

Sayma

- Bir kümenin elemanlarını, pozitif tam sayılar kümesinin elemanları ile sıralı olarak bire bir eşleyerek eleman sayısını bulma işlemine bire bir eşleme yoluyla sayma denir.
- Sonlu ve ayrık kümelerin birleşim kümesinin eleman sayısını bulmak için bu kümenin eleman sayıları toplanır. Bu yöntemle toplama yoluyla sayma denir.

$$s(A \cup B) = s(A) + s(B) \text{ dir.}$$

ÖĞRETEN SORU - 1

Aşağıdaki tabloda Hüseyin Bey'in garajında bulunan vasıta sayıları verilmiştir.

	SUV	Otomobil	Motosiklet
Araç Sayısı	4	5	3

Hüseyin Bey iş yerine gitmek için garajındaki araçlardan bir tanesini kullanacağına göre iş yerine giderken kaç farklı araç seçimi yapabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 2

YKS sınavına hazırlanan Mustafa'nın 5 adet farklı Matematik, 7 adet farklı Türkçe kitabı vardır. Kütüphaneye giderken 1 Matematik veya 1 Türkçe kitabını götürecektir.

Buna göre, kitap seçimini kaç farklı şekilde yapabilir?

Çözüm

Çarpma Yoluyla Sayma

Sayılması istenilen çokluklar ayrı ayrı gruplardan oluşuyorsa, her bir gruptaki çoklukların sayıları ile grup sayısının çarpımı alınır. Bu işlemle çarpma yoluyla sayma denir.

- Bu yöntemle yapılan sayma işlemi saymanın temel ilkesi olarak da adlandırılır.

ÖĞRETEN SORU - 3

Her birinin içinde 12 adet gofret bulunan 13 kolide kaç adet gofret bulunur?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 4

Derya Hanım'ın gardrobunda 7 adet farklı modelde ayakkabı, 11 adet farklı modelde çantası vardır. İş yerine giderken farklı ayakkabı-çanta kombini yapacaktır.

Buna göre, en fazla kaç gün farklı kombin ile iş yerine gidebilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 5

Gaziantep'de okullar arası bilgi yarışmasına 8 okul katılmıştır. Yarışmanın sonucunda hiç bir okulun eşit puan almadığı biliniyor.

Buna göre, ilk üç derece kaç farklı şekilde oluşur?

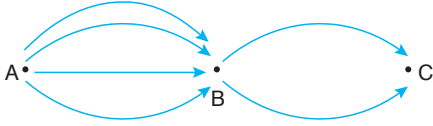
Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 6

4 farklı mektup 5 posta kutusuna kaç farklı şekilde atılabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 7

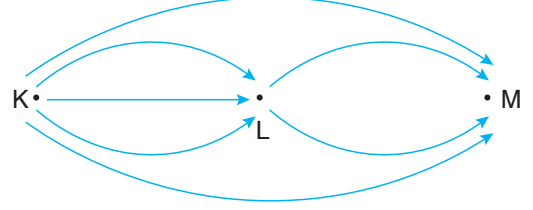


Şekilde A şehrinden B şehrine 4 farklı, B şehrinden C şehrine 2 farklı yol vardır. Zela A şehrinden B'ye uğrayarak C şehrine gidecektir.

Buna göre, kaç farklı şekilde gidebilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 8



Yukarıdaki verilen yolları kullanarak yolculuk yapacak Özgür için,

- Kaç farklı şekilde K noktasından M noktasına gidip tekrar dönebilir.
- K noktasından L'ye uğramak şartıyla M noktasına kaç farklı şekilde gidebilir?
- Gidişte kullanılan yollar dönüşte kullanılmamak üzere, K'dan M'ye kaç farklı yoldan gidilip geri dönülebilir?
- K noktasından M noktasına gidişte kullanılan güzergah dönüşte kullanılmamak şartıyla kaç farklı yoldan gidilip geri dönülebilir?

Çözüm

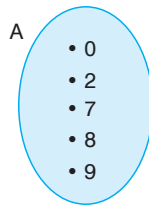
ÖĞRETEN SORU - 9

$K = \{1, 3, 4, 5, 8\}$ kümesi veriliyor.

