

# ÇARPANLAR VE KATLAR

---



Dikdörtgenin Alanı	Bu Alana Sahip Dikdörtgenler
12 br <sup>2</sup>	
9 br <sup>2</sup>	
16 br <sup>2</sup>	
30 br <sup>2</sup>	
23 br <sup>2</sup>	

1. Yukarıdaki tabloda solda alanı verilen farklı dikdörtgenleri sağdaki boşluğa çizin.

a. Bulduğunuz dikdörtgenlerin alanı kenar uzunluklarına tam olarak bölünebilir mi?

b. Bulduğunuz dikdörtgenlerin kenar uzunluklarını çarparsak dikdörtgenin alanını verir mi?

c. Bazı alanlar için tek bir dikdörtgen çizildi mi? Eğer çizildiyse sizce bu sayıda özel olan bir şey var mı?

d. Aşağıda verilen sayıları inceleyiniz. Bu sayıların çarpanlarını (bölenlerini) bulmaya çalışınız.

56      120      225      180      115      98      88      72      91



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

2. Yukarıdaki tabloda verilen sayıların çarpanlarını bulunuz ve sayının altına yazınız. Bunun için en küçük sayıdan başlayarak sayıların katlarını işaretleyebilirsiniz.

3. **Tanım:** 2 tane pozitif böleni olan sayılara asal sayı denir. Bu tanıma göre yukarıdaki tabloda verilen sayılardan asal olan var mıdır? Varsa asal olan sayıları yazınız.

4. Bulduğunuz asal sayıların çarpanlarını inceleyiniz. Dikkatinizi çeken özellikleri not ediniz. Sizden farklı bir asal sayı tanımı yapmanız istenirse nasıl bir tanım yapardınız?

5. Bulduğunuz asal sayıların içinde çift sayı var mı?



6. Aşağıda verilen soruları çözünüz.

a. Aşağıdaki verilen sayılardan asal olanlarını yuvarlak içine alınız.

59 85 103 91 297 71 115 117 63 43

b. Aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman doğrudur?

- İki asal sayının toplamı bir asal sayıdır.
- İki asal sayının çarpımı bir asal sayıdır.
- İki asal sayının toplamı bir çift sayıdır.
- İki büyük asal sayılar tek sayıdır.

c. Çift ve asal olan sayılara kaç tane örnek verebilirsiniz?

d. 1 asal sayı mıdır? Nedenini açıklayınız.

e. 80'den büyük en küçük asal sayıyı bulunuz.

f. 100 ile 199 arasında, onlar basamağı ve birler basamağı asal olan sadece iki asal sayı vardır. Bu sayıların yüzler basamağındaki rakam atıldığında geriye kalan iki basamaklı sayılar da asaldır. Bu iki asal sayının toplamını bulunuz.

g. 17 ve 19 sayıları için aşağıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- Sayıların ikisi de asal sayıdır.
- İki sayının ortak çarpanı 1'dir.
- Her iki sayının 1'den başka ortak böleni vardır.
- Her iki sayısında ortak olan asal çarpanı vardır.

h. Yandaki sihirli karedeki her bir satır, sütun ve köşegenlerde bulunan karelerdeki sayıların toplamı 111'dir. Boş kutulara, bu toplamı verecek şekilde asal sayılar yerleştiriniz.

	1	
		61
31		

i.  $4*$  iki basamaklı bir doğal sayıdır.  $*$  yerine hangi rakamlar yazılırsa sayı asal olur?

j. 1690 – 1764 yılları arasında yaşamış olan Goldbach adlı matematikçi 2'den büyük her çift sayının, iki asal sayının toplamı şeklinde yazılabileceğini iddia etmiştir. Buna göre, aşağıdaki çift sayıları iki asal sayının toplamı şeklinde ifade edin.

14                      20                      28                      44

k. "2'den farklı, ardışık iki asal sayının toplamının 1 eksiği yine bir asal sayıdır." varsayımını ileri sürüyor. Bu varsayımı çürüten örnekler bulabilir misin?



7. İlk 100 Asal Sayı: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

Mete 1 den büyük asal olmayan sayıları, asal sayıları çarparak bulabileceğini öne sürüyor. Yukarıda ilk 100 asal sayı verilmiştir. Verilen sayıları istediğiniz asal sayıları çarparak bulmayı deneyiniz.

a. 6                                      b. 10                                      c. 21                                      d. 49

e. 55                                      f. 39                                      g. 35                                      h. 38

i. 8                                      j. 18                                      k. 12                                      l. 30

m. 70                                      n. 28                                      o. 66                                      p. 125

r. 36                                      s. 100                                      t. 210                                      u. 72

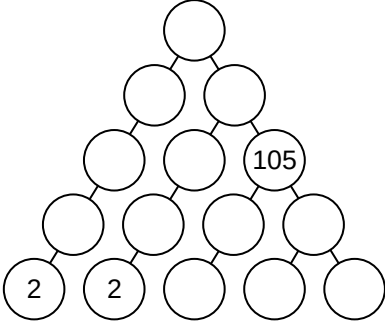
v. Sizce Mete'nin öne sürdüğü fikir doğru mudur? Bu fikre uymayan bir sayı sizce var mı?



8. Aşağıda verilen sayıları çözünüz.

A	2
70	B
35	C
D	7
1	

a. Yukarıda verilen asal çarpan algoritmasında her bir harf farklı bir sayıyı temsil etmektedir. Buna göre  $A + B + C + D + E$  kaçtır?



b. Yukarıdaki çarpan ağacındaki boşlukları doldurunuz.

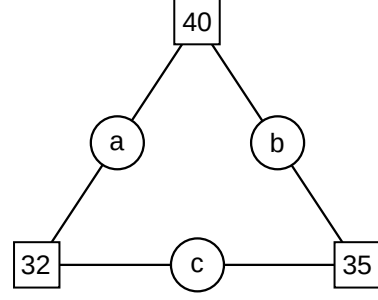
c. İki basamaklı 2& sayısının 2 farklı asal çarpanı vardır. Buna göre & yerine kaç farklı rakam yazılabilir?

3	4	5	8	10
---	---	---	---	----

d. Yukarıdaki kartlarda yazan sayılardan 20 ile aynı asal çarpanlara sahip olanların toplamını bulunuz.

20	35	70	80
----	----	----	----

e. Yukarıdaki sayılardan hangisinin asal çarpan sayısı diğerlerinden fazladır?



f. Yukarıdaki şekilde dörtgenlerin içindeki sayılar kendisine bağlı olan iki çemberdeki doğal sayının çarpımına eşittir. Buna göre a, b ve c sayılarından hangisinin daha çok asal çarpanı vardır?

g. Zeynep'in iki basamaklı bir okul numarası vardır. Zeynep'in okul numarasına iki basamaklı en küçük asal sayı eklendiğinde hem 3 hemde 5 ile tam bölünebilen iki basamaklı ve 2 tane asal çarpanı olan bir sayı elde edilmektedir. Zeynep'in okul numarası kaçtır?

PROBLEMEDE

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

h. Uzunluğu 30 cm olan kağıttan yapılmış bir cetvelin üzerinde 30'un asal olmayan tüm çarpanları işaretleniyor. Daha sonra kağıt cetvel bu çarpanların bulunduğu yerlerden kesiliyor. Buna göre kesimden sonra;

- Kaç parça oluşur?

- Oluşan parçalardan kaç eşit uzunlukta olur?

i. 1 ile 100 arasındaki sayılardan 3 farklı asal çarpana sahip olan sayıları bulunuz.



9. Aşağıda verilen tablolardan istenen sayıları işaretleyiniz. Sayıların ilerleyişinde tekrarlayan durumlar var mı? Varsa bulduğunuz tekrarları not ediniz.

a. 3 ve 5 ün katlarını tabloda gösteriniz.

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

b. 4 ve 6 nın katlarını tabloda gösteriniz.

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

c. 5 ve 7 nın katlarını tabloda gösteriniz.

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	101	102

d. 6 ve 8 nın katlarını tabloda gösteriniz.

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	101	102	103	104	105

e. 9 ve 11 in katlarını tabloda gösteriniz.

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

f. 8 ve 10 un katlarını tabloda gösteriniz.

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

g. 7 ve 9 un katlarını tabloda gösteriniz.

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	101	102	103	104



10. Aşağıda verilen problemleri çözünüz.



a. Bir kenarı 80 m olan kare şeklindeki bahçenin etrafına köşelerinde denk gelecek şekilde eşit aralıklarla ağaç dikilecektir. İki ağaç arası mesafe kaç metre olabilir?

b. Sabah saat 09:00'da başlayan vapur seferleri 15 dakikada bir tekrarlanmaktadır. Son sefer akşam saat 17:00'de olduğuna göre gün boyunca kaç sefer yapılmıştır?

c. 45 litrelik bir sıvı yağ hiç artmayacak şekilde eşit hacimli şişelere doldurulacaktır. Buna göre bir şişenin hacmi kaç litre olabilir?



d. Her birinin içinde 12 kuru boya kalemi olan paketler bir kutunun içine yerleştirilmiştir. Bu kutudaki toplam kalem sayısı 135'ten fazla ve 160'tan az olduğuna göre kutuda kaç paket kuru boya olabilir?



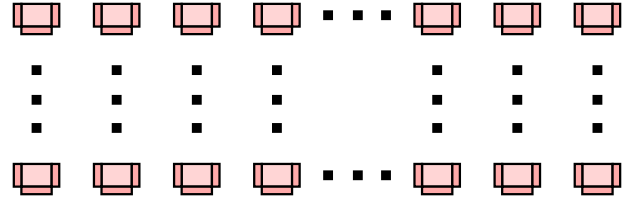
e. Her birinin uzunluğu 18 cm olan parkeler aralarında boşluk kalmadan ve üst üste gelmeyecek şekilde zemine dizilecektir. Parkelerin toplam uzunluğu 190 cm'den fazla 200 cm'den az olduğuna göre burada kaç parke kullanılmıştır?

120 metre

f. 120 metre uzunluğundaki bir demir çubuk eşit uzunlukta ve hiç artmayacak şekilde eş parçalara ayrılacaktır. Bir parçanın uzunluğu kaç metre olabilir?



g. 64 kilogram mercimek hiç artmayacak şekilde eşit büyüklükteki poşetlere doldurulacaktır. Bir poşetin ağırlığı kaç kilogram olabilir?



h. Bir salonda her sırada 23 koltuk vardır. Bu salonda 360'tan fazla 380'den az koltuk olduğuna göre kaç sıra koltuk olabilir?

