikadır.
- Bu denemede 20 soru bulunmaktadır.

1. Aşağıda iki doğal sayıyı bölme işleminde kullanılabilir bir yöntem verilmiştir.

- İki sütunlu bir tablo yapıp, bölen sayının kendisini sağ taraftaki sütunun birinci satırına yazıp, sol taraftaki sütunun birinci satırına ise 1 yazın.
- Sütunlardaki sayıları sürekli 2 ile çarpıp bulduğunuz sonuçları bir alt satıra yazın, sağ taraftaki sayı bölünen sayıyı geçinceye kadar aynı şekilde devam edin.
- Tabloyu oluşturduktan sonra bölen sayının katlarından hangilerinin toplamının bölünen sayıyı oluşturduğuna bakın. Bu sayıların yanına ▲ işaretini bırakın.
- Bölme işleminin sonucu, tabloda toplamları bölünen sayıyı oluşturan sayıların karşısındaki değerlerin toplamına eşittir.

Örneğin, $84 : 4$ işleminin sonucunu bu yöntemi kullanarak bulalım.

1	4	▲
2	8	
4	16	▲
8	32	
16	64	▲
32	128	

$$4 + 16 + 64 = 84 \text{ olduğundan } 84 : 4 = 1 + 4 + 16 = 21 \text{ 'dir.}$$

Bu yöntemi kullanarak $X : Y$ işleminin sonucunu bulmak isteyen bir öğrenci aşağıdaki tabloyu hazırlıyor.

	56

$X : Y = 62$ olduğuna göre öğrenci tabloyu hazırlarken kaç tane ▲ işareti kullanmıştır?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

2. $AÇ_X = X$ sayısının asal çarpanlarının toplamı $Ç_X = X$ sayısının çarpanlarının toplamı $A_X = X$ sayısından küçük asal sayıların toplamı olarak veriliyor. Örneğin;

$$A_{10} = 2 + 3 + 5 + 7 = 17$$

$$Ç_{10} = 1 + 2 + 5 + 10 = 18$$

$$AÇ_{10} = 2 + 5 = 7$$

Yukarıdaki ilişki göz önüne alınırsa aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

A) $A_6 + Ç_6 = 22$

B) $Ç_{30} - AÇ_{30} = 62$

C) $A_{24} = 20 \cdot AÇ_{24}$

D) $AÇ_{15} + Ç_{15} = A_{15}$

3. • 7 bölümden oluşan bir parkurda bayrak yarışı düzenlenmekte ve her bölümün başında bir atlet bulunmaktadır.
- Her atlet bölümü tamamladıktan sonra bayrağı sıradaki bölümün başında bekleyen atlete vermektedir.
- Her atlet kendinden önceki atletin koştuğu mesafenin iki katını koşmuştur. Sadece son atlet, kendinden önceki atletin koştuğu mesafenin 2 katından 16 metre fazla mesafe koşmuştur.

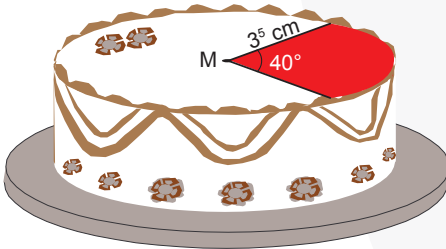
3. bölümün başında bulunan atlet 64 metre koştuğuna göre bu parkurun uzunluğu kaç metredir?

- A) 2^7 B) 2^9 C) 2^{11} D) 2^{13}

4. $a \neq 0$ ve a, m, n tam sayılar olmak üzere,

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}, \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \text{ ve } (a^n)^m = a^{n \cdot m} \text{ dir.}$$

Merkez açısı (α) derece yarıçapı (r) birim olan daire diliminin alanı $\pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ}$ formülü ile bulunur.



Şekildeki düğün pastasının üstü beyaz ve kırmızı krema ile süslenmiştir.

Kırmızı krema ile süslenen daire diliminin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 3^6 B) 3^7 C) 3^8 D) 3^9

5. Yarıçapı r birim olan çemberin çevresi $2 \cdot \pi \cdot r$ formülü ile bulunur.



Şekildeki traktörün tekerlerinin yarıçapları sırasıyla 45 ve 30 cm'dir. Bu tekerleklerin kırmızı ve mavi renkteki sibopları tam yer hizasında iken traktör harekete başlıyor.

