

KOMBİNASYON

ÖRNEK 1

a) $\binom{5}{2}$

c) $\binom{7}{0}$

b) $\binom{8}{3}$

d) $\binom{16}{14}$



$$\binom{n}{r} = \binom{n}{k} \text{ ise}$$

ÖRNEK 2

$$\binom{9}{n+3} = \binom{9}{2n-3}$$

olduğuna göre n 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?



$$\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n} =$$

ÖRNEK 3

$$\binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \binom{n}{3} + \dots + \binom{n}{n} = 127$$

olduğuna göre, n kaçtır?



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

$$* \binom{n}{0}^2 + \binom{n}{1}^2 + \binom{n}{2}^2 + \dots + \binom{n}{n}^2 = \binom{2n}{n}$$

$$* \binom{n}{0} \binom{n}{1} + \binom{n}{1} \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n-1} \binom{n}{n} = \binom{2n}{n-1}$$

$$* \binom{n}{n} + \binom{n+1}{n} + \binom{n+2}{n} + \dots + \binom{n+k}{n} = \binom{n+k+1}{n+1}$$

ÖRNEK 4

a) $\binom{6}{4} + \binom{6}{5}$

c) $\binom{7}{0} \cdot \binom{7}{1} + \binom{7}{1} \cdot \binom{7}{2} + \dots + \binom{7}{6} \cdot \binom{7}{7}$

b) $\binom{5}{0}^2 + \binom{5}{1}^2 + \binom{5}{2}^2 + \dots + \binom{5}{5}^2 =$

d) $\binom{4}{4} + \binom{5}{4} + \binom{6}{4} + \dots + \binom{10}{4}$

ÖRNEK 5

6 erkek 5 kız öğrenci arasından 5 kişilik bir grup seçilecektir.

a) Kaç farklı seçim yapılabilir?

b) Grupların kaç tanesi 3 erkek ve 2 kız öğrenciden oluşturulur?

c) Grupların kaçında en az 1 erkek öğrenci vardır?

2003 / ÖSS

Yükseköğretim için A ve B ülkelerine gönderilmek üzere 5 öğrenci seçilmiştir. Her iki ülkeye en az birer öğrenci gideceğine göre, bu 5 öğrenci kaç farklı grupta ile gönderilebilir?

ATAKÖY

DERSEVİM

ÖRNEK 6

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

- a) 4 elemanlı alt kümelerinin kaçında 1 bulunur?
- b) 3 elemanlı alt kümelerinin kaçında 2 bulunur, 5 bulunmaz?
- c) 4 elemanlı alt kümelerinin kaçında 3 veya 4 bulunur?
- d) 2 elemanlı alt kümelerinin kaçında en az bir çift sayı bulunur?

ÖRNEK 7

A, B, C, D, E ve F gibi 6 farklı seçmeli dersten
C, E ve F dersleri aynı saatte verilmektedir. Buna göre, derslere
girebilme şartıyla bu 6 dersten üçü kaç farklı şekilde seçilebilir?

2013 / 4GS

5 farklı bilyenin tamamı, yaşları farklı 3 kardeş arasında paylaşılacaktır. Bu kardeşlerden en büyüğü 1, diğer ikisi ise en az birer bilye olacak biçimde bu paylaşım kaç farklı şekilde yapılabilir?

2008 / ÖSS

$$K = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

kümesinin üç elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinin elemanları toplamı bir negatif tam sayıya eşittir?

ÖRNEK 10

Aralarında Mehmet ve Esin'in de bulunduğu 3 kız ve 4 erkekten oluşan bir gruptan 3 kişilik bir ekip kurulacaktır. Mehmet ve Esin kurulacak bu ekipte beraber bulunmak istemediklerine göre, kaç değişik biçimde ekip kurulabilir?

2012 / LYS

Bir çiçekçide 5 farklı renkten çok sayıda gül ve 2 çeşit vazo vardır. Bir müşteri 2 farklı renkten toplam 3 gül ve 1 vazo satın almak istiyor. Bu müşteri alışverişini kaç farklı şekilde yapabilir?

ÖRNEK 12

A, B, C birer rakam olmak üzere,

- a) $A > B > C$ şartını sağlayan üç basamaklı kaç farklı ABC sayısı vardır?
- b) $A < B < C$ şartını sağlayan üç basamaklı kaç farklı ABC sayısı vardır?
- c) $A >, B > C$ şartını sağlayan üç basamaklı kaç farklı ABC sayısı vardır?

ÖRNEK 13

6 kişi arasından,

a) üçer kişilik iki farklı grup kaç farklı şekilde seçilebilir?

b) ikişer kişilik üç farklı grup kaç farklı şekilde seçilebilir?



Her hangi üçü doğrusal olmayan n tane nokta
kadar farklı doğru belirtir.