K kümesinin elemanları kullanılarak

- Kaç farklı üç basamaklı sayı yazılabilir?
- Rakamları farklı üç basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?
- En az iki rakamı aynı olan üç basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?
- 510'dan büyük üç basamaklı kaç farklı sayı yazılır?
- Üç basamaklı kaç farklı tek sayı yazılabilir?

ÖĞRETEN SORU - 10



Yukarıda verilen A kümesinin elemanları kullanılarak

- Rakamları farklı üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?
- Rakamları farklı üç basamaklı kaç çift sayı yazılabilir?
- 285 ile 830 arasında kaç farklı tam sayı yazılabilir?

Faktöriyel

$n \in \mathbb{N}$ olmak üzere 1'den n'ye kadar ardışık tam sayıların çarpımına n faktöriyel (çarpımsal) denir. $n!$ ile gösterilir.

Buna göre,

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$$

$$0! = 1$$

$$1! = 1$$

$$2! = 2 \cdot 1 = 2$$

$$3! = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$$

$$8! = 8 \cdot 7! \quad 10! = 10 \cdot 9 \cdot 8!$$

ÖĞRETEN SORU - 11

Aşağıda verilen ifadeleri en sade şekilde yazınız

- $4! + 5!$
- $10! - 9!$
- $12! + 10!$
- $\frac{8! - 7!}{7! + 6!}$
- $\frac{12! - 10!}{9!}$

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 12

n bir doğal sayı olmak üzere

$$\frac{(n+1)!}{n!} = 9$$

olduğuna göre, n sayısı kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 13

m bir doğal sayı olmak üzere

$$\frac{(2m+1)!}{(2m-1)!} + \frac{(2m+1)!}{(2m)!} = 25$$

Buna göre, m sayısı kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 14

x bir doğal sayı olmak üzere

$$(2x+5)! = (3x-1)!$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, x! sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 15

k bir doğal sayıdır.

$$A = \frac{(2k-4)! + 4}{(4-2k)! + k + 2}$$

eşitliği sağlanıyor.

A sayısı bir gerçel sayıya eşit olduğuna göre, A + k toplamı kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 16

m ve n birer doğal sayıdır.

$$\binom{m}{n} = \frac{m!}{n!} \text{ şeklinde tanımlanıyor.}$$

$$\binom{m}{n} = 6$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (m, n) sıralı ikilisi vardır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 17

a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$15! = 3^a \cdot b$ ifadesinde a'nın en büyük değeri kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 18

x ve y pozitif tam sayılar için $30! = 14^x \cdot y$ eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, x'in en büyük değeri kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 19

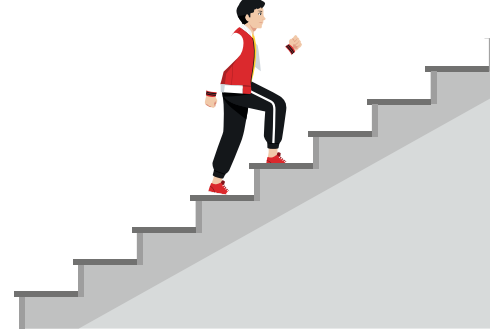
$a \cdot (5! + 4!)$ çarpımı bir pozitif tam sayının karesine eşittir.

Buna göre, a tam sayısının alabileceği en küçük değer kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 20

Yakup iş yerinin merdivenlerini çıkarken her basamakta bulunduğu basamak sayısına kadar olan ardışık sayma sayılarının çarpımını hesaplıyor.



Örneğin; 4. basamakta iken $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$ hesaplamıştır.

Buna göre, Yakup iş yerine çıkarken 32 basamak çıktığına göre, bulduğu sonucun sondan kaç basamağı sıfırdır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 21

$24! - 24$

işleminin son 4 basamağındaki rakamlar toplamı kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 22

$$120! - 2$$

işleminin sondan kaç basamağı 8 dir?

Çözüm

PERMÜTASYON

n ve r birer doğal sayı ve $r \leq n$ olmak üzere, n elemanlı bir kümenin r elemandan oluşan dizilişlerinin her birine n 'nin r 'li bir permütasyonu denir.

Permütasyon sayısı ile farklı dizilişlerin sayısı kastedilir.

- $P(n, r)$ şeklindedir.
- $P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$ ile hesaplanır.
- $P(n, 0) = 1$
- $P(n, n) = n!$ olur.

