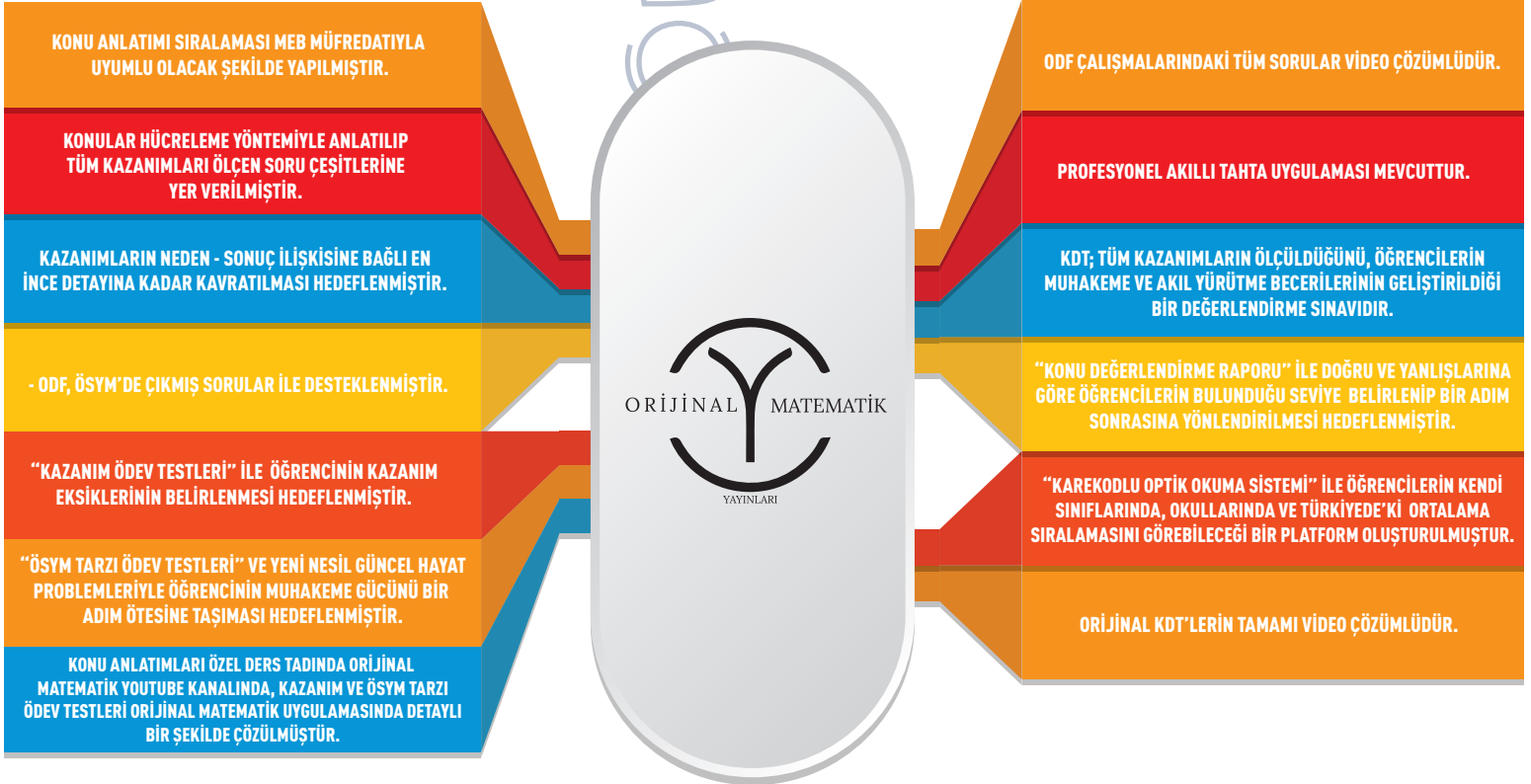


NEDEN ODF

NEDEN KDT



Akıllı Tahta için
www.lisedestek.com



**KAREKODU OKUT
SINIF, OKUL, İLÇE, İL VE
TÜRKİYE SIRLAMANI GÖR**



[youtube.com/ Orijinal Matematik](https://youtube.com/OrijinalMatematik)



Orijinal Matematik video çözüm uygulaması

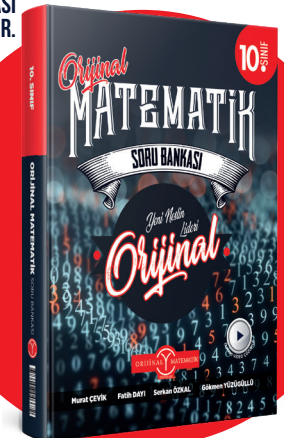


www.orijinalyayinlari.com
adresini ziyaret ederek PDF
çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Orijinal

10. SINIF

**SORU BANKASI İLE ORTAK
KAZANIMLARINDAN DOLAYI
BİRLİKTE KULLANILMASI
TAVİSİYE EDİLİR.**



ODF/KDT

ORİJİNAL DERS FÖYLERİ & KAZANIM DEĞERLENDİRME TESTLERİ

Copyright©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan ve yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