PROBLEMDE

MAYIS

Pzt	Sal	Çrş	Prş	Cum	Cts	Paz
30	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			

i. 4 günde bir nöbet tutan bir doktor 30 Nisan günü nöbet tuttuğuna göre Mayıs ayı içinde kaç gün nöbet tutmuştur?



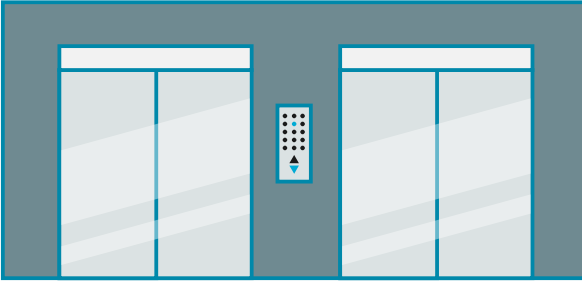


11. Aşağıdaki panoya yerleştirilen ışıklandırma sistemiyle numaralandırılmış karesel bölgeler içerisindeki harflerin anlık olarak yanıp sönmesi sağlanmaktadır.

M	A	T	E	M	A	T	İ	K	T	E	Z	E	K	A	D	A	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ö	N	C	E	S	A	B	I	R	G	E	L	İ	R				
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
				C	A	H	İ	T	A	R	F						
				33	34	35	36	37	38	39	40						

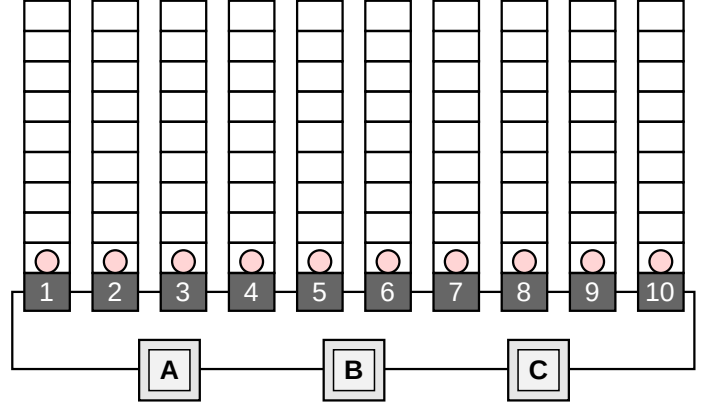
Panodaki ışıklandırma sistemi çalıştırıldıktan 1 dakika sonra tüm karelerdeki harfler, 2 dakika sonra sadece numarası 2'nin pozitif doğal sayı katı olan karelerdeki harfler, 3 dakika sonra sadece numarası 3'ün pozitif doğal sayı katı olan karelerdeki harfler yanıp sönmektedir. Bu şekilde devam ederek 40 dakika sonra sadece 40. karedeki harf yanıp sönmekte ve ardından ışıklandırma sistemi kapanmaktadır. Buna göre panonun ışıklandırma sisteminin çalıştığı süre içerisinde kaçınıcı karedeki harf en fazla yanar?

12. Bir apartmanda iki tane asansör bulunmaktadır.



Bu asansörlerde meydana gelen teknik bir arıza sebebiyle asansörlerden biri kat numarası 6 ve 6'nın pozitif doğal sayı katı olan katlarda, diğeri kat numarası 8 ve 8'in pozitif doğal sayı katı olan katlarda durmamakta, diğeri tüm katlarda durmaktadır. Bu arızaya rağmen apartmanın her katında en az bir asansör durmaktadır. Bülent Bey'in evi bu apartmanın en üst katında olduğuna göre kat numarası kaç olabilir?

13. Aşağıdaki düzenekte 1'den 10'a kadar numaralandırılmış özdeş cam fanuslara, içlerindeki topun yukarı doğru taşınmasını sağlayan birer mekanizma yerleştirilmiştir.



Aşağıdaki tabloda A, B ve C tuşlarına basıldığında hangi cam fanuslardaki mekanizmaların çalıştığı ve topların kaç birim yukarı taşındığı ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Tuş Adı	Görevi
A	Numarası asal sayı olan cam fanuslardaki toplar 1 birim yukarı taşınır.
B	Numarası 3'ün katı olan cam fanuslardaki toplar 2 birim yukarı taşınır.
C	Numarası 30'un çarpanı olan cam fanuslardaki toplar 3 birim yukarı taşınır.

Tüm cam fanuslardaki toplar en alt seviyedeysen A tuşuna basılıyor. Çalışan mekanizmalar hareketlerini tamamladıktan sonra B tuşuna ve yine çalışan mekanizmalar hareketlerini tamamladıktan sonra C tuşuna basılıyor. Buna göre son durumda hangi cam fanustaki top en yüksekte olur?

PROBLEMEDE



**14.** 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramında kutlamalar için ülkemize çeşitli ülkelerden öğrenci grupları gelmektedir. Bu yıl ülkemize aynı ülkeden gelen 18 erkek, 24 kız öğrenci bir otele yerleştirilecektir. Kız ve erkek öğrenciler ayrı olmak üzere;

**a.** Her odada eşit sayıda erkek öğrenci kalması şartıyla odalar kaçar kişilik olabilir?

**b.** Her odada eşit sayıda kız öğrenci kalması şartıyla odalar kaçar kişilik olabilir?

**c.** Kızların ve erkeklerin kaldığı odalarda eşit sayıda öğrenci olacağına göre odalar kaçar kişilik olabilir?

**15.** Bir grup öğrenciye 30 şeker ve 18 çikolata paylaşılacak isteniyor. Her bir öğrencinin hiç artmadan eşit sayıda çikolata ve eşit sayıda şeker alabilmesi için kaç öğrenci olabileceğini bulunuz.

**16.** Pelin, 24 cm ve 40 cm'lik kâğıt şeritleri hiç artmadan eşit uzunluktaki parçalara ayırmak istiyor. Pelin'in kaç santimetrelik parçalar kesebileceğini bulunuz.

**17.** Kütleleri 12 ve 18 kg olan iki çuval unun hiç artmadan eşit kütleli torbalara paylaştırılabilmesi için torbaların kaç kilogram olabileceğini bulunuz.

**18.** Boyutları 28 m ve 42 m olan dikdörtgensel bölge şeklindeki bir bahçenin etrafına eşit aralıklarla ağaç dikilmek isteniyor. Ağaçlar arası mesafenin kaç metre olabileceğini bulunuz.

**19.** 39, 52, 169 kilogramlık sepetlerde bulunan portakallar farklı sepetlerdeki portakallar karıştırılmadan eşit kütleli kasalara yerleştirilmek isteniyor. Bu işlem için kaç kilogramlık kasalar kullanılabileceğini bulunuz.

**20.** Bir tesisatçı elindeki 135 m, 155 m ve 210 m'lik kabloları eşit uzunlukta parçalara ayırmak istiyor. Bu parçaların uzunluklarının kaç metre olabileceğini bulunuz.



**21.** Bir kitap evi açılış gününe özel olarak açılışa katılan 100 kişi ye hediye dağıtacaktır. Yanda açılışa katılan kişilerin sıra numaraları tablo halinde verilmiştir. Her 4 kişide bir kitap, her 10 kişide bir CD dağıtacağına göre:

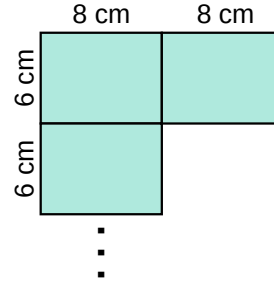
**a.** Kitap alan kişileri yandaki tabloda yuvarlak içine alarak gösteriniz.

**b.** CD alan kişileri yandaki tabloda çarpı atarak gösteriniz.

**c.** Hem kitap hem CD alan ilk sıra numarası hangisidir?

**d.** Hem kitap hem CD alan kişilerin sıra numaralarında özel olan nedir?

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



**22.** Aynı hastanede çalışan iki doktordan biri 8 günde bir, diğeri ise 12 günde bir nöbet tutmaktadır. Bu iki doktorun aynı gün nöbet tuttuktan sonra tekrar birlikte nöbet tutacakları günleri bulunuz.

**23.** Eni 6 cm, boyu 8 cm olan dikdörtgenlerden bir kare oluşturulacaktır. Bu karenin bir kenar uzunluğu kaç cm olabilir?



24. Ayşegül, doğum günü partisi için marketten paketler hâlinde plastik tabak, bardak ve çatal almaya gitti. Markette tabaklar 10'arlık paketlerde bardaklar 8'erlik paketlerde, çatalar 12'şerlik paketlerde satılıyor. Ayşegül'ün tabak, bardak ve çatallardan eşit sayıda alabilmesi için, paketlerden kaçar tane alabileceğini bulunuz.

25. Kenar uzunlukları 32 cm ve 9 cm olan dikdörtgen şeklindeki fayanslarla oluşturulabilecek karesel bölgelerin alanlarını hesaplayınız.

26. 30 ve 9 sayılarının ortak katlarını bulunuz.

27. 120, 90 ve 150 sayılarının ortak katlarını bulunuz.

28. Bir grup izci 10'arlı, 15'erli ve 20'şerli sıra olduğunda her seferinde 3 izci sıranın dışında kalıyor. Bu gruptaki izci sayısı kaç olabilir?

29. 5 ve 6'ya bölündüğünde 2 kalanını veren sayıları bulunuz.

30. 21 ve 35 sayılarına bölündüğünde 3 kalanını veren üç basamaklı doğal sayıları bulunuz.

31. Bir sınıftaki öğrenciler proje çalışması yapmak üzere; beşer, dörder, ikişer gruplandırıldığında her defasında 1 öğrenci açıkta kalmaktadır. Sınıf mevcudunun 30'dan az olduğu bilindiğine göre sınıf kaç kişidir?

32. Bir oyuncak fabrikasında üretilen yarış arabaları, boyutları 10 cm, 12 cm ve 15 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutulara konuyor. Bu kutular küp şeklindeki bir koliye boşluk kalmayacak şekilde yerleştirilmek isteniyor.

a. Kolinin bir kenarının uzunluğu en az kaç santimetre olmalıdır?

b. Koli içine kaç tane yarış arabası kutusu yerleştirilebilir?