ÖĞRETEN SORU - 23

$$P(5, 0) - P(6, 1) + P(7, 2)$$

işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 24

$$P(n, 2) - P(n, 1) = n^2 + 5n - 21$$

olduğuna göre, n değeri kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 25

n bir doğal sayı olmak üzere

$$\frac{P(n, 4)}{2} + P(6, 2) = P(5, 3) + 150$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, n değeri kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 26

K

A

L

E

M

Yukarıdaki kutuların her birine KALEM kelimesinin harflerinden bir tanesi yazılacaktır.

Harflerin yerleri değiştirilerek elde edilen anlamlı yada anlamsız kelimelerden kaç tanesi K harfi ile başlar?

Çözüm

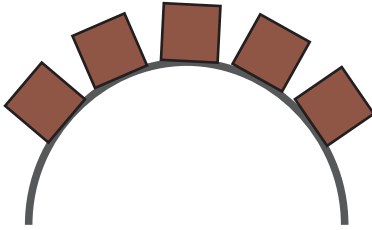
ÖĞRETEN SORU - 27

4 kız, 3 erkek arkadaş bir bilet kuyruğunda sıralanacaklardır.

Kızlar ve erkekler arka arkaya olacak şekilde kaç farklı şekilde sıralanabilirler?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 28



Yukarıda şekilde verilen bir çardağa, Aylin, Batuhan, Can, Duygu ve Emre oturacaktır.

Can ile Emre yan yana oturmak istememektedir.

Buna göre, beş kişi kaç farklı şekilde oturabilirler?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 29

Bir AVM içerisinde bulunan üç parfüm mağazasının her birinde kızlar için 6 farklı çeşit çiçek kolulu parfüm, erkekler için 4 farklı çeşit otsu kokulu parfüm bulunmaktadır.

Aynı mağazadan bir erkek parfümü ve bir kadın parfümü almak isteyen Aynur kaç farklı şekilde seçim yapabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 30

Bir hastanede üç dahiliye doktoru ve bu doktorlarla ilgili olarak;

- Ahmet Doktor üç farklı antibiyotik, dört farklı soğuk algınlığı ve iki farklı boğaz spreyi yazıyor.
- Enes Doktor dört farklı antibiyotik, iki farklı ağrı kesici ve üç farklı ateş düşürücü yazıyor.
- İbrahim Doktor ise bir çeşit antibiyotik, beş farklı çeşit ateş düşürücü ve beş farklı çeşit soğuk algınlığı ilacı yazıyor.

Doktorların yazdıkları ilaç birbirinden farklı olduğuna göre bu 3 doktordan birine giden Erdi üç farklı etkiye sahip ilacı kaç farklı şekilde yazdırabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 31

$$A = \{1, 2, 5, 6, 9\}$$

kümesinin elemanları ile yazılacak 5 basamaklı sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanacaktır.

Bu sıralamada baştan 78. sayı kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 32

20 katlı bir gökdelende iki farklı asansörden birincisi tek sayılı katlara ikincisi çift sayılı katlara çıkabilmektedir.

Yedi kişilik bir gruptan belirli dört kişi çift sayılı katlara, diğer üç kişinin her biri farklı ve tek sayılı katlara çıkacaklardır.

Buna göre, yedi kişi kaç farklı şekilde asansöre binebilirler?

Çözüm

ÖĞRETEN ÖSYM SORU - 33

Bir pastanede vanilyalı, kakaolu ve antep fıstıklı dondurma çeşitleri bulunmaktadır. Bu pastanenin menüsündeki dondurma seçenekleri aşağıda verilmiştir.

Dondurma Seçenekleri

- ▶ Vanilyalı
- ▶ Kakaolu
- ▶ Antep fıstıklı
- ▶ Vanilyalı - Kakaolu
- ▶ Vanilyalı - Antep fıstıklı

Bu pastaneye gelen Aslı ve Başak, içinde aynı çeşit dondurma olmayacak şekilde bu dondurma seçeneklerinden birer tane sipariş vermek istiyor.