ISBN

978-605-74152-2-6

Genel Yayın Koordinatörü

Zafer BALCI

Yazarlar

Nilgün KOCA
Sibel BORAZAN
Gürkan YALÇIN
Ali ÜNLÜ
Erhan ARDIÇ

Editörler

Fuat SES
Cihan TOPLU

Grafik Tasarım / Dizgi

İbrahim KOÇ
Orijinal Yayınları Dizgi Birimi

BASKI VE CİLT

1. Baskı



İLETİŞİM

Ostim Mahallesi 1207. Sokak 3/C-D Ostim/Yenimahalle/ANKARA

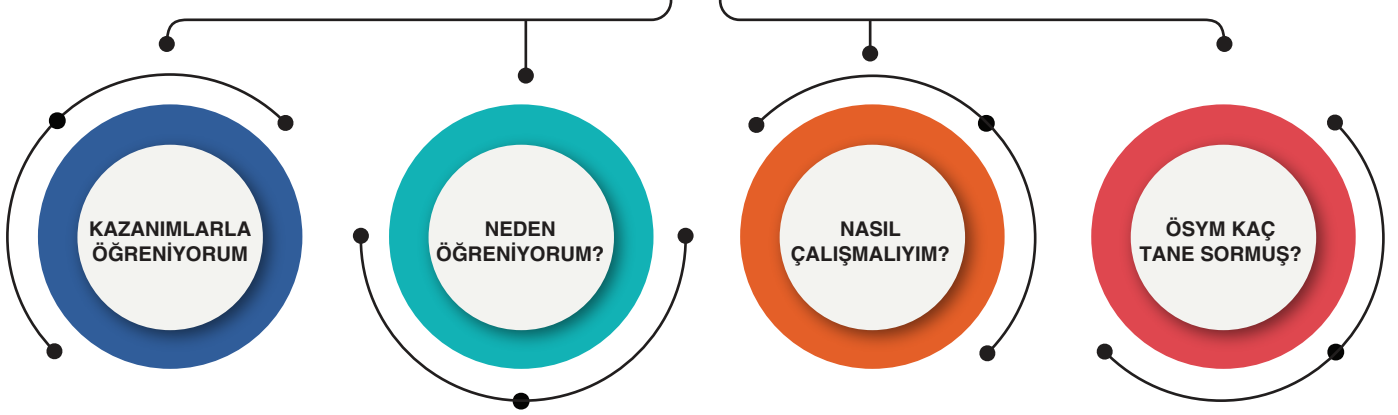
Tel: (0312) 395 13 96 Fax: (0312) 394 10 04

1. BÖLÜM

- SAYMANIN TEMEL İLKESİ
 - PERMÜTASYON
- TEKRARLI PERMÜTASYON
 - DÖNEL PERMÜTASYON
 - KOMBİNASYON
- PASCAL ÜÇGENİ VE BİNOM
- BASİT OLAYLARIN OLASILIKLARI
 - KAZANIM ÖDEV TESTİ
 - ÖSYM TARZI ÖDEV TESTİ



SAYMA PERMÜTASYON KOMBİNASYON



KAZANIM 10.1.1.1
Olayların gerçekleşme sayısını toplama ve çarpma yöntemlerini kullanarak hesaplar.

KAZANIM 10.1.1.2
n çeşit nesne ile oluşturulabilecek r li dizilişlerin (permütasyonların) kaç farklı şekilde yapılabileceğini hesaplar.

KAZANIM 10.1.1.3
Sınırlı sayıda tekrarlayan nesnelerin dizilişlerini (permütasyonlarını) açıklayarak problemler çözer.

KAZANIM 10.1.1.4
n elemanlı bir kümenin r tane elemanının kaç farklı şekilde seçilebileceğini hesaplar.

- Dönel (daireesel) permütasyonu örneklerle açıklar (Fen Liseleri için)

- Permütasyon ve kombinasyon konuları Biyoloji, Fizik, Şehir Planlama, Güvenlik ve üretim pazarlama alanlarında kullanılır.

- Günlük hayatta kasaların şifreleme yöntemleri kombinasyon düzenine göre çözülebilir.

- Birbiri ile bağlantılı toplama işlemlerinde permütasyon kullanılabilir.

- Elektrik devrelerinde kombinasyon kullanılabilir.

- Konuyu öğretmeninden dikkatlice dinlemelisin.

- Senin için hazırladığımız kazanımlarla öğreniyorum testleriyle konuyu kavrayıp pekiştirmelisin.

- Kazanım testleriyle analiz yeteneğini kazanıp "ÖSYM Tarzı Sorular"la da akıl yürütme becerini geliştirmelisin.

- Yapamadığın soruları mutlaka öğretmenine sormalısın ya da video çözümüne bakmalısın.

Yıl	TYT	AYT	MSÜ
2018	1	1	1
2019	1	1	1
2020	1	1	1
2021	1	1	1



Kazanım: 10.1.1.1. Olayların gerçekleşme sayısını toplama ve çarpma yöntemleri kullanarak hesaplar.

► TOPLAMA YOLUYLA SAYMA

Bir deney sonucundan ortaya çıkan farklı seçeneklerden oluşmuş ayrık ve sonlu iki küme A ile B olsun. A ile B olaylarından biri veya diğerlerinin gerçekleşmesinin durum sayısı **toplama yoluyla sayma** yöntemi ile bulunur.

A olayı a farklı şekilde ve

B olayı b farklı şekilde gerçekleşiyor ise

A veya B olayı,
 $s(A \cup B) = s(A) + s(B) = a + b$
 farklı şekilde gerçekleşir.

ÖRNEK 1

Aşağıda bir kafenin içecek menüsü verilmiştir.

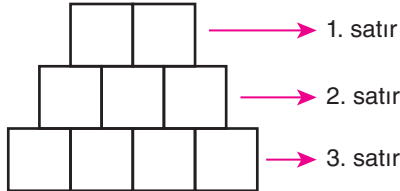
Sıcak İçecekler	Soğuk İçecekler
<ul style="list-style-type: none"> ► Çay ► Türk kahvesi ► Bitki çayı 	<ul style="list-style-type: none"> ► Meyve suyu ► Ayran ► Soda ► Limonata

Bu kafede tatlı siparişi veren Esin, tatlısının yanına sıcak veya soğuk içeceklerden bir tanesini kaç farklı şekilde seçebilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 2

Aşağıdaki şekil 9 kareden oluşmuştur.



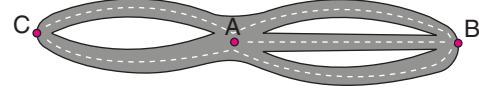
1 veya 3. satırdaki karelerden bir tanesi sarıya boyanacaktır.

Buna göre, boyama işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 3

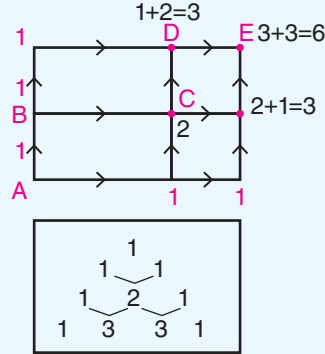
A şehriden B ve C şehrine giden yollar aşağıda verilmiştir.



Buna göre, A şehrideki bir kişi doğrusal konumda olan B veya C şehrine kaç farklı yoldan gidebilir?