33. Aşağıda verilen sayıların asal olan ve olmayan çarpanlarını bulunuz.

a. 40

Çarpanlar	
Asallar	Asal Olmayanlar

b. 36

Çarpanlar	
Asallar	Asal Olmayanlar

c. 48

Çarpanlar	
Asallar	Asal Olmayanlar

d. 72

Çarpanlar	
Asallar	Asal Olmayanlar

e. 180

Çarpanlar	
Asallar	Asal Olmayanlar

34. Aşağıda verilen sayıların asal çarpanlarını bulunuz ve sayıyı üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazınız.

a. 12

b. 18

c. 48

d. 64

e. 96

f. 98

g. 120

h. 200

i. 288

j. 320

k. 29

l. 91

m. 231

n. 1155

PROBLEMEDE



35. Aşağıda üslü ifadelerin çarpımı şeklinde verilen sayıları bulunuz.

a.  $2^3 \cdot 3 \cdot 5$

b.  $3^2 \cdot 7$

c.  $5 \cdot 7^2$

d.  $2^5 \cdot 3^3 \cdot 5$

e.  $2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$

f.  $2^2 \cdot 7 \cdot 5$

g.  $2^2 \cdot 3^3$

h.  $5^3 \cdot 7^2 \cdot 2$

i.  $11^2 \cdot 2^3$

j.  $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

k.  $3^6$

l.  $5^2 \cdot 13 \cdot 2^2$

36. Aşağıdaki ifadelerde istenen üsleri bulunuz.

a.  $80 = 2^{\square} \cdot 5^{\square}$

b.  $270 = 2^{\square} \cdot 3^{\square} \cdot 5^{\square}$

c.  $400 = 2^{\square} \cdot 5^{\square}$

d.  $504 = 2^{\square} \cdot 3^{\square} \cdot 7^{\square}$

e.  $512 = 2^{\square}$

f.  $484 = 2^{\square} \cdot 11^{\square}$

g.  $1125 = 3^{\square} \cdot 5^{\square}$

h.  $3025 = 5^{\square} \cdot 11^{\square}$

i.  $900 = 2^{\square} \cdot 3^{\square} \cdot 5^{\square}$

j.  $4312 = 2^{\square} \cdot 7^{\square} \cdot 11^{\square}$

37. Ahmet ile Deniz aralarında sırasıyla birer tane pozitif tam sayı söyledikleri bir sayı oyunu oynuyorlar. Oyuncunun söylediği sayı kadar puan kendisine, söylediği sayının kendisi hariç pozitif tam sayı bölenlerinin toplamı kadar puan rakibine yazılıyor. Toplam puanı fazla olan oyuncu oyunu kazanıyor. Örneğin Ahmet 10, Deniz 12 sayılarını söylemiş olsunlar.

Söylenen Sayı	Söyleyen	Ahmet'in Aldığı Puan	Deniz'in Aldığı Puan
10	Ahmet	10	1+2+5=8
12	Deniz	1+2+3+4+6=16	12

Oyunda Ahmet toplam 26, Deniz toplam 20 puan aldığından oyunu Ahmet kazanır. Buna göre Ahmet'in 14 sayısını söylediği oyunda Deniz aşağıdaki sayılardan hangisini söylerse oyunu kazanır?

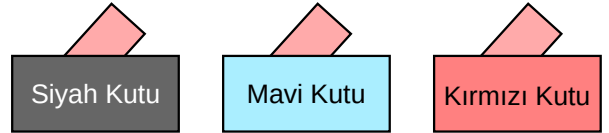
- a. 18                      b. 20                      c. 25                      d. 36

38. Aşağıda birer yüzlerinde farklı doğal sayıların yazılı olduğu 9 kart verilmiştir.

19	81	105	96	24	18	128	30	
----	----	-----	----	----	----	-----	----	--

Bu kartlardan biri ters çevirildiğinden üzerinde yazan doğal sayı görülmemektedir. Mehmet bu kartlardan;

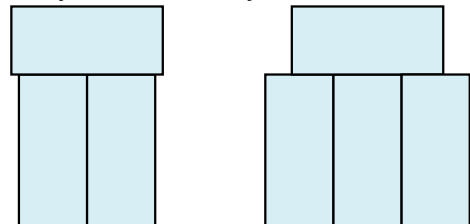
- Sadece 1 tane asal çarpanı olanları siyah kutuya,
- 2 tane asal çarpanı olanları mavi kutuya,
- 3 tane asal çarpanı olanları ise kırmızı kutuya atmıştır.



Son durumda başlangıçta boş olan bu kutuların her birinde eşit sayıda kart bulunmaktadır. Buna göre ters çevrilen kartta yazan doğal sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a. 90                      b. 121                      c. 144                      d. 196

39. Kenarlarının uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı ve her birinin alanı  $180 \text{ cm}^2$  olan eş dikdörtgenler, kenarlarıboyunca çakıştırıldığında aşağıdaki iki şekil elde edilmiştir.



Verilenlere göre bu dikdörtgenlerden birinin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?



40. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı ve her bir kenar uzunluğu 60 cm'den kısa olan dikdörtgen şeklinde bir kartonun kenarlarından birinin santimetre cinsinden uzunluğunun farklı asal çarpanlarının toplamı 10, diğer kenarının santimetre cinsinden uzunluğunun farklı asal çarpanlarının toplamı 15'tir. Buna göre bu kartonun çevresinin uzunluğu en fazla kaç santimetredir?

41. Aşağıda verilen sayı bulmacasındaki boyalı olmayan karelere 1'den 7'ye kadar (1 ve 7 dâhil) olan doğal sayıların tümü yazılacaktır. Karelerin dışında verilen sayılar bulunduğu satırdaki ya da sütundaki sayıların çarpımıdır.

			42
			24
			b
a	24	14	

Buna göre  $a + b$  kaçtır?

42. Bir şekerleme fabrikasında aşağıda verilen şeker, çikolata ve lokumlar üretilmektedir.



Üretilen bu şekerlemeler arasından rastgele olarak seçilen beş tanesi aşağıdaki gibi paketlenerek satılmaktadır.

Etiket Numarası	Satış Fiyatı
180	10 ₺

Bu paketlerin her birinin etiket numarası ve satış fiyatı içerisindeki şekerlemelerin çeşidine göre hesaplanmaktadır. Bu paketlerin içerisindeki şekerlemelerin ürün kodları çarpılarak etiket numarası, birim fiyatları toplanarak ise satış fiyatı hesaplanmaktadır. Aşağıda bu hesaplamada kullanılan ürün kodları ve birim fiyatları verilmiştir.

Şekerleme Çeşidi	Şeker	Çikolata	Lokum
Ürün Kodu	2	3	5
Birim Fiyatı (₺)	1	3	2

Örneğin içerisinde bu şeker ve çikolatalardan ikişer tane, lokumdan ise bir tane bulunan yukarıdaki paketin etiket numarası  $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 180$  ve satış fiyatı  $1 + 1 + 3 + 3 + 2 = 10$  ₺'dir. Buna göre etiket numaraları 270 ve 300 olan iki paketin satış fiyatlarının toplamı kaç ₺ dir?

43. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı olan dikdörtgen şeklindeki sarı ve mavi renkli kağıtların uzunkenarları aşağıdaki gibi çakıştırıldığında bir kare elde edilmiştir.



Bu kağıtlardan birinin bir yüzünün alanı  $60 \text{ cm}^2$  dir. Buna göre diğer kağıdın bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- a. 40      b. 84      c. 136      d. 340

44. 50 katlı bir iş yerinde, 2'den 10'a kadar numaralandırılmış 9 tane asansör vardır. Bu asansörlerin her biri zemin kat hariç, kat numarası asansör numarasının pozitif tam sayı katı olan katlarda durmamaktadır. Örneğin 9 numaralı asansör kat numarası 9, 18, 27, 36 ve 45 olan katlarda durmamaktadır. Onur ve Erdem bu işyerinin farklı katlarında çalışmaktadırlar. Onur'un çalıştığı katta duran asansör sayısı, Erdem'in çalıştığı katta duran asansör sayısından daha fazladır. Erdem'in çalıştığı katın kat numarası 30 olduğuna göre Onur'un çalıştığı katın kat numarası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a. 48      b. 42      c. 36      d. 24

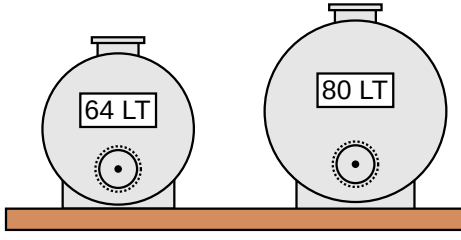
PROBLEMEDE

45. Canan Öğretmen, eylül ayı boyunca tüm derslerini EBA canlı sınıf uygulaması üzerinden hafta içi yapmıştır. Aşağıda eylül ayına ait takvim yapırağı verilmiştir.

EYLÜL

Pzt	Sal	Çrş	Prş	Cum	Cts	Paz
	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				

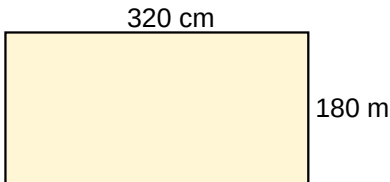
Canan Öğretmenin bir günde yaptığı ders sayısı o günün tarihine karşılık gelen doğal sayının asal çarpan sayısına eşittir. Buna göre Canan Öğretmen eylül ayı boyunca EBA canlı sınıf uygulaması üzerinden toplam kaç ders yapmıştır?



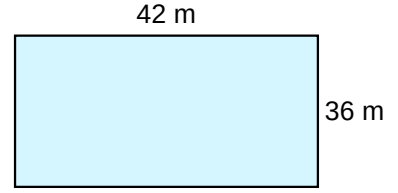
46. Bir süt üreticisi ürettiği sütleri tam yağlı ve yarım yağlı olmak üzere iki farklı süt tankında saklamaktadır. Tam yağlı süt tankı 80 litre, yarım yağlı süt tankı ise 64 litredir. Şişe hacimleri birbirine eşit ve doğal sayı olduğuna göre;

- Süt üreticisinin hiç süt artmadan tam yağlı sütler için seçebileceği şişe büyüklüğü kaç litre olabilir?
- Süt üreticisinin hiç süt artmadan yarım yağlı sütler için seçebileceği şişe büyüklüğü kaç litre olabilir?
- Süt üreticisi tam yağlı ve yarım yağlı sütleri birbirine karıştırmadan eşit büyüklükteki şişelere hiç süt artmadan doldurmak istiyorsa seçebileceği şişe büyüklükleri kaç litre olabilir?
- Süt üreticisi en az sayıda şişe kullanmak isterse hangi şişeyi tercih etmelidir?
- En az sayıda şişe kullandığında kaç şişeye ihtiyacı olur?