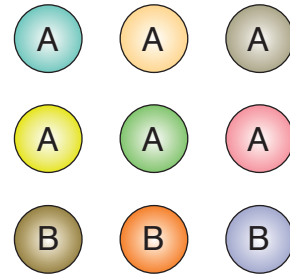
Buna göre, bu iki kişi siparişlerini kaç farklı şekilde verebilir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 34

Aşağıdaki verilen 9 adet bilardo topunun her biri farklı renklere sahiptir.



Bu bilardo topları yan yana konularak kaç farklı ABA sözcüğü yazılabilir?

Çözüm

Tekrarlı Permütasyon

$$n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_r = n$$

olmak üzere n tane nesnenin n_1 tanesi özdeş (aynı büyüklük ve özellikte), n_2 tanesi özdeş, n_3 tanesi özdeş, ..., n_r tanesi özdeş ise n tanesi nesnenin farklı dizilişlerinin sayısı

$$\frac{n!}{n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_r!}$$

ile hesaplanır.

ÖĞRETEN SORU - 35

1, 1, 1, 2, 2, 8 rakamlarını kullanarak altı basamaklı sayılar yazılacaktır.

a) Kaç farklı sayı yazılabilir?

b) Yazılan sayıların kaç tanesi çift sayıdır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 36

KEKELEMEK

kelimesinin harfleri yer değiştirerek anlamlı ya da anlamsız 9 harfli kelimeler yazılacaktır.

a) Kaç farklı kelime yazılabilir?

b) E ile başlayıp E ile biten kaç farklı kelime yazılır?

c) Yazılacak kelimelerin kaç tanesinde M harfi L harfinin sonunda bulunur?

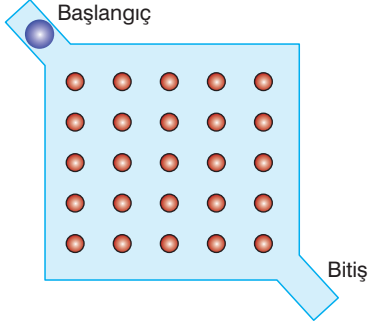
ÖĞRETEN SORU - 37

1010474 sayısının rakamlarını kullanarak 7 basamaklı farklı sayılar kare şeklinde kağıtlara yazılarak bir torbaya atılıyor.

Buna göre, torbada en fazla kaç adet kağıt vardır?

Çözüm

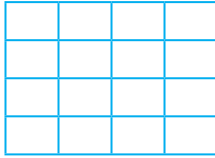
ÖĞRETEN SORU - 38



Yukarıdaki oyunda giriş kapısından atılan bir top bitiş kapısından çıkacaktır. Ortadaki sütunların araları eşit uzaklıkta olduğuna göre top en kısa şekilde kaç farklı yoldan ilerleyerek bitiş kapısından çıkabilir? (Top kahverengi sütunlar arasından geçmektedir.)

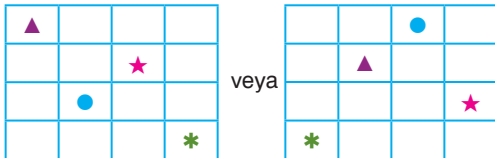
Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 39



Yukarıdaki halı deseni kağıdı üzerine ▲, ●, ★, ✱, şekilleri her satır ve her sütuna yalnız farklı bir model konularak bir halı deseni oluşturuluyor.

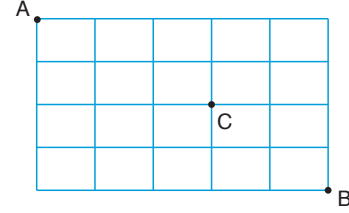
Örneğin;



Bu şartları sağlayan kaç farklı desen oluşturulabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 40



A noktasında bulunan bir kedi şekilde verilen yolları kullanarak en kısa yoldan B noktasına gidecektir.

a) Kaç farklı şekilde B noktasına ulaşır?

b) C noktasından geçmek şartıyla kaç farklı şekilde B noktasına gidebilir?

c) C noktasından geçmemek şartıyla kaç farklı şekilde B noktasına gidebilir?

Cevap: 66

Çözüm

Kendime Notlar

➤ Kombinasyon

A kümesinin r elemanlı alt kümelerin her birine A kümesinin r 'li kombinasyonu denir.

$n, r \in \mathbb{N}$ ve $n \geq r$ olmak üzere, n elemanlı A kümesinin r elemanlı kombinasyonların sayısı $C(n, r)$ ya da $\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)! \cdot r!}$ ile hesaplanır.