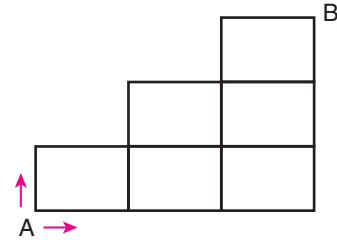
ÇÖZÜM

ORJİNAL BİLGİ NOTU



En kısa yol kullanılarak A'dan,
 B köşesine 1 yol
 C köşesine 1+1=2 yol
 D köşesine 1+2=3 yol
 E köşesine 3+3=6 yol
 ile gidilebilir.

ÖRNEK 4



Yukarıda verilen şekilde çizgiler üzerinden hareket edilerek A noktasından B noktasına en kısa yoldan kaç farklı şekilde gidilebilir?

ÇÖZÜM



SAYMANIN TEMEL İLKESİ

ÖRNEK 5



Yandaki ışıklı tabelada T harfinden başlayıp komşu harflerle devam ederek TÜRKİYE yazısı okunacak şekilde harfler yanıyor. Ancak tabelada 3 lamba patladığı için o harfler kullanıldığı için yazı eksik kalıyor.

Buna göre, tabelada eksiksiz olarak kaç farklı TÜRKİYE okunabilir?

ÇÖZÜM

► ÇARPMA YOLUYLA SAYMA

Bir deney sonucunda ortaya çıkan farklı seçeneklerden oluşmuş ayrık ve sonlu iki küme A ile B olsun. A ile B olaylarının aynı anda ya da birbirinin devamında gerçekleşmesinin durum sayısı **çarpma yoluyla sayma** yöntemi ile bulunur.

A olayı a farklı şekilde ve

B olayı b farklı şekilde gerçekleşiyor ise

A ve B olayı,

$$s(A \times B) = s(A) \cdot s(B) = a \cdot b$$

farklı şekilde gerçekleşir.

ÖRNEK 6

Edebiyat Öğretmeni Feray Hanım, öğrencilerinden proje ödevi için önerdiği 4 farklı roman ve 3 farklı hikâye kitabından bir roman ve bir hikâye kitabını seçerek okumalarını istiyor.

Buna göre, bir öğrenci seçimini kaç farklı şekilde yapabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 7

Ela yeni bir telefon ve bu telefonuna bir kılıf almak istiyor.

Ela 2 farklı model telefon ile bu telefonların ikisine de uyumlu 4 farklı model telefon kılıfı beğeniyor.

Buna göre, Ela bir telefon ve bir kılıfı kaç farklı şekilde seçebilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 8



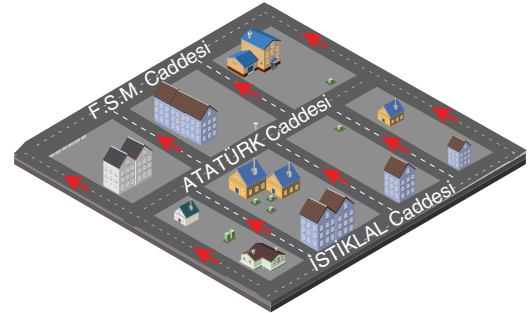
Gül, yandaki farklı renklerden oluşan kartlardan 3 tanesini seçerek adını yazmak istemiştir.

Buna göre, Gül kaç farklı seçim ile adını yazabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 9

İstiklal Caddesi'nde bulunan Hasan; ok ile gösterilen sokaklardan geçerek önce Atatürk Caddesi'ne, oradan da FSM Caddesi'ndeki iş yerine gitmek istiyor.



Buna göre, Hasan iş yerine kaç farklı yoldan gidebilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 10

Aşağıda bir kafenin menüsü verilmiştir.

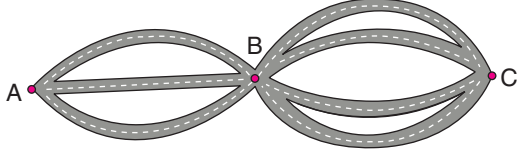
Tatlılar	İçecekler
<ul style="list-style-type: none"> Çikolatalı pasta Meyveli pasta Sütlaç Profiterol 	<ul style="list-style-type: none"> Çay Meyve suyu Soda

Buna göre, bir tatlı ve bir içecek siparişi vermek için kaç farklı seçim yapılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 11

A şehirden B şehrine 3 farklı yolla, B şehirden C şehrine 4 farklı yolla gidilebilmektedir.



Buna göre,

a) A şehirden C şehrine kaç farklı yoldan gidilebilir?

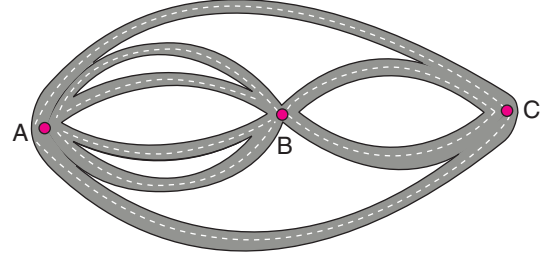
b) A şehirden C şehrine kaç farklı yoldan gidilip dönülebilir?

c) A şehirden C şehrine gidişte kullanılan güzergâh dönüşte kullanılmamak şartıyla kaç farklı yolla gidilip dönülebilir?

d) A şehirden C şehrine gidişte kullanılan yollar dönüşte kullanılmamak şartıyla kaç farklı yolla gidilip dönülebilir?

ÖRNEK 12

A şehirden B şehrine 4 farklı yol, B şehirden C şehrine 2 farklı yol ve A şehirden C şehrine 2 farklı yol vardır.



A şehirden C şehrine gitmek isteyen bir kişi,

a) Kaç farklı yoldan gidebilir?

b) Giderken B şehirden geçip dönüşte B şehrine uğramadan kaç farklı yoldan gidip dönülebilir?

c) Giderken kullandığı yolları dönüşte kullanmamak şartıyla kaç farklı yoldan gidip geri dönülebilir?

ÖRNEK 13

Aşağıdaki tabloda bir mağazadaki 2 farklı rengi bulunan gömlek ve pantolon modellerinin adetleri verilmiştir.

	Mavi	Siyah
Gömlek model sayısı	3 adet	4 adet
Pantolon model sayısı	4 adet	2 adet

Buna göre, farklı renklerde bir gömlek ve bir pantolon almak isteyen bir kişi kaç farklı seçim yapabilir?

ÇÖZÜM



SAYMANIN TEMEL İLKESİ

ÖRNEK 14

Buse'nin farklı renklerde 3 kazak, 3 pantolon ve 2 ceketini vardır.