47. Enleri eşit olan 24 m ve 32 m uzunluğundaki iki farklı kumaş birbirine eşit parçalara ayrılıyor. Elde edilebilecek en uzun parça kaç m olabilir?



48. Yukarıda boyutları verilen dikdörtgen şeklindeki mutfağın zemini kare şeklindeki eş karolarla döşenecektir. Buna göre bir karonun kenar uzunluğu en fazla kaç metre olabilir?



49. Kenar uzunlukları 42 m ve 36 m olan bir bahçenin etrafına, eşit aralıklarla ve köşelerine de gelecek şekilde ağaç dikilecektir.

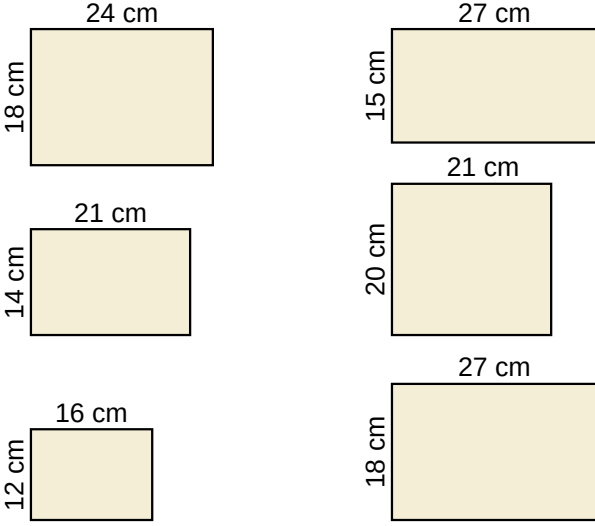
- Ağaçlar arası mesafe en fazla kaç m olabilir?
- Bunun için en az kaç ağaç gereklidir?

50. Farklı ülkelerden gelen 60 ve 84 kişilik iki turist kafesi bir otelde konaklayacaktır. Her odadaki turist sayısı eşit olacak ve her odada aynı kafileden turistler kalacaktır. Bunun için en az kaç oda gereklidir?

51. 72 kg fasulye ve 108 kg nohut, eşit hacimlerdeki poşetlere doldurulacaktır. Fasulye ve nohut birbirine karıştırılmayacak ve hiç artmayacak şekilde en az kaç poşete doldurulabilir?

52. 30 ve 42 litrelik iki bidon kolonya ile doludur. Bu bidonların içindeki kolonyaların tamamı, birbirine karıştırılmadan eşit hacimli şişelere doldurulacaktır. Buna göre bu iş için gereken şişe sayısı en az kaçtır?





53. Bir not kağıdı üretim firması büyük boyutlardaki kağıtları eşit kenar uzunluğuna sahip karelere bölerek not kağıtları oluşturmaktadır. Bu firma farklı kullanım alanları için farklı boyularda not kağıtları oluşturmak istiyor. Bu iş için yukarıdaki kağıtlardan birini seçip alacaktır. Oluşturulan karelerin kenarları doğal sayı olacağına göre;

- a. Firmanın ilk tercih etmesi gereken kağıt hangisi olmalıdır?
- b. Firmanın son tercih etmesi gereken kağıt hangisi olmalıdır?
- c. Firmanın şartlarına son tercih edilen kağıttan daha az uyan bir kağıt olması mümkün müdür?

54. Aşağıda verilen sayı çiftlerinden aralarında asal olanları belirleyiniz.

- a. 15 ve 22 ☐      b. 75 ve 30 ☐
- c. 28 ve 21 ☐      d. 13 ve 21 ☐
- e. 40 ve 21 ☐      f. 96 ve 60 ☐
- g. 16 ve 24 ☐      h. 15 ve 18 ☐
- i. 18 ve 25 ☐      j. 14 ve 9 ☐

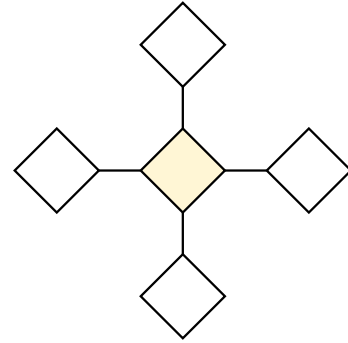
55. 43, 7, 21, 12 sayılarını aralarında asal olacak şekilde gruplara ayırınız.

56. Yandaki tabloda her satırdaki sayılar aralarında asal olacak şekilde ikinci sütunu doldurunuz.

1. Sayı	2.Sayı
	4
	9
	25
	18
	92
	12
	100

57. Birden büyük bütün pozitif ardışık sayılar aralarında asaldır. İfadesini doğrulayan sayılar bulunuz. Sizce bu ifade doğru mudur?

PROBLEMDE



58. Şekildeki karelerin her birinin içine farklı bir sayı gelecek 3, 5, 7, 9, 11 sayılarından biri yazılıyor. Bir doğru parçası ile birbirine bağlanan iki karenin içindeki sayılar aralarında asal olduğuna göre boyalı karenin içine yazılabilecek sayıların toplamı kaçtır?

59. 6A ve B8 iki basamaklı sayılardır.

- 6 ile A aralarında asaldır.
- B ile 8 aralarında asaldır.
- 6A sayısı B8 sayısından küçüktür.

Bu şartları sağlayan kaç farklı A + B değeri vardır?



60. Aşağıdaki tabloda sarı renkli karelere birer doğal sayı yazılmıştır.

- Mavi renkli karelerin her birine kendisiyle ortak kenarı olan sarı renkli karelerde yazan doğal sayılar ile aralarında asal ve iki tane asal çarpanı olan en küçük doğal sayı,
  - Kırmızı renkli kareye ise mavi renkli karelere yazılan doğal sayıların toplamı yazılacaktır.
- Buna göre tabloyu doldurunuz.

32 S		45 S
66 S		91 S

61. Aşağıdaki tabloda sarı renkli karelerin içine birer doğal sayı yazıldıktan sonra mor renkli karelerin içine kendisiyle ortak kenarı olan sarı renkli karelerin içinde yazan doğal sayılar ile aralarında asal ve iki tane asal çarpanı olan en küçük doğal sayılar yazılacaktır.

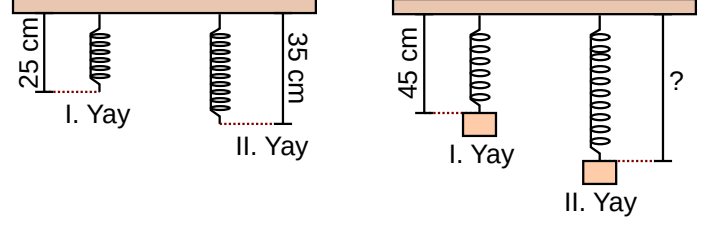
27 S		28 S
88 S		60 S

Buna göre sarı renkli karelerin içine yukarıdaki sayıların yazılması durumunda mor renkli karelerin içine yazılması gereken doğal sayıların toplamı kaçtır?

62. 2 raflı bir dolabın her rafına yirmi tane klasör konup her klasöre aşağıdaki gibi birer etiket numarası verilmiştir.

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

Ece ve Melis bu dolaptan birer tane klasör almışlardır. Aldıkları bu klasörlerin etiket numaraları, iki tane asal çarpanı olan aralarında asal doğal sayılardır. Buna göre bu iki klasörün etiket numaraları arasındaki fark en çok kaçtır?



63. Solda verilen iki yaya sağdaki gibi birer cisim asılmıştır. Bu yaylarda gerçekleşen uzamaların santimetre cinsinden değerleri aralarında asal iki doğal sayıdır. I. yayın son durumdaki uzunluğu 45 santimetre olduğuna göre II. yayın son durumdaki uzunluğunun santimetre cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

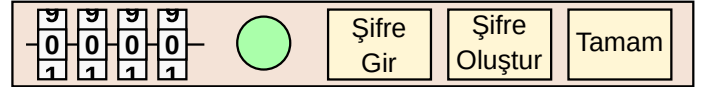
- a. 60      b. 61      c. 65      d. 68

10.21

64. Yukarıda bir video izleme programının menüsü gösterilmiştir. Menünün sol tarafında yer alan 10.21 ifadesi videonun 10 dakika 21 saniyelik kısmının izlediğini, sağ tarafında yer alan 06.19 ifadesi ise geriye videonun 6 dakika 19 saniyelik kısmının kaldığını göstermektedir. Buna göre bu videonun kalan kısmının süresi aşağıdakilerden hangisi olduğunda izlenen kısmın süresinin dakika ve saniye değerleri aralarında asal sayılar olur?

- a. 05.55      b. 11.15      c. 12.55      d. 13.51

65. Aşağıda 4 hanesindeki rakamlar çevrilerek şifre oluşturulabilen özel bir kilidin görseli verilmiştir.



Bu kilit ile şifre oluşturulmak istendiğinde "Şifre Oluştur" tuşuna basılıp hanelerdeki rakamlar çevrilir. Çevirme işlemi bittikten sonra "Tamam" tuşuna basılır. Kilit, çizgi hizasındaki rakamların soldan sağa doğru ilk ikisini ve son ikisini iki basamaklı birer doğal sayı olarak kabul eder. Eğer bu iki basamaklı doğal sayılar, aralarında asal ise şifre aktif duruma geçer. Bu kilit ile yeni bir şifre oluşturmak isteyen Yiğit; soldan sağa doğru ilk iki hanede oluşturduğu iki basamaklı sayının asal çarpanları, küçükten büyüğe doğru sırayla son iki hanedeki rakamlar olacak şekilde çevirme işlemini bitirip "Tamam" tuşuna basar. Kilit, Yiğit'in oluşturduğu şifreyi aktif duruma getirmiştir. Yiğit, en soldaki hanede 1 rakamını çizgi ile hizaladığına göre yanındaki hanede çizgi ile hangi rakamı hizalamış olabilir?