➤ Kombinasyon sayısının hesaplanmasında kümenin elemanlarının sıralanması değil, bu elemanların seçilebilmesinin sayısı hesaplanır.

➤ $n, r \in \mathbb{N}$ ve $n \geq r$ olmak üzere n elemanlı A kümesinin r 'li permütasyon sayısı ile r 'li kombinasyon sayıları arasında

$$P(n, r) = C(n, r) \cdot r!$$

bağıntısı vardır.

ÖĞRETEN SORU - 41

7 elemanlı bir kümenin 3 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 42

10 kişilik bir ekipten 3 kişilik bir grup kaç farklı şekilde seçilebilir?

Çözüm

AKLINDA OLSUN

n, r ve k birer doğal sayı ve $n \geq r, n \geq k$ olmak üzere,

$$1. \binom{n}{0} = 1$$

$$2. \binom{n}{1} = n$$

$$3. \binom{n}{n} = 1$$

$$4. \binom{n}{r} = \binom{n}{k} \Rightarrow r = k \text{ veya } n = r + k \text{ dir.}$$

$$5. \binom{n}{r} + \binom{n}{r+1} = \binom{n+1}{r+1}$$

ÖĞRETEN SORU - 43

n pozitif doğal sayı için,

$$\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + P(n, n) = 727$$

olduğuna göre, n değeri kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 44

n pozitif doğal sayıdır.

$$\binom{n}{3} + \binom{n}{4} = \binom{8}{4}$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, n değeri kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 45

$$n \in \mathbb{N}^+, C_n = \frac{1}{n+1} = \binom{4n}{3}$$

biçiminde tanımlanan sayılara "çatalan sayıları" adı verilmektedir.

Buna göre, 2. ve 1. çatalan sayılarının bölümü olan $\frac{C_2}{C_1}$ kaçtır?

Çözüm

 $\frac{28}{3}$

ÖĞRETEN SORU - 46

Mezuniyet töreni ve mezuniyet balosu için iki farklı renkte abiye almak isteyen Aleyna girdiği mağazada 4'ü kırmızı 5'i krem renginde 9 farklı elbiseyi beğenmiştir.

Alacağı iki elbiseyi kaç farklı şekilde giyebilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 47

Kutay beş elemanlı bir kümenin iki elemanlı alt kümelerini bir kağıda yazarak bir torbanın içerisine atıyor. Oktay'dan bu torbalardan iki tane kağıt çekmesini istiyor.

Buna göre, Oktay kaç farklı şekilde seçim yapabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 48

Aşağıda kilogramları üzerinde yazılı olan 6 adet ağırlık verilmiştir.



Verilen ağırlıklardan kilogramı aynı olanlar özdeşdir.

Buna göre, ağırlıklardan iki tanesini seçecek bir kişi toplamda kaç farklı ağırlıkta seçim yapabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 49

A kümesinin 6 elemanlı alt kümesinin sayısı 3 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşittir.

Buna göre, A kümesinin 2 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 50

6 çift ayakkabısı bulunan Canberk bu ayakkabılardan 4 tek ayakkabıyı kutu içerisine koyacaktır.

Kutuya koyduğu ayakkabıların yalnız bir tanesi çift olacağına göre, ayakkabıları kutuya kaç farklı şekilde koyabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 51

Okullar arası basketbol turnuvasına katılacak olan Tandem Özel Okulu beden eğitimi öğretmeni Kaan Beyin 9 kişilik kadrosunda Barış ve Hakan vardır.

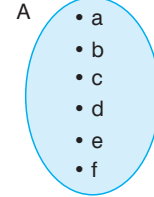
Maç Kadrosu	Yedek Kadro
1.	1.
2. Barış	2.
3.	3.
4. Hakan	4.
5.	

Maça ilk 5 olarak çıkartacağı kadroyu ve yedek takımı yukarıdaki tabloyu yazacaktır.