Buse kırmızı kazağını sadece siyah pantolonuyla giymektedir.

Buna göre, Buse 1 pantolon, 1 kazak ve 1 ceket kaç farklı şekilde giyebilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 15

Bir mağazadaki şapka, çanta ve ayakkabı modellerine ait renk seçenekleri aşağıdaki katalogta gösterilmiştir.



Zeynep, bu katalogtan her biri farklı renkte olacak biçimde bir şapka, bir çanta ve bir ayakkabı seçecektir.

Buna göre, Zeynep bu seçimi kaç farklı şekilde yapabilir?

ÇÖZÜM

ORJİNAL BİLGİ NOTU

ÖZDEŞ OLMAYAN (FARKLI) NESNELERİN DAĞILIMI

Farklı nesnelere tamamının farklı yerlere istenilen adette dağıtılması;

a farklı nesnenin tamamı,

b farklı yere b^a farklı şekilde dağıtılabilir.

ÖRNEK 16

5 farklı mektubun tamamı 3 farklı posta kutusuna atılmak isteniyor.

Bu mektuplar posta kutularına kaç farklı şekilde atılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 17

6 farklı elemanın tamamı $A \cap B = \emptyset$ olacak şekilde A ve B kümelerine kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 18

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$A \cap B = \{2, 3\}$$

olacak şekilde kaç farklı A ve B kümeleri yazılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 19



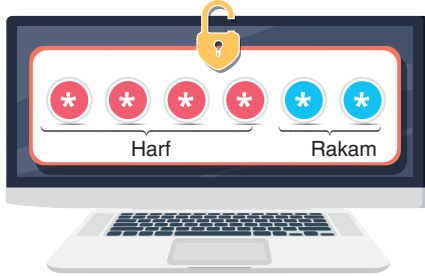
Şekildeki 4 bölmenin tamamı kırmızı, mavi ve yeşil renkler kullanılarak boyanmak isteniyor.

Buna göre, mavi rengin en az bir bölmede kullanılmış olduğu kaç farklı boyama yapılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 20

Sesli harfler ve $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesindeki rakamlar kullanılarak 6 haneli bir şifre oluşturulmak isteniyor.



Bu şifrenin ilk dört hanesi harf, son iki hanesi rakam olacaktır.

Ard arda aynı harf ve rakam kullanılmayacağına göre kaç farklı şekilde şifre oluşturulabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 21

12 soruluk bir test sınavı her sorusunda bir şık doğru dört şık yanlış olacak şekilde hazırlanıyor.

Buna göre;

a) Cevap anahtarları kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

b) Ard arda gelen soruların cevapları aynı şık olmayacak şekilde kaç farklı cevap anahtarları oluşturulabilir?

ÖRNEK 22

Bir alışveriş merkezinin farklı noktalarında bulunan 8 ayrı kapısı vardır.

Buna göre, alışveriş merkezine gelen 2 kişinin aynı kapıdan girip birbirinden farklı kapılardan çıktığı kaç farklı durum vardır?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 23



Elif Hanım mağazası için led tabela hazırlamak istemektedir.

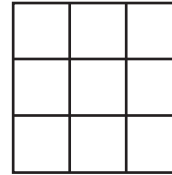
Tabelada BUTİK kısmı bütün olarak yanıp sönerken, ELİF isminin harflerinin olduğu bölüm her satır ve sütunda bir harf aynı anda yanacak şekilde ayarlanmıştır.

Buna göre, tabelada kaç farklı görüntü elde edilebilir?

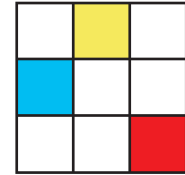
ÇÖZÜM

ÖRNEK 24

9 eş kareden oluşan Şekil 1'deki tablonun 3 karesi sarı, kırmızı ve mavi renkler birer kez kullanılarak boyanmak isteniyor.



Şekil 1



Şekil 2

Bu boyama işleminde her satır ve sütundan yalnız bir kare boyanarak Şekil 2'deki gibi desenler oluşturuluyor.

1. satırda sarı renk kullanıldığına göre, boyama işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

ÇÖZÜM



SAYMANIN TEMEL İLKESİ

ORİJİNAL BİLGİ NOTU

Farklı nesnelerin özdeş gruplara dağılımı (isimsiz gruplama) sırasında tekrar eden durumlara dikkat edilmelidir.

Nesnelerin paylaştırıldığı grupların birbirinden farkı (ayırt edici, belirleyici bir özelliği) yoksa nesnelerin hangi grupta olduğunun bir önemi olmaz.

Örneğin; $E = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesini $E = \{1, 2\} \cup \{3, 4\}$ şeklinde iki kümenin birleşimi olarak yazmakla $E = \{3, 4\} \cup \{1, 2\}$ şeklinde yazmak aynıdır. Bu yüzden E kümesi ayırık iki kümenin birleşimi şeklinde $\frac{2^4}{2}$ farklı biçimde yazılabilir. Bu durum kombinasyonda tekrar incelenecektir.

ÖRNEK 25

6 farklı elemanın tamamı ayırık iki kümeye kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 26

Herkesin birer kez karşılaşacağı bir turnuvaya katılan 7 kişi arasında kaç farklı maç gerçekleşebilir?

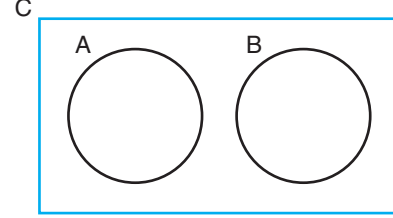
ÇÖZÜM

ORİJİNAL BİLGİ NOTU

Nesne dağılımı yapılırken, dağıtılacak olan a farklı nesnenin tamamının dağıtılma zorunluluğu yoksa, bu nesnelere istenilen herhangi bir miktarın b farklı yere dağıtılmasının toplam durum sayısı $(b + 1)^a$ ile hesaplanır. Buradaki artı 1 ilavesi nesnenin dağılmama seçeneği belirtir.

ÖRNEK 27

$C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ olmak üzere,



C kümesinin elemanları yukarıda venn şeması ile gösterilen kümelere dağıtıldığında kaç farklı A ve B kümeleri oluşturabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 28

2 farklı renkte boyası olan Ece 4 kareden oluşan aşağıdaki şekli boyamak istiyor.