## AĞUSTOS

Pzt	Sal	Çrş	Prş	Cum	Cts	Paz
31	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			

66. İki doktordan birisi 6 günde diğeri 4 günde bir nöbet tutmaktadır. Bu doktorlar 31 Temmuz günü beraber nöbet tuttuklarına göre;

a. 6 günde bir nöbet tutan doktorun Ağustos ayında nöbet tutacağı günleri işaretleyiniz.

b. 4 günde bir nöbet tutan doktorun Ağustos ayında nöbet tutacağı günleri işaretleyiniz.

c. iki doktorun birlikte nöbet tutacağı günleri işaretleyiniz.

d. iki doktorun ikinci defa birlikte nöbet tutacağı gün hangi gündür?

67. Aynı anda hareket eden iki gemiden birincisi 7, ikincisi 9 günde bir sefere çıkmaktadır. Bu iki gemi, ilk kez birlikte hareket ettikten en az kaç gün sonra tekrar birlikte hareket eder?

68. Boyutları 9 cm ve 15 cm olan dikdörtgenlerden bir kare yapılmak isteniyor. En az kaç tane dikdörtgene ihtiyaç vardır?

69. Bir merdiveni Ali üçer üçer, Can dörder dörder iniyor. Geriye hiç basamak artmadığına göre ve basamak sayısı 45 ile 50 arasında olduğuna göre toplam basamak sayısı kaçtır?

70. İki lambadan biri 8 dakikada bir diğeri 6 dakikada bir yanmaktadır. İki lamba saat 08:00'de birlikte yandıktan sonra 3. kez birlikte yanması saat kaçta olur?

71. 45 kişilik bir topluluğa en az kaç kişi daha eklenirse yeni oluşan topluluk hem altışarlı hem beşerli gruplara ayrılabilir?

72. 453 sayısından en az kaç çıkaralım ki elde edilen sayı 15 ve 18 ile tam bölünebilsin?

73. Bir sepetteki portakallar beşer ve altışar sayıldığında her seferinde 2 portakal artıyor. Bu sepette en az kaç tane portakal vardır?

74. Yeşim misketlerini altışarlı ve dokuzarlı grupladığında her seferinde 2 misket artmaktadır. Yeşim'in misketlerinin sayısı kaç olabilir?

75. Ayşe, sepetteki yumurtaları üçer ve dörder saydığında her defasında 1 adet yumurta artıyor. Sepetteki yumurta sayısının 30'dan fazla olduğu bilindiğine göre sepette en az kaç yumurta vardır?

76. Bir okulun öğrencileri sekizer ve onarlı gruplandığında hep 5 öğrenci açıkta kalıyor. Okuldaki öğrenci sayısının 300'den fazla olduğu bilindiğine göre okulun mevcudu en az kaçtır?



**77.** Kadıköy İskelesine 3 saatte bir şehir hatları vapuru, 5 saatte bir Çanakkale feribotu gelmektedir. Şu anda vapur da feribot da iskelede. Vapur ve Feribot kaç saat sonra tekrar iskelede yan yana olurlar?

**78.** Ali'nin 20 kg ve 35 kg'lık iki kutu boyası vardır. Ali, boyalarını eşit miktarlarda paketleyip satmak istiyor. En az sayıda paket kullanarak bu işi nasıl yapabilir?

**79.** Bir yarış pistini süratleri sabit iki araçtan biri 4 dakikada, diğeri 6 dakikada turluyor. Başlangıç çizgisinden aynı anda ve aynı yönde başlayan bu araçlar ilk defa kaç dakika sonra başlangıç noktasında yan yana gelir?

**80.** Boyutları 10 cm, 6 cm ve 4 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki legolar kullanılarak en küçük hacimli içi dolu bir küp oluşturuluyor. Bu iş için kaç lego kullanılması gerekir?

**81.** Boyutları 28 m ve 42 m olan dikdörtgensel bölge şeklindeki bir bahçenin etrafına eşit aralıklarla ağaç dikilmek isteniyor. Bu iş için en az kaç ağaç kullanılır?

**82.** Bir hasta iki ilacını sırasıyla 8 ve 12 saatte bir alıyor. Bu hasta ilaçlarının ikisini de birlikte içtikten sonra tekrar birlikte içine kadar geçmesi gereken süre nedir?

**83.** Gamze boyutları 20 cm ve 30 cm olan dikdörtgensel bölge şeklindeki bir kartondan eş karesel bölgeler kesmek istiyor. Gamze en az kaç tane karesel bölge kesebilir?

**84.** 54 kg şeker ve 96 kg nohut birbirine karıştırılmadan ve hiç artmayacak şekilde eşit büyüklükte torbalara doldurulacaktır. Bu iş için en az kaç torba gerekir?

**85.** Aslı Hemşire 9 günde bir, Elif Hemşire 12 günde bir nöbet tutmaktadır. İkisi birlikte nöbet tutuktan en az kaç gün sonra tekrar birlikte nöbet tutarlar?

**86.** Otomatik iki zilden birincisi 36 dakika, ikincisi 45 dakika aralıkla çalmaktadır. İki zil saat 07:30'da birlikte çaldıktan sonra ilk kez saat kaçta yeniden birlikte çalar?

**87.** Kenar uzunlukları 540 cm ve 780 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir salonun tabanı birbirine eş ve kenar uzunluğu santimetre cinsinden tam sayı olan kare şeklindeki mermerlerle hiç boşluk kalmayacak şekilde kaplanacaktır. Bu iş için en az kaç mermer gereklidir?

**88.** Uzunlukları 120 cm ve 165 cm olan iki tahta parçası bir kesme makinesi ile santimetre cinsinden tam sayı olan eşit uzunlukta parçaya ayrılacaktır. Bu makine ile kesme işlemi 15 saniye sürdüğüne göre işin tamamı en az ne kadar zaman alacaktır?



89. Bir tesisatçı elindeki 135 m, 155 m ve 210 m'lik kabloları eşit uzunlukta parçalara ayırmak istiyor. Bu parçalar en çok kaç metre olabilir?

90. Ekokları 60 olan iki doğal sayının toplamı en çok kaçtır?

91. 12, 15 ve 18'e bölündüğünde her seferinde 7 kalanını veren en küçük sayı kaçtır?

92. Ali kalemlerini beşerli grupladığında 3, dokuzarlı grupladığında 7 ve 12 şerli grupladığında 10 kalemi kalıyor. Ali'nin en az kaç kalemi vardır?

93. Ali, bilyelerini dörder, beşer ve altışar saydığına her seferinde 3 bilye artıyor. Buna göre Ali'nin en az kaç bilyesi vardır?

94. Bir kutudaki bilyeler dörderli ve altışarlı sayıldığında her seferinde 3 bilye artıyor. Bu kutudaki bilye sayısının 400'den fazla olduğu bilindiğine göre bilye sayısı en az kaçtır?

95. Ortak katlarının en küçüğü 120 olan iki doğal sayının toplamı en az kaçtır?

96. 24 ve A sayılarının en büyük ortak böleni 12 olduğuna göre en küçük üç basamaklı A sayısı kaçtır?

97. 14 ve x tam sayılarının en küçük ortak katı 126 olduğuna göre x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

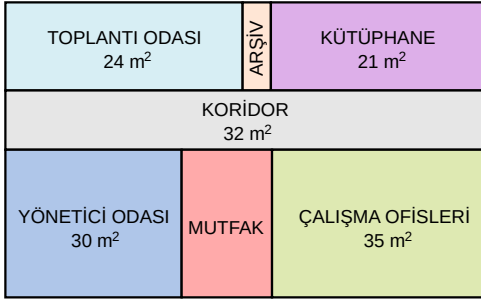
98.  $A = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$  ve  $B = 2 \cdot 3^2$  sayılarının en küçük ortak katı kaçtır?

A	B	2
C	D	2
E	D	3
F	D	3
G	D	5
1	H	7
	1	

99. Yukarıdaki asal çarpanlar algoritmasında her harf farklı bir sayıyı gösterdiğine göre EBOB(A, B) kaçtır?



**100.** Aşağıda her bir bölümü dikdörtgen şeklinde olan dikdörtgen biçimindeki bir iş yerine ait kat planı verilmiştir.



Bu iş yerindeki dikdörtgen biçimindeki bölümlerin her birinin kenar uzunlukları metre cinsinden birer doğal sayıdır. Buna göre planda alanları verilmeyen arşiv ve mutfak bölümlerinin alanları toplamı en az kaç metrekaredir?

**101.** 648 adet yumurtanın tamamı, her biri 30'dan az ve eşit sayıda yumurta alan kolilere konularak satışa sunulmuştur. Buna göre en az kaç koli yumurta satılmıştır?

**102.** Beren'in her birinde yalnızca madenî 1 ₺'lerin bulunduğu iki kumbarası vardır. Bu kumbaralardan birinde 150 adet, diğerinde 90 adet madenî para bulunmaktadır. Beren her gün bu kumbaraların birinden diğer kumbaradaki para kadar alıp harcadığında bir süre sonra kumbaralarda kalan para sayıları eşitleniyor. Buna göre son durumda bir kumbarada kalan para sayısı ile ilgili;

**I.** Herhangi bir günün sonunda kumbaralarda kalan para sayılarının toplamını tam böler.

**II.** Herhangi bir günün sonunda kumbaralarda kalan para sayılarının çarpımını tam böler.

**III.** Herhangi bir günün sonunda kumbaralarda kalan para sayılarının EBOB'udur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

**103.** Bir kırtasiyede 60 adet kırmızı kalem, 72 adet mavi kalem ve 42 adet kalem kutusu bulunmaktadır. Bu kalemlerin tamamı her biri en fazla 15 kalem alan bu kutulara, her birinde eşit sayıda ve yalnızca bir renkten kalemler bulunmak şartıyla yerleştiriliyor. Daha sonra bu kalemler kalem kutuları ile birlikte satışa sunuluyor. Buna göre satışa sunulan kalem kutusu sayısı en fazla kaçtır?