Buna göre, maça ilk 5 olarak kaç farklı şekilde çıkabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 52



Yukarıda verilen A kümesi için

a) Üç elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

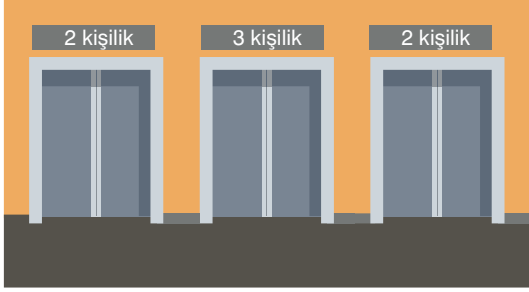
b) Üç elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde b elemanı vardır?

c) Dört elemanlı alt kümelerin kaç tanesinde c bulunur?

d) En az üç elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 53



Bir otelin resepsiyondan yukarı oda katlarına çıkan üç asansör şekilde verilmiştir.

Bu otele gelen 7 kişilik bir aile odalarına çıkacaktır.

Bu aile asansörlere kaç farklı şekilde binebilirler?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 54

Bir şirket müdürünün 21 Mayıs Salı günü görüşme listesi ve saatleri aşağıda verilmiştir.

Görüşeceği kişiler	A	B	C	D	E
Saatler	10:40	x	y	10:40	z

Listeyi yapan şirket sekreteri A ve D kişilerine aynı saatte randevu verdiğini sonradan fark ediyor.

Buna göre, şirket müdürü randevuya katılma durumunu kaç farklı şekilde gerçekleştirebilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 55

Vitray sanatı: Cam süsleme sanatıdır.

Aşağıdaki tabloda bir vitray işleme merkezinde beş gün boyunca aynı kapasitede çalışan işçi sayıları, bir günde bir işçinin ürettiği toplam vitray sayısı ve bu vitrayların bozuk olanların sayıları verilmiştir.

	P.tesi	Salı	Çarş	Per.	Cuma
İşçi sayısı	2	1	1	2	1
Bir kişinin ürettiği toplam vitray sayısı	3	2	3	4	3
Defolu vitray sayısı	2	1	2	2	1

Beş günlük üretim sonunda fabrikadan üç adet vitray işlemesi alan bir kişi, birinin sağlam diğerlerinin defolu vitraylardan olacak şekilde seçmek istiyor.

Buna göre, kaç farklı şekilde seçebilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 56

Akın Öğretmen dersten sonra 5 tane öğrencinin bire bir etüt dersi istediğini öğrencilerden ikisinin aynı saatte yazıldığını fark ediyor. Akın Öğretmen durum karşısında sadece iki öğrenciye bire bir ders verebileceğini söylüyor.

Buna göre, Akın Öğretmen vereceği bire bir etüt dersini kaç farklı şekilde seçebilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 57

Bilgisayarda mayın tarlası oyununda karenin içerisinde yazan sayı bu karenin çevresinde kaç adet mayın olduğunu göstermektedir. Açılmayan kareler mavi renk, açılan ve boş olan kareler beyaz renk olmaktadır.

Arif, bilgisayarında mayın tarlası oyununu oynarken oyunun bir anında şekildeki görüntü oluşmuştur.

	1		3		

Buna göre, mayınlar kareler içerisine kaç farklı şekilde yerleştirebilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 58

Bir sayının soldan sağa sıralanışı ile sağdan sola sıralanışı aynı ise bu sayıya "palindrom sayı" denir.

Örneğin; 121 bir palindrom sayıdır.

Arif birbirinden farklı 3 tek ve sıfır kullanmadan 4 çift rakam her birini istediği sayıda kullanarak 5 basamaklı sayı oluşturacaktır. Bu sayıda iki çift sayı yanyana gelmemesi ve iki tek sayının yan yana gelmemesi gerekiyor.

Buna göre, Arif bu koşulları sağlayan kaç farklı palindrom sayı oluşturabilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 59

Aynı doğru üzerinde olmayan 6 farklı noktadan en fazla kaç doğru geçer?

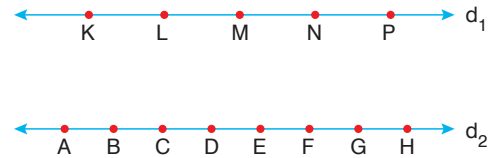
Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 60

Birbirinden farklı 6 doğru en fazla kaç noktada kesişir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 61



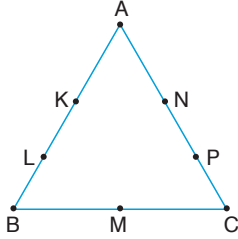
$d_1 \parallel d_2$ olmak üzere 13 nokta şeklinde verilmiştir.

a) Bu noktalardan geçen kaç üçgen çizilebilir?

b) Bu noktalardan geçen kaç dörtgen çizilebilir?

c) Bir köşesi A noktası olan kaç üçgen çizilebilir?