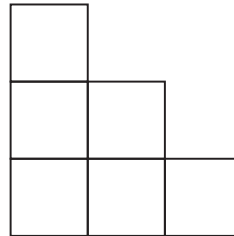


Buna göre, Ece 4 kareden en az bir tanesini kaç farklı şekilde boyayabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 29

Aşağıda 6 hücreden oluşan bir şekil verilmiştir.



Bu şekil 3 farklı renk boya kullanılarak her satırdan en az bir hücre boyanmak şartıyla kaç farklı şekilde boyanabilir?

ÇÖZÜM



SAYMANIN TEMEL İLKESİ

ÖRNEK 30

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile 3 basamaklı,

a) Kaç farklı sayı yazılabilir?

b) Rakamları farklı kaç farklı sayı yazılabilir?

c) Rakamları farklı kaç farklı tek sayı yazılabilir?

d) 300'den büyük rakamları farklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

ÖRNEK 31

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile 3 basamaklı,

a) Rakamları farklı kaç farklı sayı yazılabilir?

b) Rakamları farklı 320'den küçük kaç farklı sayı yazılabilir?

c) Rakamları farklı 5 ile bölünebilen kaç farklı sayı yazılabilir?

ÖRNEK 32

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile 3 basamaklı,

a) Rakamları çarpımı çift sayı olan kaç farklı sayı yazılabilir?

b) Sadece bir rakamı 0 olan kaç farklı sayı yazılabilir?

c) En az bir rakamı 3 olan kaç farklı sayı yazılabilir?

ÖRNEK 33

Tersten okunuşu kendisine eşit olan sayılara palindrom sayı denir.

Örneğin 2002, 131 gibi.

Buna göre, ardışık iki basamağındaki rakamı farklı olan beş basamaklı kaç farklı çift palindrom sayı vardır?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 34

$A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 999\}$

a) Kümesinin elemanlarından kaç tanesinde 9 rakamı vardır?

b) Kümesinin elemanları yazılırken 9 rakamı kaç kez kullanılmıştır?



SAYMANIN TEMEL İLKESİ

ÖRNEK 35

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile 5 basamaklı herhangi ardışık üç basamağında bulunan rakamların toplamı tek sayı olacak şekilde kaç farklı tek sayı yazılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 36

$A \cdot B = C \cdot D$ olacak şekilde rakamları farklı 4 basamaklı kaç farklı ABCD sayısı yazılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 37

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ rakamları ile iki basamaklı 3 ile bölünebilen kaç farklı sayı yazılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 38

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinin elemanları ile sadece iki basamağındaki rakamı aynı olan 3 basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 39

2, 5, 8, 10 sayıları yan yana getirilerek 4 basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 40

$A = \{1, 2, 3, 5\}$ kümesinin elemanları ile yazılan iki basamaklı sayıların toplamı kaçtır?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 41

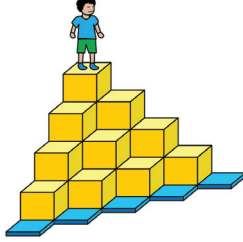
Nil, 3 basamaklı bilgisayar şifresinin birler basamağındaki sayının yerine o sayının 5 ile bölümünden kalanı onlar basamağındaki sayının yerine o sayının 3 ile bölümünden kalanı, yüzler basamağındaki sayının yerine de o sayının 2 ile bölümünden kalanı yazarak bir kod oluşturuyor.

Buna göre, Nil'in oluşturduğu kodun 103 olduğunu bilen bir kişi en az kaç denemede kesin olarak şifreyi çözebilir?

ÇÖZÜM

ÇIKMIŞ SORU TYT 2018

Bir anaokulunda; sarı renkli küplerden oluşan dört basamaklı bir oyuncağın en üst basamağında bulunan bir çocuk, şekilde gösterilen mavi renkli minderlerden herhangi birine ulaşmak istemektedir.



Bu çocuk ilk üç adımda, bulunduğu küple ortak ayırta sahip olan bir basamak aşağıdaki küplerden herhangi birine, son adımda ise bulunduğu küple ortak ayırta sahip olan minderlerden herhangi birine zıplayacaktır.

Buna göre, bu çocuk minderlere kaç farklı yoldan ulaşabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

ÇÖZÜM

ÇIKMIŞ SORU AYT 2018

Bir sözcükte harflerin soldan sağa sıralanışıyla sağdan sola sıralanışı aynıysa bu sözcüğe bir palindrom sözcük denir.

Örneğin; NEDEN, bir palindrom sözcüktür.

Engin, birbirinden farklı 3 sesli ve 4 sessiz harfin her birini istediği sayıda kullanarak 5 harfli bir palindrom sözcük oluşturacaktır. Bu sözcükte iki sesli harfin yan yana gelmemesi ve iki sessiz harfin de yan yana gelmemesi gerekmektedir.

Buna göre, Engin bu koşulları sağlayan kaç farklı palindrom sözcük oluşturabilir?

- A) 72 B) 84 C) 96 D) 108 E) 120

ÇÖZÜM

ÇIKMIŞ SORU MSÜ 2021

Aslı ve Burak, belirli bir günde aynı hava alanından farklı şehirlere gitmek için birer uçak bileti alacaklardır. Bu günde, Aslı ve Burak'ın seçebilecekleri uçuş saatleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Aslı'nın seçebileceği uçuş saatleri	Burak'ın seçebileceği uçuş saatleri
10.00	13.00
14.00	15.00
18.00	17.00
22.00	21.00
	23.00

Burak uçuş saatini, Aslı'nın uçuş saatinden sonra olacak şekilde seçmek istemektedir.

Buna göre, Aslı ve Burak uçuş saatlerini kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

ÇÖZÜM

ÇIKMIŞ SORU TYT 2019

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) 80 E) 840

ÇÖZÜM



SAYMANIN TEMEL İLKESİ

1. Bir çift, doğacak bebekleri için birbirinden farklı dörder tane isim belirlemiştir.

Buna göre, bu çift isimlerden bir tanesini kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32

2. Ayakkabı alacak olan Elif, beğendiği bir markanın modellerini incelediğinde 4 farklı model ve her modelde de 3 farklı renk seçeneği olduğunu görüyor.