**104.** Bir metro istasyonuna A yönünden 6 dakikada bir, B yönünden ise 8 dakikada bir metro gelmektedir. Metrolar saat 8.40'ta aynı anda bu istasyona gelmişlerdir. Beren bu istasyona geldiğinde A ve B yönünden gelecek metroların istasyona ulaşmalarına 5'er dakika kaldığını görüyor. Buna göre Beren'in bu istasyona geldiği saat aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a. 15.35      b. 16.45      c. 18.35      d. 19.45

PROBLEMEDE

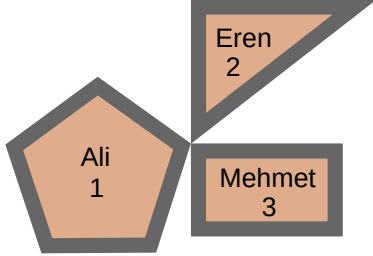
**105.** Markaları farklı dört traktörden her birinin 1 dekar araziyi sürmek için tükettiği yakıt miktarının ₺ cinsinden tutarı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Traktör Markası	Tükettikleri Yakıt Tutarı(₺)
A	15
B	20
C	16
D	24

A ve B marka traktörler, 50 dekardan küçük bir araziyi birlikte sürerek ₺ cinsinden eşit tutarlarda yakıt tüketmişlerdir. C ve D marka traktörler ise 120 dekardan küçük bir araziyi birlikte sürerek ₺ cinsinden eşit tutarlarda yakıt tüketmişlerdir. Her bir traktörün sürdüğü arazinin alanı dekar cinsinden birer doğal sayıdır. Buna göre bu traktörlerin tükettikleri yakıtların toplam tutarı en fazla kaç Türk Lirasıdır?



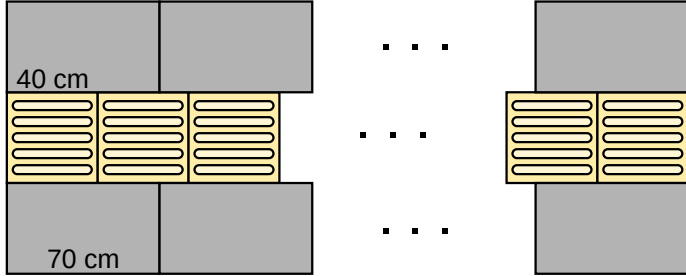
**106.** Bir parkta aşağıdaki gibi üç koşu bulunmaktadır. Parkurların başlangıç noktası olan A noktasından Ali 1 numaralı, Eren 2 numaralı, Mehmet ise 3 numaralı parkurda aynı anda koşmaya başlayarak 1 saat boyunca koşuyorlar. Ali bir turu 120 saniyede, Eren 50 saniyede, Mehmet ise 40 saniyede tamamlamaktadır. İlk yarım saatten sonra Ali hızını azaltarak bundan sonraki her bir turu 150 saniyede tamamlamıştır.



Ali'nin Eren ve Mehmet ile A noktasında karşılaşma durumları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- a. Mehmet ile 1 saatlik koşu süresince toplam 15 kez karşılaşmıştır.
- b. Eren ile 1 saatlik koşu süresince Mehmet'e göre daha fazla sayıda karşılaşmıştır.
- c. Eren ile yarım saatte, ikinci yarım saate göre daha fazla sayıda karşılaşmıştır.
- d. Mehmet ile ikinci yarım saatte, ilk yarım saate göre daha az sayıda karşılaşmıştır.

**107.** Belediye görevlileri kaldırımlardaki dikdörtgenler prizması şeklindeki taşların arasına, görme engellilere yön belirlemede kolaylık sağlayacak üst yüzeyi kabartmalı kare prizma şeklindeki sarı renkli taşlar yerleştirmişlerdir. Uzunluğu 30 metreden az olan düz bir kaldırıma bu taşlar görseldeki gibi bölünmeden, üst üste gelmeden ve aralarında boşluk kalmadan yerleştirilmiştir.



Bu kaldırıma yerleştirilen üst yüzeyi kabartmalı kare prizma şeklindeki sarı renkli taşların sayısı en çok kaçtır?

**108.** Aşağıda her birinde yalnızca bir tür şeker bulunan kutular ve kutuların içindeki şeker sayıları verilmiştir.

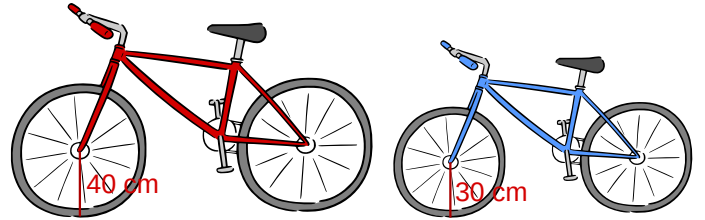
Sütlü Şeker	Meyveli Şeker	Çikolatalı Şeker	Naneli Şeker
45 Adet	54 Adet	60 Adet	72 Adet

Verilen bu dört kutu, her grupta iki kutu olacak şekilde gruplara ayrılıyor. Önce bu gruplardan birindeki şekerlerin tamamı her bir poşette eşit sayıda ve tek tür şeker olacak şekilde poşetlere dolduruluyor. Sonra da diğer gruptaki şekerlerin tamamı her poşette eşit sayıda ve tek tür şeker olacak şekilde poşetlere dolduruluyor. Bu poşetlerin her birinde 3'ten fazla şeker bulunduğuna göre, farklı türde şeker bulunan iki poşetteki şeker sayıları arasındaki fark en fazla kaçtır?

**109.** A ve B radyolarında saat 10.00'da başlayan müzik programları yayınlanmaktadır. A radyosunda her 12 dakikalık müzik yayınının ardından 4 dakikalık reklam, B radyosunda ise her 16 dakikalık müzik yayınının ardından 4 dakikalık reklam yayını yapılmaktadır. Bu programlar başladıktan bir süre sonra Banu aynı anda A ve B radyolarını açtığı anda her iki radyoda da reklam yayını vardır. Her iki program da müzik ile yayına başladığına göre Banu'nun radyoları açtığı saat aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a. 11.15
- b. 11.18
- c. 11.21
- d. 11.23

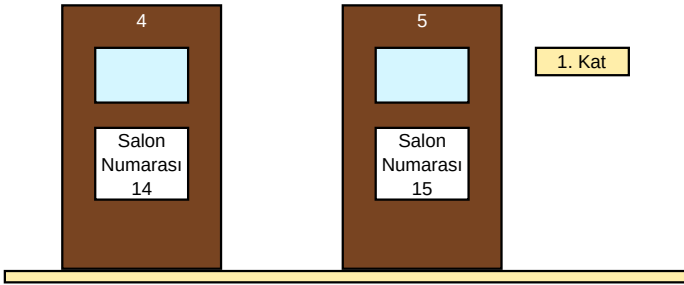
**110.** Mehmet bisiklet almak için bisikletçiye gidiyor ve tekerlerin merkezlerinin yere olan uzaklıkları 30 cm ile 40 cm olan iki farklı bisikleti beğeniyor.



Bu iki bisikleti aynı mesafede sürerek deneyen Mehmet, her iki bisikletin de tekerlerinin tam tur atarak mesafeyi tamamladığını görüyor. Buna göre Mehmet'in bisikletleri denediği mesafe en az kaç santimetredir? ( $\pi = 3$ )

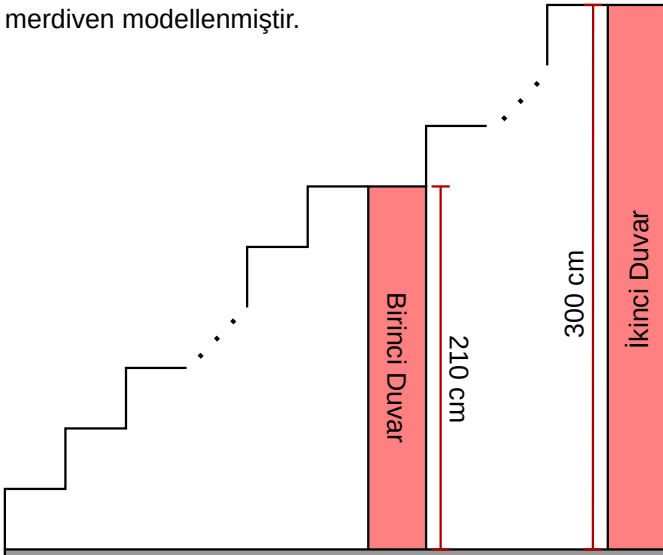


**111.** Bir okulun her katındaki sınıflar 1'den 5'e kadar numaralandırılmıştır.



Bu okulda yapılan bir sınav için 1,2 ve 3. katlardaki tüm sınıflara görseldeki gibi önce sınıfın bulunduğu kat numarası, sonra sınıfa verilen numara yazılarak salon numaraları oluşturulmuştur. Eylül ve Zeynep bu okulda salon numarası asal olmayan farklı sınıflarda sınava girmişlerdir. Sınava girdikleri bu sınıfların salon numaralarının yalnızca bir tane asal çarpanı olduğuna göre bu salon numaralarının en küçük ortak katı kaçtır?

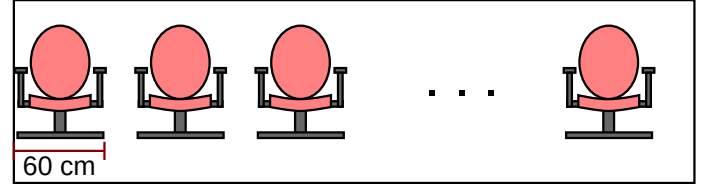
**112.** Merdivenlerin basamaklarının 18 cm'den fazla olmamalıdır. Aşağıda bu standartlara göre zeminden birinci duvarın üstüne ve birinci duvardan ikinci duvarın üstüne doğru yapılacak eş basamaklardan oluşan merdiven modellenmiştir.



Modeldeki merdivenin basamaklarının yüksekliği santimetre cinsinden tam sayı olduğuna göre bu merdiven en az kaç basamaktan oluşmuştur?

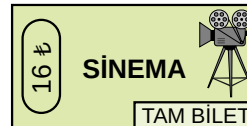
**113.** Kerem, okuduğu bir dergide 1 liralık madenî paraların kütesinin 8200 miligram, 50 kuruşlukların ise 6800 miligram olduğunu öğreniyor. Kumbarasında 50 kuruşluk ve 1 liralık madenî paralar biriktiren Kerem, bu paraları saymak yerine tartarak ne kadar para biriktirdiğini bulmak istiyor. Kerem elektronik bir tartıda, biriktirdiği 1 liralık tüm madenî paraları ve 50 kuruşluk tüm madenî paraları ayrı ayrı tartıyor. Bu iki tartma işleminin sonucu birbirine eşit olduğuna göre Kerem'in biriktirdiği para en az kaç liradır?