ÖĞRETEN SORU - 62

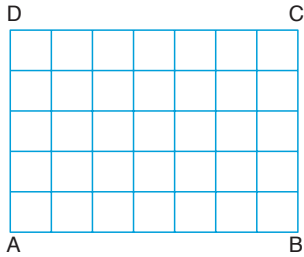


Şekilde ABC üçgeni üzerinde 8 nokta verilmiştir.

Bu noktaları köşe kabul eden kaç üçgen çizilebilir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 63



Yukarıdaki ABCD dikdörtgeni birim karelere ayrılmıştır.

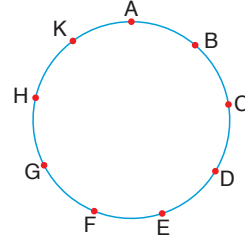
Buna göre,

- I. Şekilde en fazla 420 adet dikdörtgen vardır.
- II. Şekilde en fazla 85 adet kare vardır.
- III. Şekilde en fazla 360 adet paralelkenar vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 64



Şekilde verilen 9 nokta verilmiştir. Bu noktaların üç tanesi birleştirilerek üçgen oluşturulacaktır.

Buna göre, oluşturulan üçgenlerin kaç tanesinin bir köşesi A veya B noktasıdır?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 65

Herhangi üçü paralel ve 3 tanesinde A noktasından kesişen 8 farklı doğru en fazla kaç noktada kesişir?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 66

a, b ve c pozitif doğal sayılar olmak üzere

$$a + b + c = 7$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, (a, b, c) sıralı üçlüsü kaç farklı şekilde oluşturulur?

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 67

Kesişen doğrulardan oluşan bir şekilde belirleyici üç özellik aşağıda verilmiştir.

- Şekil 5 doğrudan oluşmaktadır.
- Her doğru diğer dördünü kesmektedir.
- Kesim noktalarının birinden üç doğru geçmektedir.

Buna göre, şekilde kaç kesim noktası vardır?

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

Çözüm

ÖĞRETEN SORU - 68

Şekil 3 satır ve 13 hücreden oluşan bir tablo verilmiştir.

Bu tablonun 4 hücresi siyaha boyanarak desenler oluşturuluyor.

Her satırda en az bir tane boyalı hücre olacak biçimde kaç farklı desen vardır?

- A) 120 B) 126 C) 132 D) 140 E) 144

Çözüm

ÖĞRETEN ÖSYM SORU - 69

Üç farklı okuldan ikişer öğrenci bir satranç turnuvasına katılacaklardır. Turnuvanın ilk turunda, her öğrenci maç yapmak için kendi okulundan olmayan bir öğrenciyle eşleştirilecektir.

Buna göre, ilk turdaki eşleştirme kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

Çözüm

ÖĞRETEN ÖSYM SORU - 70



Bir hava yolu şirketine ait bir uçağın sabah ve akşam gerçekleştirileceği birer uçuş için iş tecrübeleri birbirinden farklı toplam 8 kabin çalışanı bulunmaktadır.

Bu çalışanlardan her biri yalnızca bir ekipte yer alacak ve bu çalışanlar arasından en tecrübeli üç çalışan aynı ekipte olmayacak şekilde dörder kişilik iki uçuş ekibi oluşturulacaktır.

Buna göre, sabah ve akşam uçuş ekipleri kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 48 B) 54 C) 56 D) 60 E) 64

Çözüm

ÖĞRETEN ÖSYM SORU - 71



Aslı, saklama kapasitesi tamamen dolu olan telefonuna 4 GB büyüklüğünde bir uygulama indirmek istemektedir.

Aslı'nın telefonunda;

- her biri 1 GB büyüklüğünde olan 5 tane,
- her biri 2 GB büyüklüğünde olan 4 tane,
- her biri 3 GB büyüklüğünde olan 3 tane

olmak üzere, toplam 12 farklı uygulama bulunmaktadır.