Buna göre, Elif bu markadan bir ayakkabıyı kaç farklı şekilde alabilir?

A) 24 B) 16 C) 12 D) 10 E) 7

3. Tezgahta duran 2 tabaktan birinde 3 farklı meyve, diğerinde ise 4 farklı meyve bulunmaktadır.

Buna göre, Tuğba ve Eylül farklı tabaklardan birer tane meyveyi kaç farklı şekilde alabilir?

A) 24 B) 14 C) 13 D) 49 E) 36

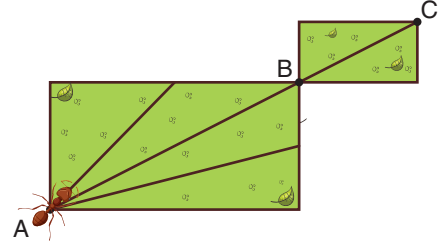
4. Hande kendisine sorulan sorulara doğru ya da yanlış cevap verebilmekte, isterse pas geçme hakkını kullanabilmektedir.

Buna göre, Hande kendisine sorulan 4 soruyu kaç farklı şekilde sonuçlandırabilir?

A) 7 B) 12 C) 27 D) 64 E) 81

KAZANIM ÖDEV TEST - 1

5.



A noktasında duran bir karınca; çizgiler üzerinden ilerleyerek geldiği noktaya tekrar dönmeden önce B noktasına oradan da C noktasına kaç farklı şekilde ulaşabilir?

A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 27

6.



Emre, yukarıdaki kartları kullanarak 3 basamaklı sayılar yazacaktır.

Buna göre, Emre'nin yazdığı sayılardan kaç tanesinde bütün basamaklar aynı renkten oluşur?

A) 36 B) 30 C) 24 D) 18 E) 12

7.

$$A = \{0, 1, 4, 5, 7\}$$

kümesinin elemanları ile rakamları farklı, 4 basamaklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

A) 30 B) 36 C) 42 D) 54 E) 81



8. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile rakamları toplamı tek sayı olan 3 basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 27 B) 36 C) 54 D) 63 E) 72

9. Türk kültüründe Türk kahvesinin önemli bir yeri vardır. Türk kahvesi sütlü veya sütsüz yapılabilir. Tercihe göre şekerli, şekerli ya da orta şekerli olarak içilebilir.

Buna göre, Demet Hanım üç misafirine kahvelerini nasıl alırsınız diye sorduğunda kaç farklı cevap alabilir?

A) 216 B) 125 C) 120 D) 60 E) 27

10. 2 günlük iş toplantısına gidecek olan Rahşan Hanım yanına 3 farklı gömlek, 2 farklı pantolon ve 1 etek almıştır.

Rahşan Hanım bu iki gün tamamen aynı şekilde giymeyeceğine göre kaç farklı şekilde giyinebilir?

A) 81 B) 72 C) 45 D) 36 E) 24

11. Beşlik puan sistemi üzerinden yapılan bir sınavda üçün üzerinde puan alan öğrenciler bu sınavda başarılı sayılmaktadır.

Onur ve Aylin'in de aralarında bulunduğu 5 kişinin katıldığı bu sınavda sadece Onur ve Aylin başarılı olmuştur.

Buna göre, bu 5 kişinin puan tablosu kaç farklı şekilde belirlenebilir?

A) 54 B) 84 C) 96 D) 108 E) 120

12. Ankara'dan Diyarbakır'a gidecek olan Fatma Hanım yolculuk için seçeneklerini değerlendirdiğinde,

- Günde bir defa tren seferi
- 2 ayrı uçak firmasının dönüşümlü olarak günlük sadece birinin tek seferi
- 4 ayrı otobüs firmasının da günlük ikişer seferi olduğunu görüyor.

Buna göre, Fatma Hanım yolculuğunu kaç farklı şekilde gerçekleştirebilir?

A) 16 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

ORJİNAL MATEMATİK

13.



Arda yukarıdaki kartları kullanarak aynı renkleri yanyana getirmeden 3 basamaklı sayılar oluşturacaktır.

Buna göre, Arda kaç farklı sayı oluşturabilir?

A) 18 B) 27 C) 36 D) 54 E) 60

14. $(a45)$ ve $(5b7)$ üç basamaklı sayılardır.

Buna göre, $a45 > 5b7$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

A) 36 B) 40 C) 44 D) 55 E) 60

1. B	2. C	3. A	4. E	5. C	6. B	7. C	8. D
9. A	10. B	11. D	12. C	13. C	14. C		



SAYMANIN TEMEL İLKESİ

1.



Alican'ın 3'ü kırmızı, 4'ü beyaz renkte birbirinden farklı kıyafetleri vardır.

23 Nisan'da annesi Alican'ı kırmızı beyaz giydireceğine göre, bu seçimi kaç farklı şekilde yapabilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2.

2	3	4	5	6	→ 1. satır
9	6	7	5	0	→ 2. satır
0	1	2	3	4	→ 3. satır

Birler basamağı 1. satırdan

Onlar basamağı 2. satırdan

Yüzler basamağı 3. satırdan

seçilerek rakamları farklı kaç farklı çift sayı yazılabilir?

- A) 12 B) 15 C) 20 D) 35 E) 46

3.

$\{-5, -4, -3, 2, 3, 7\}$ kümesinin elemanlarından seçilen sayıların $\sqrt{x} + \sqrt[3]{y} + \sqrt[4]{z}$ ifadesindeki x, y ve z nin yerine yazılmasıyla kaç farklı gerçel sonuç elde edilebilir?

- A) 216 B) 108 C) 72 D) 54 E) 27

ÖSYM TARZI ÖDEV TEST - 2

4. Tersten okunuşu aynı olan sayılara palindrom sayı denir. Buna göre, ardışık iki basamakta iki tek ya da iki çift rakam yan yana gelmeyecek şekilde 5 basamaklı kaç farklı palindrom sayı yazılabilir?

- A) 100 B) 125 C) 225 D) 250 E) 500

5. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile yazılan 4 basamaklı rakamları farklı abcd sayılarından kaç tanesi $2354 \geq abcd$ eşitsizliğini sağlar?

