

dersdeo

öğrenmenin en kolay yolu ol!

MAT I

KOMBİNASYON

n adet farklı eleman içerisinde r tanesini;

a) Tekrar olmaksızın,

b) Sıranın önemi olmamak üzere,

$$C(n,r) = \frac{n!}{r! (n-r)!}$$

farklı yoldan seçebiliriz.

Kombinasyonun Özellikleri

$$1) C(n, n) = C(n, 0) = C(0, 0) = 1$$

$$2) C(n, 1) = C(n, n-1) = n$$

$$3) C(n, r) = C(n, n-r)$$

$$4) \binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \dots + \binom{n}{n} = 2^n$$

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

ÖRNEK

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinin dört elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 4 bulunmaz?

ÖRNEK

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinin dört elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 7 bulunur?

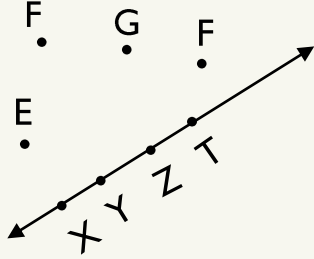
ÖRNEK

$A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin dört elemanlı kümelerinin kaçında d ve e bulunmaz?

ÖRNEK

10 kız arasında 2 kız, 8 erkek arasından 4 erkek seçilerek takım oluşturulacaktır. Bu grup kaç farklı yoldan oluşturulabilir?

ÖRNEK



E, F, G, H noktaları aynı doğru üzerinde bulunmamak şartıyla, şekildeki noktalardan yararlanarak en fazla kaç doğru çizilebilir?

ÖRNEK

A, B, C, D, E, F, G, M gibi 8 seçmeli dersten A, B ve C dersleri aynı saatte verilmektedir. Bu 8 dersten herhangi 4 tanesi kaç farklı yoldan seçilebilir?

ÖRNEK

8 evli çift arasından 2 kişi seçiliyor. Seçilen kişilerin evli olacağı kaç farklı seçim yapılabilir?

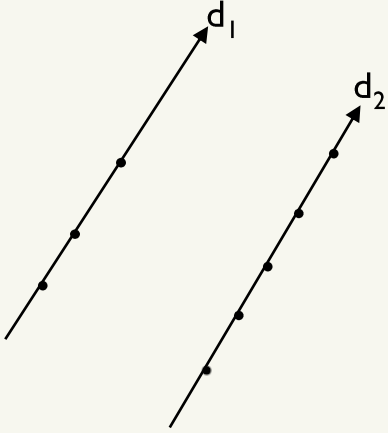
ÖRNEK

Bir toplantının sonunda toplantıya katılan 15 kişi tokalaşmıştır. Kaç tokalaşma olayı gerçekleşmiştir?

ÖRNEK

3 sarı, 5 lacivert, 4 siyah top arasından rastgele olarak 4 top seçilmektedir. Her renkten en az bir top bulunmak koşuluyla kaç farklı seçim yapılabilir?

ÖRNEK

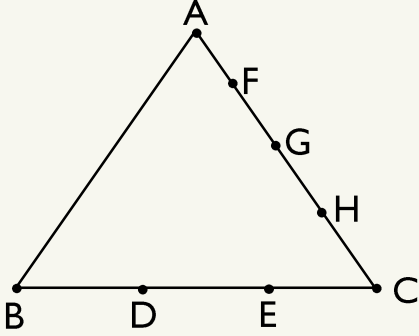


5 tanesi d_2 doğrusu üzerinde, 3 tanesi d_1 doğrusu üzerinde birbirine paralel doğrular üzerinde bulunan 8 nokta, kaç üçgen belirtir?

ÖRNEK

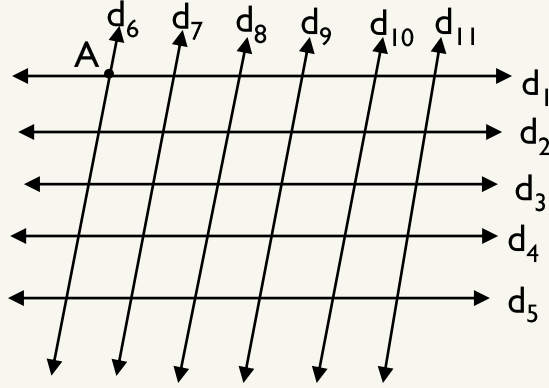
15 adet çember en fazla kaç noktada kesişir?

ÖRNEK



Şekilde üçgen üzerinde A, B, C, D, E, F, G, H noktalarını köşe kabul eden kaç üçgen oluşturulabilir?

ÖRNEK



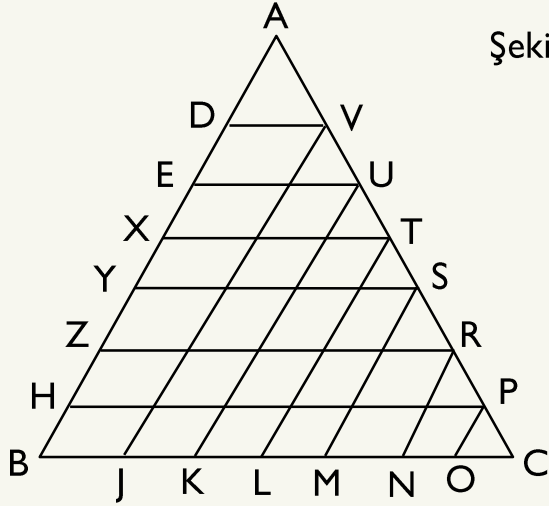
$d_1 \parallel d_2 \parallel d_3 \parallel d_4 \parallel d_5$ ve

$d_6 \parallel d_7 \parallel d_8 \parallel d_9 \parallel d_{10} \parallel d_{11}$

d_1 ve d_6 doğruları A noktasında kesişiyor ise,

- Şekilde kaç tane paralelkenar vardır?
- Şekildeki paralelkenarlardan kaç tanesinin bir köşesi A'dır?

ÖRNEK



Şekilde kaç tane üçgen vardır?