Aslı, bu 12 uygulamadan yalnızca 2 tanesini silerek telefonunda en az 4 GB büyüklüğünde yer açacaktır.

Buna göre Aslı, sileceği 2 uygulamayı kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 48 E) 50

Çözüm

ÖĞRETEN ÖSYM SORU - 72



Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı bir doğal sayının en büyük rakamı ile en küçük rakamı arasındaki farka, o sayının rakamsal genişliği denir.

Buna göre, rakamsal genişliği 8 olan kaç tane sayı vardır?

- A) 70 B) 72 C) 78 D) 89 E) 84

Çözüm

Kendime Notlar



1. $K = \{-4, -2, 0, 1, 4, 5\}$
kümesinin üç elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinin elemanları çarpımı bir negatif tam sayıya eşittir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. $A = \{2, 4, 6, 8\}$
kümesinin elemanlarıyla, en az iki basamağındaki rakamı aynı olan üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?
A) 24 B) 26 C) 32 D) 38 E) 40

3. A, B, C birer rakam olmak üzere,
 $C < B < A$
koşulunu sağlayan kaç tane üç basamaklı ABC sayısı vardır?
A) 64 B) 72 C) 100 D) 108 E) 120

4. Aynı düzlemde alınan 5 farklı çember en fazla kaç noktada kesişir?

A) 12 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

5. $\left(\frac{8!}{9!} - \frac{8!}{10!}\right) : \frac{1}{100}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 10

6. $\left(\frac{1}{(2n)!} + \frac{1}{(2n+1)!}\right) : \frac{62}{(2n+1)!} = 1$
olduğuna göre, n kaçtır?

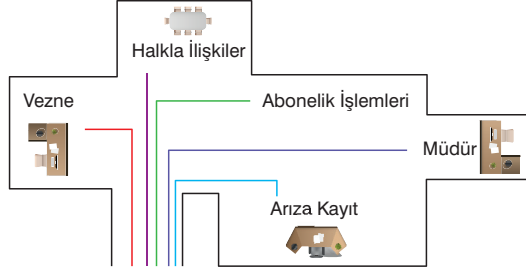
A) 25 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

7. İbrahim 4 adet e-maili 7 farklı mail adresine gönderecektir.

Her e-maili farklı mail adresine göndermek koşuluyla kaç farklı biçimde gönderilebilir?

A) 600 B) 640 C) 720 D) 800 E) 840

8. Aşağıda bir şehrin belediyesindeki su işlerine ait 5 birimi ve bu salonlara giden yollar gösterilmiştir.

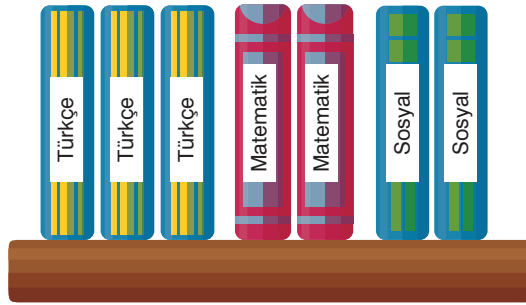


Binanın girişinden itibaren salonlara giden yolların takip edilebilmesi için önceden belirlenmiş 5 farklı renk arasında seçim yapılarak her yol farklı bir renge boyanacaktır.

Bu işlem kaç farklı biçimde yapılabilir?

- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

9.



Beren yukarıda verilen farklı kitapları bir rafa dizecektir.

Buna göre, Beren kitapları kaç farklı şekilde rafa yerleştirebilir?

- A) 4! B) 3!.4! C) 5! D) 6!.3! E) 7!

10. 4 farklı pozitif, 4 farklı negatif sayı arasından üç sayı seçiliyor.

Çarpımları negatif olan kaç farklı seçim yapılabilir?

- A) 28 B) 36 C) 40 D) 55 E) 60

11. Aralarında Ayhan ile Mutluhan'ın bulunduğu 8 kişilik ekipten 5'i Ankara'ya, 3'ü İstanbul'a gidecektir.

Ayhan ile Mutluhan, aynı ekipte bulunmamak şartıyla, bu seçim kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 20 B) 30 C) 36 D) 45 E) 60

12.
$$\binom{9}{x+1} = \binom{9}{2x-4}$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 11