ÖRNEK 14

Her hangi üçü doğrusal olmayan 6 nokta kaç farklı doğru belirtir?



Her hangi n tane düğrusal olmayan n tane nokta
kadar üçgen belirtir.

ÖRNEK 15

5 tanesi düğrusal olan 8 nokta ile kaç farklı üçgen
oluşturulabilir?



Herhangi ikisi birbirine paralel olmayan n tane doğru en çok
kadar farklı noktada kesişir.

ÖRNEK 16

Herhangi ikisi birbirine paralel olmayan 5 doğru kaç farklı
noktada kesişir?

ÖRNEK 17

4 tanesi birbirine paralel 10 doğru en çok kaç farklı noktada kesişir?

ATAKÖY
DERSEVİM

ÖRNEK 18

3 tanesi A noktasından, 4 tanesi B noktasından geçen
9 doğru en çok kaç farklı noktada kesişir?

ATAKÖY

DERSEVİM

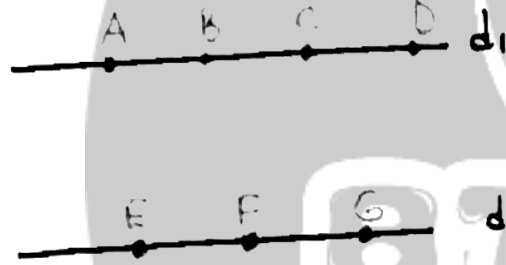
ÖRNEK 19

Yarıçap uzunlukları farklı 5 çemberin en çok kaç farklı
kesişim noktası vardır?

ATAKÖY
DERSEVİM

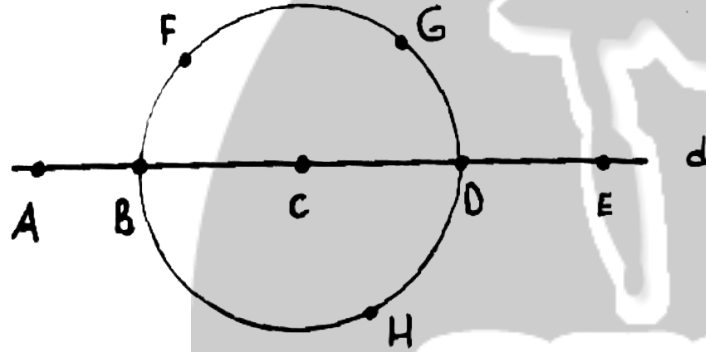
ÖRNEK 20

Aşağıdaki şekilde A, B, C ve D noktaları d_1 doğrusu ve E, F, G noktaları ise d_2 doğrusu üzerindedir.



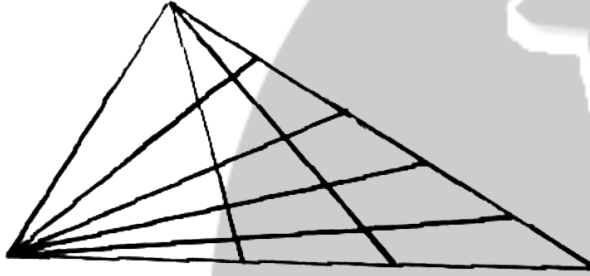
$d_1 \parallel d_2$ olduğuna göre, köşeleri bu noktalar olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

ÖRNEK 21



Şekilde A, B, C, D, E noktaları d doğrusu üzerinde ve B, D, F, G, H noktaları çember üzerindedir. Buna göre, köşelerinden biri A veya G noktası olan en fazla kaç farklı üçgen çizilebilir?

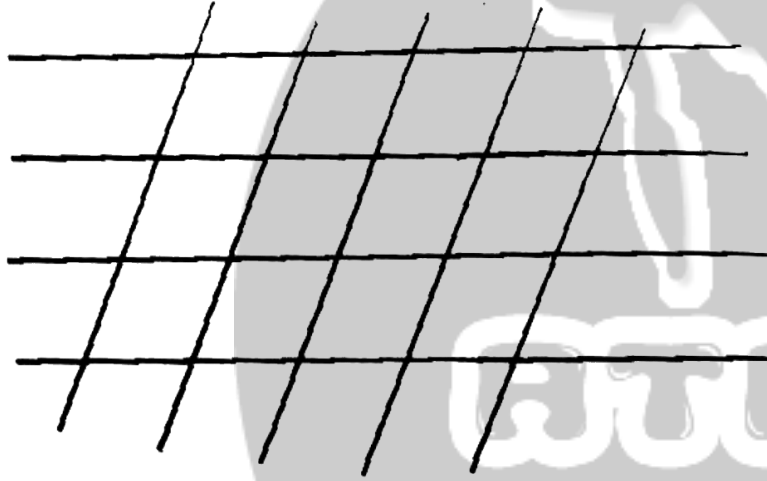
ÖRNEK 22



Yandaki şekilde kaç farklı üçgen vardır?