**114.** Bir toplantı salonuna genişliği 60 cm olan koltuklar, bir doğru boyunca aralarında 25 cm boşluk bulunacak şekilde yerleştirilmiştir. İlk koltuk ile duvar arasında boşluk olmayıp son koltuk ile duvar arasında 25 cm boşluk vardır.



Bu salona daha fazla koltuk yerleştirmek için koltuklar, bir doğru boyunca aralarında 15 cm boşluk bulunacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Bu düzenlemede ilk koltuk ile duvar arasında boşluk olmayıp son koltukla duvar arasında da 15 cm boşluk kalmıştır. Bu durumda salondaki bir sıraya aynı koltuklardan en az kaç tane yerleştirilmiştir?

**115.** Arkadaşlarıyla sinemaya gidecek olan Sercan, kendisi ve arkadaşları için birer tane sinema bileti almıştır. Aşağıda, Sercan'ın aldığı sinema biletlerinin ücretleri verilmiştir.



Sercan'ın aldığı tam biletler için ödediği toplam ücret, indirimli biletler için ödediği toplam ücrete eşittir. Buna göre Sercan en az kaç tane sinema bileti almıştır?



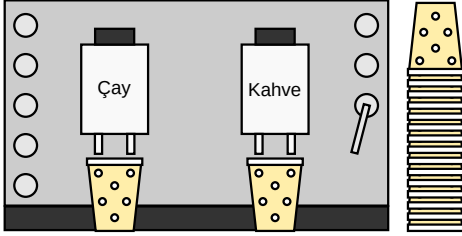


**116.** Bir markette iki farklı marka bal satılmaktadır. Aşağıda biri 600 gramlık, diğeri 800 gramlık kavanozlar içinde satılan bu ballar ve satış fiyatları gösterilmiştir.

A Marka	B Marka

Son bir hafta içerisinde marketin A marka balın satışından elde ettiği gelir, B marka balın satışından elde ettiği gelire eşit olmuştur. Buna göre marketin, son bir hafta içerisinde bu iki balı yapmış olduğu toplam satış miktarı en az kaç kilogramdır?

**117.** Aşağıda bir işyerinde bulunan çay kahve makinesinin görseli verilmiştir.



Bu makine eşit büyüklükteki bardaklara her defasında 80 ml çay ya da 60 ml kahve koymaktadır. Pazartesi günü; bu makineden toplam 280 bardak çay ve kahve alınmış, makinenin bardaklara koyduğu mililitre cinsinden çay ve kahve miktarlarının toplamı birbirine eşit olmuştur. Buna göre pazartesi günü bu makineden toplam kaç bardak çay alınmıştır?

**118.** Aşağıda bir teknoloji mağazasında satılan iki farklı marka cep telefonunun Ekim ayı boyunca geçerli olan maliyet ve satış fiyatları verilmiştir.

	Maliyet ₺	Satış Fiyatı ₺
A Marka Cep Telefonu	4800	6000
B Marka Cep Telefonu	5200	6700

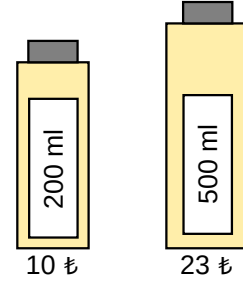
Bu mağazanın Ekim ayı boyunca A marka cep telefonlarının satışından elde ettiği toplam kâr, B marka cep telefonlarının satışından elde ettiği toplam kâra eşit olmuştur. Buna göre bu mağazada Ekim ayı boyunca satılan A ve B marka cep telefonlarının toplam sayısı en az kaçtır?

**119.** Bir fabrikada kalın ve ince olmak üzere iki çeşit inşaat demiri üretilmektedir. Aşağıda bu demir çeşitlerinin birer tanesinin kilogram cinsinden kütleleri verilmiştir.

Demir Çeşidi	1 Tanesinin Kütlesi (kg)
Kalın Demir	35
İnce Demir	25

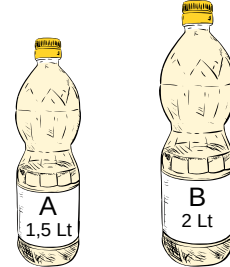
Üretilen bu demirler, kütleleri toplamı eşit ve her birinde sadece aynı çeşit demirler bulunacak şekilde paketlenmektedir. 18 ton yük alabilen bir tıra bu paketlerden en çok 10 tanesi yüklenebilmektedir. Buna göre ince demir bulunan bir paketteki demir sayısı ile kalın demir bulunan bir paketteki demir sayısı arasındaki fark kaçtır? (1 ton = 1000 kg)

**120.** Kolonya üreten bir fabrikada iki farklı boyutta kolonya şişesi mevcuttur. Aşağıda biri 200 ml'lik, diğeri 500 ml'lik şişeler içinde satılan kolonyaların satış fiyatları gösterilmiştir.

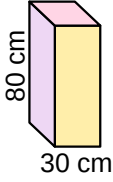


Bu fabrikada gün sonunda 200 ml'lik ve 500 ml'lik şişelere doldurulan kolonya miktarları eşittir. Bir günde üretilen kolonyaların tamamının satışından elde edilen gelirin 1500 ₺'den fazla olduğu bilindiğine göre bu satıştan en az kaç ₺ elde edilmiştir?

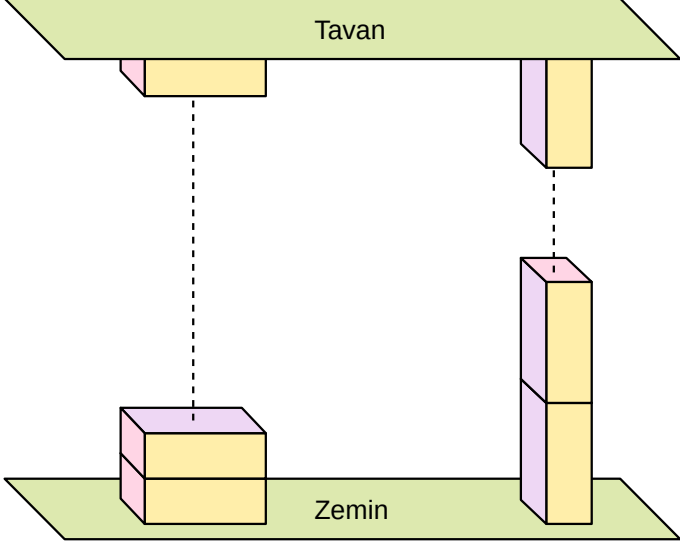
**121.** A ve B marka ayçiçek yağları sadece aşağıda verilen şişeler içerisinde satılmaktadır.



Bir markette bu ayçiçek yağlarının birer şişelerinin ₺ cinsinden satış fiyatları birbirine eşit tam sayılardır. Bu marketin 05.10.2020 tarihinde A marka ayçiçek yağı satışından elde ettiği gelir 252 ₺, B marka ayçiçek yağı satışından elde ettiği gelir ise 198 ₺'dir. Bu markette 05.10.2020 tarihinde satılan B marka ayçiçek yağı miktarı, A marka ayçiçek yağı miktarından en az kaç litre daha fazladır?



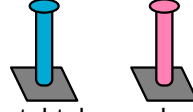
122. Yukarıdaki kare dik prizma şeklindeki koliler herhangi bir yüzeyi üzerinde üst üste konularak hiç boşluk kalmadan yüksekliği 3 metreden az olan bir soğuk hava deposunda tavana kadar yerleştirilebilmektedir.



Aynı soğuk hava deposunda bu işlem aşağıdaki kare dik prizma şeklindeki kolilerden hangisi ile de yapılabilir?

123. Deniz, mahalle muhtarı ile görüşerek evinin bulunduğu sokağın kaldırımlarına kedi ve köpekler için mama kapları koymuştur. Deniz, 180 m uzunluğundaki birbirine paralel kaldırımlardan birine 12'şer metre arayla kediler için, diğerine 15'er metre arayla köpekler için kaldırımların başında ve sonunda karşılıklı birer tane olacak şekilde mama kapları koymuştur. Mahalle muhtarı da karşılıklı aynı hizada bulunan mama kaplarının yanlarına birer tane su kabı koymuştur. Buna göre mahalle muhtarı kaç tane su kabı koymuştur?

124. Aşağıda bir ortaokuldaki öğrencilerin farklı kalınlıktaki mavi ve pembe renkli iplerden birini kullanarak yapmış oldukları kedi tırmalama tahtaları görülmektedir.



Bu kedi tırmalama tahtalarının her biri için kaç metre ip kullanıldığı ve bu iplerin 1 metresinin fiyatı aşağıda verilmiştir.

İpin Rengi	Bir Tahta İçin İp Uzunluğu (m)	İpin Metre Fiyatı (₺)
Mavi	15	4
Pembe	12	5

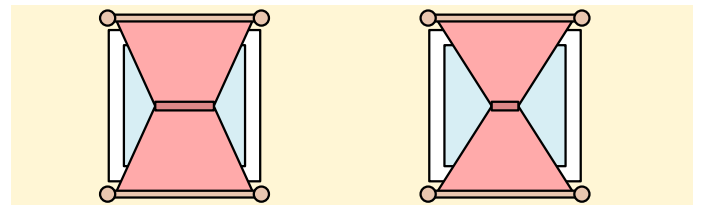
Öğrencilerin yaptığı kedi tırmalama tahtalarının tümü için iki renk ipten de eşit uzunlukta kullanılmış ve kullanılan ipler toplam maliyeti 1400 ile 1700 ₺ arasında olmuştur. Buna göre toplam kaç tane kedi tırmalama tahtası yapılmıştır.

125. Ahmet ve Beyza'nın bir teknoloji mağazasından aldıkları bilgisayarlar için yaptıkları ödemeler aşağıda verilmiştir.

	Peşinat Yüzdesi (%)	Aylık Taksit Tutarı (₺)
Ahmet	20	400
Beyza	10	900

Her ikisinin de yaptıkları peşin ödemelerden sonra taksitle ödeyeceği toplam tutar eşittir. Her bir bilgisayarın fiyatı 5000 ₺'den az olduğuna göre Ahmet ile Beyza aldıkları bilgisayarlar için toplam kaç ₺ ödeme yapacaklardır?