- A) 60 B) 84 C) 96 D) 123 E) 125

6. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile en az iki basamağındaki rakamı aynı olan 4 basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

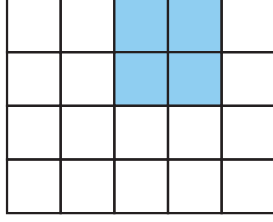
- A) 256 B) 315 C) 420 D) 505 E) 610

7. $A = 24681012 \dots 998$
1000'den küçük çift sayma sayılarının yan yana yazılmasıyla elde edilen A sayısında kaç tane 2 rakamı vardır?

- A) 100 B) 200 C) 250 D) 300 E) 450



8.



4 x 5 birimkarelik şekilde 4 kare mavi renk olup diğer kareler beyaz renktedir.

Buna göre, mavi ve beyaz karelerden hiçbir noktası ortak olmayacak şekilde birer birimkare kaç farklı şekilde seçilebilir?

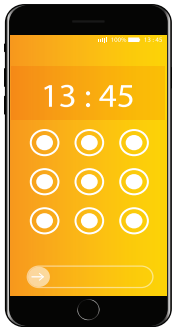
- A) 22 B) 28 C) 42 D) 50 E) 56

9. 3 katlı bir binanın her katında 4 daire vardır ve daireler 1'den 12'ye kadar numaralandırılmıştır. Binada 1. katta 3 daire, 2. katta 4 daire ve 3. katta 2 daire dolu olup diğer daireler boştur.

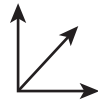
Bu binada oturan Meral ve Merve farklı katlarda oturduklarına göre, daire numaraları kaç farklı şekilde belirlenebilir?

- A) 30 B) 42 C) 50 D) 52 E) 56

10.



Şeyma, telefonuna sol alt köşeden başlayıp sağ üst köşede bitecek şekilde desenli şifre koyacaktır.



Buna göre; Şeyma sadece yukarı, sağa ve çapraz ilerleyerek elini kaldırmadan kaç farklı desen oluşturabilir?

- A) 6 B) 10 C) 13 D) 15 E) 17

11. Bir sayının rakamları yerine o rakamların 2 katları yazılarak oluşturulan yeni sayılara "2 katlı sayı" denir.

Buna göre, rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı 3 basamaklı kaç farklı 2 katlı sayı vardır?

- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

12.

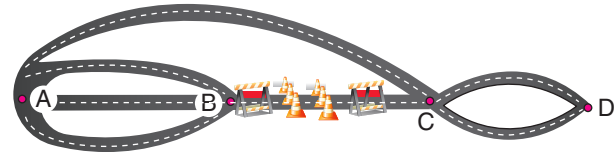


Zeynep, hesap makinesinde bir rakama elini basıp çektiğinde ekranda o rakam yazarken elini 3 saniye basılı tutup çektiğinde ekranda o rakamın karesi yazmaktadır.

Buna göre, Zeynep bu makine ile 1649 sayısını kaç farklı biçimde yazılabilir?

- A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 19

13.



A'dan D'ye gidecek olan Hasan, B - C arasındaki yolun kapalı olduğunu bilmeden yola çıkıyor.

Hasan; B - C arası yola girerse geri dönüp başka bir yoldan D'ye gideceğine göre, A'dan D'ye kaç farklı şekilde gidebilir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

1. B	2. E	3. D	4. C	5. C	6. D	7. B
8. D	9. D	10. C	11. B	12. E	13. E	



SAYMANIN TEMEL İLKESİ

1. Her sorunun 1 puan olduğu 100 soruluk bir online sınav sonucunda öğrencilerin başarı yüzdelere göre isimleri farklı renklerde yazmaktadır.

Başarı yüzdesi

%49 ve altı **kırmızı**


%49 – %85 arası **mavi**


%85 ve üzeri **yeşil**

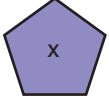
Sınava giren iki arkadaşın Ali'nin ismi yeşil renk, Veli'nin ismi mavi renkte olduğuna göre, bu arkadaşların notları kaç farklı şekilde belirlenebilir?

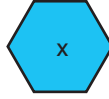
- A) 525 B) 560 C) 585 D) 610 E) 625

2.

 = $|x|$

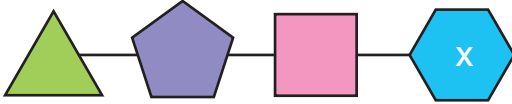
 = \sqrt{x}

 = x^2

 = $x + 3$

Şeklinde tanımlanmış bağıntıların aşağıdaki şekilde birbirine bağlanması ile oluşturulmuş yeni bağıntıya 4'lü zincir denir.

Örneğin;



4'lü zincirinde $x = -5$ için

$$-5 \rightarrow (-5 + 3) \rightarrow \sqrt{-5 + 3} \rightarrow \sqrt{-5 + 3^2} \rightarrow |\sqrt{-5 + 2^2}|$$

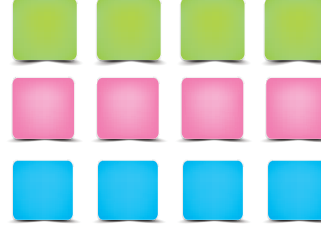
sonucu bir gerçel sayı olmadığından bu zincir gerçel zincir değildir.

Buna göre, oluşturulacak 4'lü zincirlerden kaç tanesi gerçel sayılarda geçerli zincir olur?

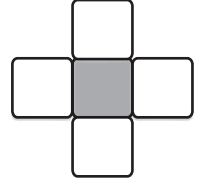
- A) 24 B) 20 C) 18 D) 16 E) 12

ÖSYM TARZI ÖDEV TEST - 3

3.



Şekil - 1



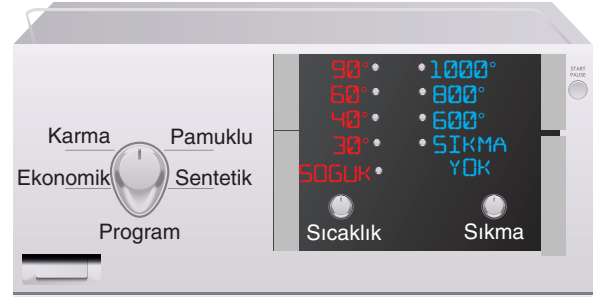
Şekil - 2

Şekil - 1'de verilen 3 farklı renkteki eş kartlardan 4 tanesi kullanılarak, kartlarla aynı büyüklükte 5 kareden oluşan Şekil - 2'deki beyaz kareler kapatılacaktır.