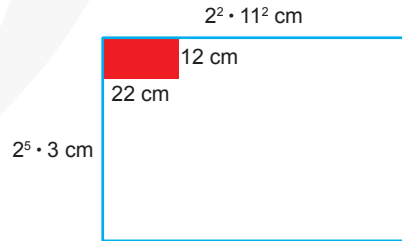
Traktörün hareketi boyunca bu sibopların ikisi birden 120 defa tekrar yer hizasına aynı anda geldiğine göre bu traktör hareketi boyunca kaç metre yol almış olabilir? ($\pi = 3$)

- A) 647,4 B) 652,8 C) 656,8 D) 658,6

6. $a \neq 0$ ve a, m, n tam sayılar olmak üzere,

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m} \text{ ve } \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \text{ dir.}$$

Bir dikdörtgenin alanı kısa kenarı ile uzun kenarının çarpımına eşittir.



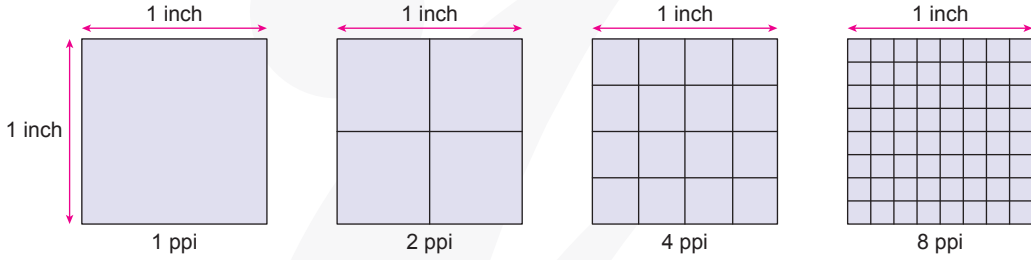
Şekildeki mavi dikdörtgenin tamamını eş kırmızı dikdörtgenlerle kaplamak için kaç tane kırmızı dikdörtgene ihtiyaç vardır?

- A) $2^3 \cdot 11$ B) $2^4 \cdot 11$
C) $2^3 \cdot 11^2$ D) $2^4 \cdot 11^2$

7. $a \neq 0$ ve a , m ve n tam sayılar olmak üzere $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$, $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ ve $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ dir.

Piksel Yoğunluğu (PPI): 1 inçlik (2,54 cm) başına düşen piksel sayısı ile tanımlanmaktadır. Genelde tablet ve akıllı telefonlarda öne çıkan kavramda Piksel Yoğunluğu (PPI) yükseldikçe elde edilen görüntü kalitesi de o kadar artmaktadır. Bu durum aşağıda şematize edilmiştir.

Şema: Birime Düşen Piksel Sayıları



Tablo: Elektronik Eşyaların Ekran Büyüklüğü ve Ekrandaki Piksel Sayıları

Elektronik Eşya	Ekran Büyüklüğü (inç)	Piksel Sayısı
Telefon	4	2^{11}
Tablet	8	4^5
Bilgisayar	16	8^4
Televizyon	128	32^3

Tabloya göre aşağıdaki elektronik eşyalardan hangisinin piksel yoğunluğu (PPI) en fazladır?

- A) Telefon B) Tablet C) Bilgisayar D) Televizyon
8. a , m , n tam sayılar olmak üzere,

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m} \text{ dir.}$$

Dikdörtgen şeklindeki bir arsanın alanı 36 m^2 ve kenarları metre cinsinden 1'den farklı tam sayıdır. Bu arsanın uzun ve kısa kenar uzunlukları aralarında asaldır. Bu arsa sahibi bu arsayı uzun kenarlarını turuncu, kısa kenarlarını ise yeşil çit ile çevreleyecektir. Çit fiyatları aşağıda verilmiştir:

Yeşil çit = 2^4 TL

Turuncu çit = 3^3 TL

Buna göre, bu işlem için kaç TL ücret gereklidir?

- A) 471 B) 504 C) 614 D) 711

9.



Ali, maaşını A bankamatikinden çekmek istediğinde tüm parasını 20 TL'lik olarak alıyor ve hesabında 15 TL'si kalıyor. Maaşını B bankamatikinden çekmek istediğinden ise tümünü 50 TL'lik olarak alıyor ve hesabında yine 15 TL'si kalıyor. Ali'nin maaşı 3510 ile 3610 TL arasındadır.

Bu bilgilere göre Ali'nin maaşı kaç TL'dir?

- A) 3515 B) 3535 C) 3565 D) 3605