126. Bir sınıftaki kare şeklindeki eş iki pencere, tüller ile aşağıdaki gibi süsleniyor.

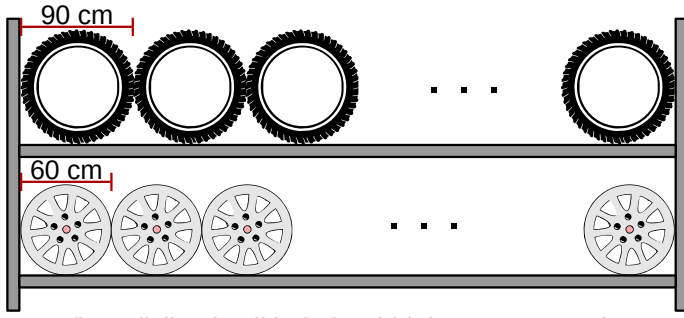


Tüllerin orta kısmının genişliği, birinde pencerenin kenar uzunluğunun  $\frac{1}{4}$ 'üne, diğerinde ise  $\frac{1}{6}$ 'sına eşittir. Tüllerin orta kısımlarının genişliği santimetre cinsinden birer tam sayı olduğuna göre pencerelerden birinin santimetrekare cinsinden alanı aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

- a. 100      b. 121      c. 144      d. 169

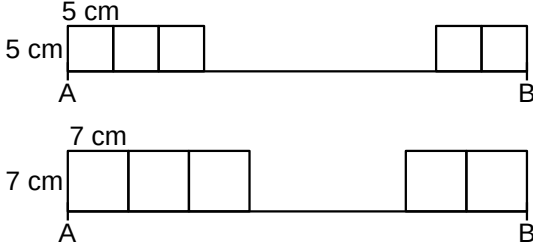


127. Bir dükkanda eşit uzunluktaki iki rafa lastik ve jantlar aşağıdaki gibi aralarında boşluk bırakılmadan dizilmiştir.

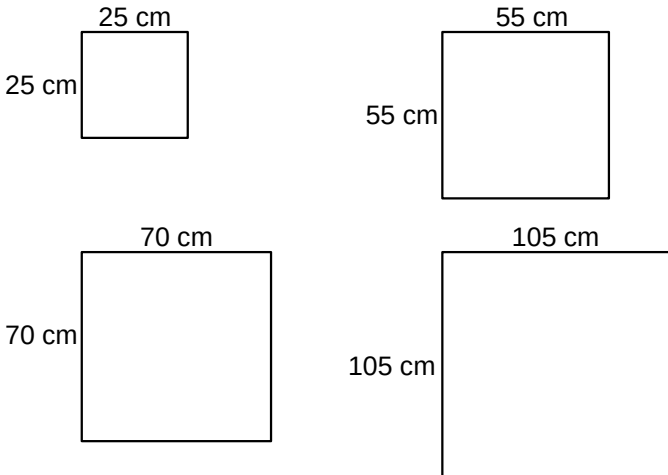


Bu raflara dizilen lastiklerin her birinin çapı 90 santimetre, jantların her birinin çapı ise 60 santimetredir. Rafların uzunluğu 10 metreden az olduğuna göre bu raflara dizilmiş olan lastik sayısı ile jant sayısı arasındaki fark en çok kaçtır?

128. Aşağıda uzunluğu 360 cm ile 400 cm arasında olan AB doğru parçası verilmiştir. Bu doğru parçasının üzerine kenar uzunlukları 5 cm ve 7 cm'lik kareler birer kenarları ortak olacak şekilde boşluk kalmadan ve doğru parçasından taşmadan yerleştirilebilir.



Buna göre aşağıdaki karelerden hangisi yeteri kadar kullanılıp yukarıdaki gibi yerleştirildiğinde doğru parçasında boşluk ve taşma olmaz?



129. Aşağıda Ankara'daki bir otobüs firmasının İstanbul ve İzmir'e gidecek olan otobüsleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Gideceği Yer	İlk Otobüsün Hareket Saati	Son Otobüsün Hareket Saati
İstanbul	06:00	00:00
İzmir	07:00	23:00

Bu otobüs firması; her 90 dakikada bir İstanbul'a her 120 dakikada bir ise İzmir'e gidecek otobüs hareket ettirmektedir. Buna göre bu otobüs firmasının 1 gün içinde kaç defa İstanbul'a ve İzmir'e gidecek olan otobüsleri aynı anda hareket eder?

130. Bir çiftçi yaptırdığı toprak analizi sonucunda tarlasının ihtiyacı olan azot miktarını belirliyor. Bu ihtiyacı karşılamak için torbalar halinde satılan A ve B marka gübrelerinden birini tercih edecektir.



Çiftçi hangi markayı tercih ederse etsin aldığı gübrenin tamamını kullandığında toprağın ihtiyacı olan azot miktarının tam karşılandığını görüyor. Daha az ödeme yapacak şekilde bir tercihte bulunan çiftçi aldığı gübre için 1000 ₺'den az ödüyor.







131. Bir mağazanın duvarında bulunan eşit uzunlukta iki rafa, tabloda özellikleri verilen iki çeşit saksı; aynı özellikteki saksılar aynı rafa gelecek şekilde aşağıdaki gibi dizilmiştir.

Saksı Çapı (cm)	Bir Adetinin Satış Fiyatı (₺)
20	12
30	18

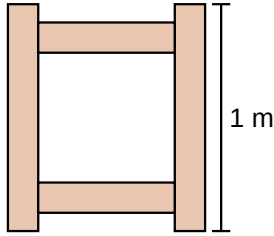
- Saksılar raflara birer birer dizilmiş; başta, sonda ve aralarda boşluk bırakılmamıştır.
- Rafların her birindeki saksıların toplam satış fiyatı birbirine eşit ve 110 ₺ ile 170 ₺ arasındadır. Buna göre bu rafların saksı konulan bölümlerinin uzunluğu kaç santimetredir?



**132.** Bir marangoz ustası, yanında çalışan Kerem ve Ahmet isimli çıraklarına genişlikleri ve kalınlıkları aynı, uzunlukları farklı 3'er tane tahta verir. Aşağıda ustanın çıraklarına verdiği tahtaların uzunlukları verilmiştir.

<b>Kerem'in Tahtaları</b>	160 cm	
	100 cm	
	80 cm	
<b>Ahmet'in Tahtaları</b>	200 cm	
	90 cm	
	60 cm	

Usta, çıraklarından sadece verdiği tahtaları kullanarak, hiç parça artırmadan basamak sayısı mümkün olduğu kadar az ve hem yan tahtaları hem de basamakları tek parça olan aşağıdaki gibi 1'er metre yüksekliğinde birer tane merdiven yapmalarını istiyor.



Çıraklar kendilerine verilen tahtaların kalınlıklarını ve genişliklerini değiştirmeden ustalarının kendilerinden istediği gibi birer merdiven yaparlar. Buna göre çırakların yaptığı merdivenlerin basamak sayıları arasındaki fark kaçtır?

**133.** Maraton, 42 195 metrelik bir koşu yarışıdır. Bir maraton koşusunda yarışmacıların su ve gıda ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yolun sol tarafına eşit aralıklarla su istasyonları, sağ tarafına ise eşit aralıklarla gıda istasyonları kurulacaktır. Yarışın bittiği noktada her iki istasyonun da karşılıklı birer tane olması istenmektedir. Bu istasyonların aralarındaki mesafeler aşağıdaki seçeneklerin hangisindeki gibi olursa karşılıklı istasyon sayısı en az olur?

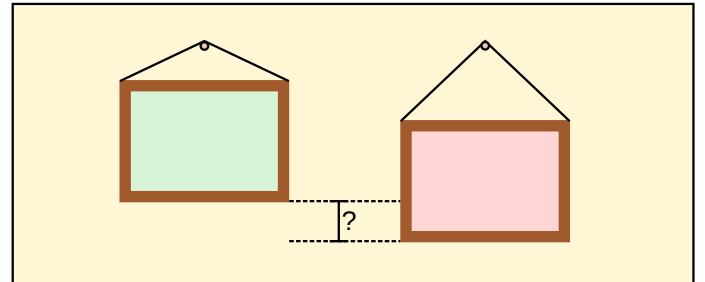
Su Takviye İstasyonu	Gıda Takviye İstasyonu
a. Her 2,5 km'de bir	Her 3,5 km'de bir
b. Her 2,5 km'de bir	Her 4,5 km'de bir
c. Her 3 km'de bir	Her 4 km'de bir
d. Her 3 km'de bir	Her 4,5 km'de bir

**134.** Bir tarla, fıskiye sistemi yerine damlama sistemi ile sulandığında % 40 oranında su tasarrufu sağlanmaktadır. Hasan Amca alanları dönüm cinsinden farklı birer doğal sayıya eşit olan iki tarlasından birini fıskiye, diğerini damlama sistemini kullanarak sulamaktadır. Hasan Amca tarlalarını sulamak için harcadığı toplam suyun yarısını fıskiye sistemi, diğer yarısını ise damlama sistemi ile suladığı tarlaları için kullanmaktadır. Buna göre Hasan Amca'nın bu tarlalarının alanları toplamı dönüm cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a. 10      b. 12      c. 14      d. 16

**135.** Bir okulda engelsiz yaşama destek kampanyası için düzenlenen kermeste her biri 25 ₺ olan romanlar ve her biri 30 ₺ olan tişörtlerden satılmıştır. Elde edilen gelirin tamamı ile tanesi 1250 ₺ olan tekerlekli sandalyeler alınıp ihtiyaç sahiplerine ulaştırılmıştır. Kermes sonunda tişörtlerin ve romanların satışından elde edilen toplam gelirler birbirine eşittir. Bu kermesteki satışlardan elde edilen gelirin tamamı ile tekerlekli sandalye alındığına göre kermeste satılan tişört sayısı en az kaçtır?

**136.** Serdar Bey; çocuklarının yaptığı iki resmi, kenar uzunlukları santimetre cinsinden 20'den büyük birer tam sayı olan dikdörtgen şeklindeki eş çerçevelere koymuştur. Daha sonra bu çerçeveleri, köşelerine bağladığı farklı uzunluktaki iplerden odanın zemininden yükseklikleri eşit olan iki çiviye asmıştır.



Duvarda, çerçevelerin üst çıtaları ile ipler arasında oluşan üçgensel bölgelerin alanları 120 ve 150 cm<sup>2</sup> dir. Buna göre çerçevelerin, odanın zemininden yükseklikleri arasındaki farkın santimetre cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?