Köşegenleri aynı doğru üzerinde olan kareler farklı renklerdeki kartlarla kapatılacağına göre, bu kapatma işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 22 E) 24

4.



Semra Hanım'ın çamaşır makinasında sıcaklık ve sıkma için verilen düğmelere basılarak seçim yapılmaktadır.

Makinanın çalışması için önce bir program seçilmeli sonra da sıcaklık ve sıkma değerleri belirlenmelidir.

Semra Hanım çamaşırını 90° altında ve soğuk olmayan su ile yıkayacağına göre kaç farklı yıkama yapabilir?

- A) 24 B) 48 C) 64 D) 96 E) 128



5.

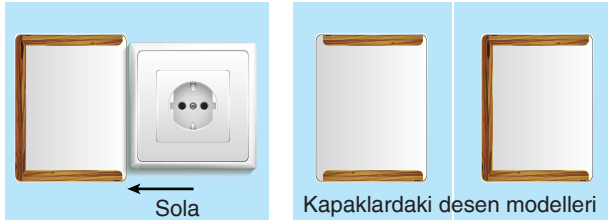


Bir yarışma programında yukarıdaki gibi üzerinde 1'den 7'ye kadar sayıların yazılı olduğu 7 kutu ve her kutunun içinde de bir kart bulunmaktadır. Üzerinde 1'den 7'ye kadar sayıların yazılı olduğu bu kartlardan sadece 5 numaralı kart kendi kutusuna yerleştirilmiştir. Yarışmacı en fazla 3 tahminde bu kartı bulursa yarışmayı kazanacaktır.

Buna göre, yarışmacının 3. tahminde doğru kartı bulabileceği tahmin sayısı kaçtır?

- A) 24 B) 35 C) 42 D) 54 E) 72

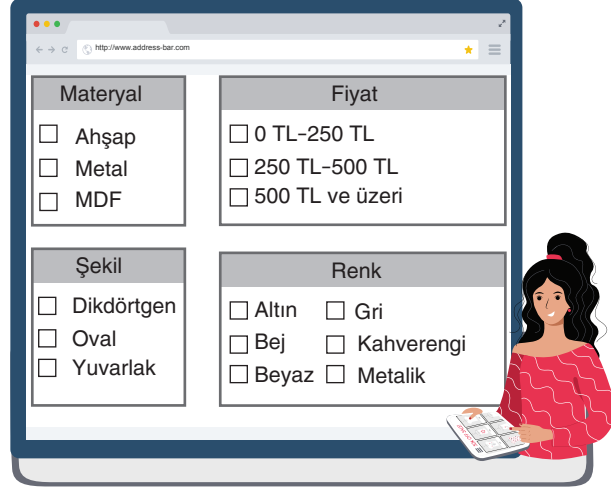
6. Elektrik prizi üreten bir firma, ürettiği yeni modelde priz kapaklarını görseldeki gibi kıvraklı yapacaktır. Ayrıca kapaklarda iki farklı desenden biri kullanılacaktır.



Kızak sağa, sola, yukarı veya aşağı yönlerden biri seçilerek tasarlanacağına göre; firma, priz kapağı modelini kaç farklı şekilde tasarlayabilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 11

7. Zeynep Hanım, online alışveriş ile sehpa alacaktır. Ürün filtreleme bölümündeki seçenekler aşağıdaki şekildedir.

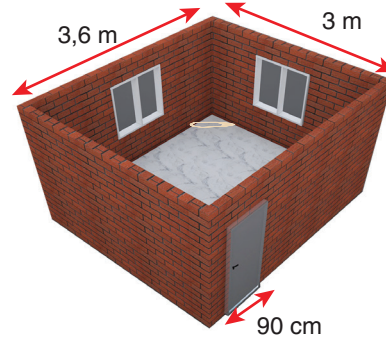


Zeynep Hanım; her bölümden tek seçenek işaretleyeceğine göre, filtrelemeyi kaç farklı şekilde yapabilir?

- A) 108 B) 144 C) 162 D) 288 E) 432

ORJİNAL MATEMATİK

8.



ÜRÜN	GENİŞLİK	DERİNLİK
2'li kanepe	170 cm	90 cm
3'lü kanepe	210 cm	90 cm
TV ünitesi	180 cm	50 cm

Gülay Hanım, evinin oturma odasına yeni aldığı eşyalarını duvarlara paralel olarak yerleştirecektir ancak TV ünitesini pencere olan duvar önüne koymayacaktır.

Buna göre, Gülay Hanım oturma odasına eşyalarını kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 5



FAKTÖRİYEL

► FAKTÖRİYEL

n bir doğal sayı olmak üzere, 1'den n 'ye kadar olan doğal sayıların çarpımına **n faktöriyel** denir ve **$n!$** şeklinde gösterilir.

$0! = 1$ olarak tanımlanır.

$1! = 1$

$2! = 1 \cdot 2$

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

- $3! + 4! \neq 7!$
- $2 \cdot 3! \neq 6!$
- $n! = n \cdot (n-1) \dots 3 \cdot 2 \cdot 1$

ÖRNEK 1

20! sayısı, 19! sayısından kaç fazladır?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 2

Aşağıda verilen ifadeleri en sade şekilde yazınız.

a) $3! + 4! =$

b) $12! - 10! =$

c) $\frac{10! + 9!}{12! - 11!} =$

d) $3! \cdot 4! =$

e) $\frac{1}{5!} + \frac{1}{6!} =$

ÖRNEK 3

Aşağıda verilen ifadeleri en sade şekilde yazınız.

a) $\frac{n!}{(n-2)!} =$

b) $(n+1)! - (n-1)! =$

c) $\frac{(n+1)! + (4-n)!}{(n-4)! + (n+6)!} =$

ÖRNEK 4

$$\frac{(n+1)! \cdot (n-1)!}{(n+1)! - 2 \cdot n!} = 960$$

olduğuna göre, n değeri kaçtır?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 5

$$\frac{n^2 \cdot (n-1)! - n!}{(n+1)! - 2 \cdot n!}$$

en sade biçimi nedir?

ÇÖZÜM

ÖRNEK 6

$$\frac{1}{(n-1)!} + \frac{1}{(n+1)!} = \frac{57}{(n+1)!}$$

olduğuna göre, n değeri kaçtır?

ÇÖZÜM