ATAKÖY
DERSEVİM

ÖRNEK 23



Şekilde birbirine paralel 4 doğru ile bu doğruları kesen ve birbirine paralel olan 5 doğru veriliyor. Buna göre, bu doğrular arasında kaç farklı paralelkenar vardır?

2016 /LYS

Şekilde iki satır ve 7 hücreden oluşan bir tablo veriliyor.

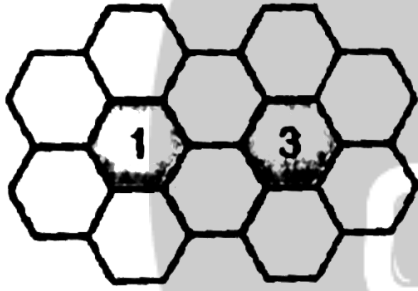


Bu tablonun 4 hücresi siyaha boyanarak desenler oluşturuluyor. Her satırda en az bir tane boyalı hücre olacak biçimde kaç farklı desen vardır?

ATAKÖY
DERSEVİM

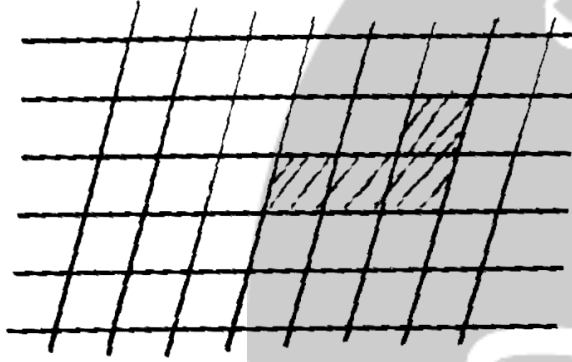
2017 / LYS

Aşağıda düzgün altıgen şeklindeki hücrelerden oluşturulmuş bir düzenek verilmiştir. Beyaz hücrelerin bazıları turuncu renge boyanacaktır.



Her bir mavi hücrenin içerisinde yazan sayı, o mavi hücre ile ortak kenarı olan ve turuncuya boyanacak toplam hücre sayısını göstermektedir. Buna göre, hücreler kaç farklı biçimde boyanabilir?

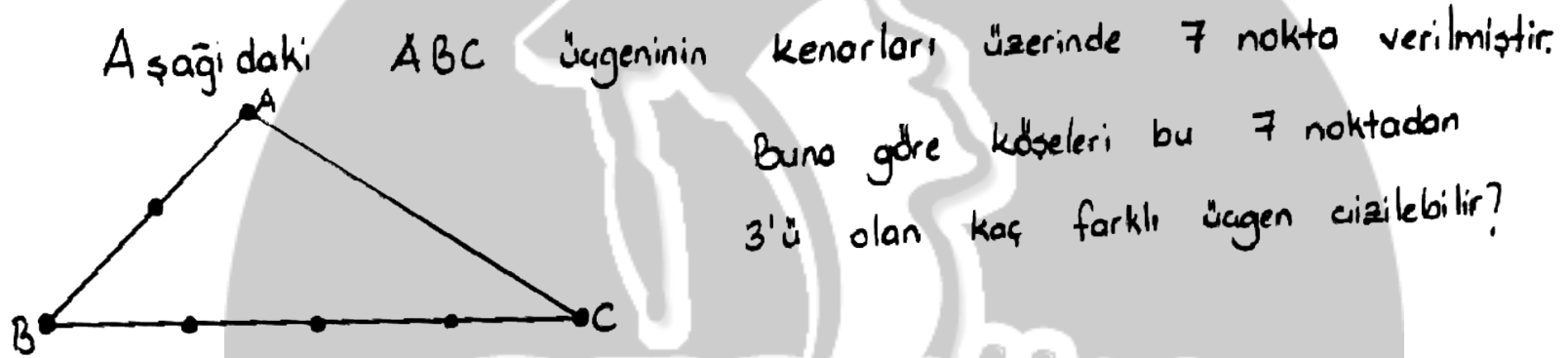
ÖRNEK 26



Şekilde birbirine paralel 6 doğru ile bu doğruları kesen ve birbirine paralel olan 8 doğru verilmiştir. Buna göre, taralı bölgeyi içine alan kaç farklı paralelkenar vardır?

ATAKÖY
DERSEVİM

ÖRNEK 27



ATAKÖY
DERSEVİM

ÖDÜLLÜ SORU

$$\binom{11}{1} + 2 \cdot \binom{11}{2} + 3 \cdot \binom{11}{3} + \dots + 11 \cdot \binom{11}{11} = ?$$

ATAKÖY
DERSEVİM