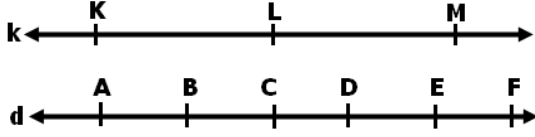


ADI:  
SOYADI:  
SINIFI:

NO:

DERS: MATEMATİK 8  
KONU: KOMBİNASYON (GRUPLAMA, SEÇME, ALTKÜME) ANLATILACAK SORULAR  
HAZIRLAYAN: ÖMER ASKERDEN

1) Aşağıdaki şekilde k//d olarak veriliyor. Köşeleri bu 9 noktadan herhangi üçü olan kaç üçgen çizilir?



a)63 b)45 c)18 d)72

1.YOL:

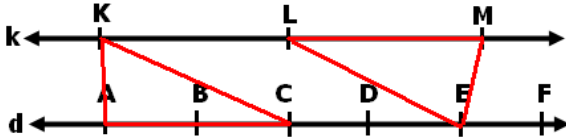
a) Tabanı k üzerinde olan üçgen sayısı

$$C(3,2) \cdot C(6,1) = \frac{6}{1} \cdot \frac{3.2}{2} = 6.3 = 18$$

b) Tabanı d üzerinde olan üçgen sayısı

$$C(6,2) \cdot C(3,1) = \frac{6.5}{2} \cdot \frac{3}{1} = 15.3 = 45$$

c) Toplama yolu ile sayma kuralı ile  
18+45=63 üçgen oluşur.



2.YOL:

9 noktanın 3 erli grupları sayısı 84 tür. Bu gruplar içinde aynı doğru üzerinde olan 3 erli gruplar da vardır.

Doğrular üzerindeki 3 erli gruplar üçgen oluşturmazlar. Bunların sayısının tüm 3 erli grupların sayısından çıkarılması gerekir.

d doğrusu üzerinde 6 noktanın 3 erli grupları sayısı 20 dir.

k doğrusunun üzerinde 3 noktanın 3 erli gruplarının sayısı 1 dir. Bu gruplar aynı doğru üzerinde olduğu için üçgen oluşturmazlar.

Üçgen oluşturmayan 3 noktalı gruplar  
20+1=21 tanedir.

84-21=63 tane üçgen vardır.

$$C(9,3) - C(3,3) - C(6,3) = \frac{9.8.7}{3.2.1} - \frac{3.2.1}{3.2.1} - \frac{6.5.4}{3.2.1} = 84 - 1 - 20 = 84 - 21 = 63 \text{ üçgen oluşur.}$$



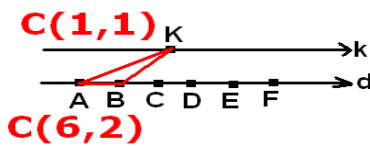
(.wav)

Hoparlör üzerine çift tıkla. Sorunun çözümünü açıklasın.

2) Aşağıdaki şekilde k//d olarak veriliyor. Köşeleri bu 7 noktadan herhangi üçü olan kaç üçgen çizilir?



a)25 b)10 c)15 d)20



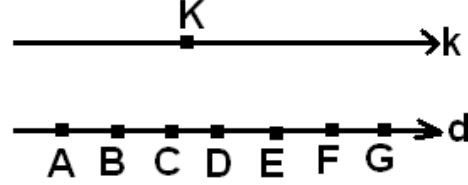
1.YOL

$$C(7,3) - C(6,3) = \frac{7.6.5}{3.2.1} - \frac{6.5.4}{3.2.1} = 35 - 20 = 15 \text{ ÜÇGEN}$$

2.YOL

$$C(1,1) \cdot C(6,2) = 1 \cdot \frac{6.5}{2} = 1.15 = 15 \text{ Üçgen}$$

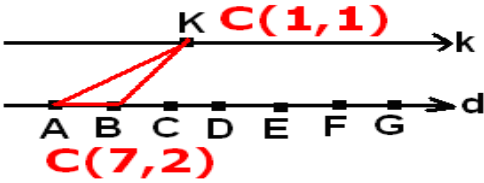
3) Aşağıdaki şekilde k//d olarak veriliyor. Köşeleri bu 8 noktadan herhangi üçü olan kaç üçgen çizilir?



a)14 b)35 c)42 d)21

1.YOL

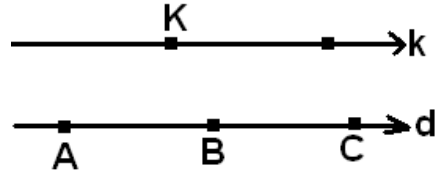
$$C(8,3) - C(7,3) = \frac{8.7.6}{3.2.1} - \frac{7.6.5}{3.2.1} = 56 - 35 = 21 \text{ üçgen}$$



2.YOL

$$C(1,1) \cdot C(7,2) = 1 \cdot \frac{7.6}{2} = 1.21 = 21$$

4) Aşağıdaki şekilde k//d olarak veriliyor. Köşeleri bu 5 noktadan herhangi üçü olan kaç üçgen çizilir?

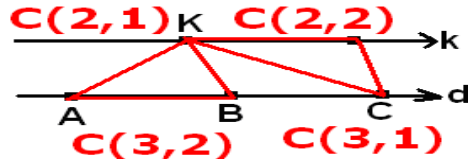


a)6 b)9 c)12 d)15

1.YOL

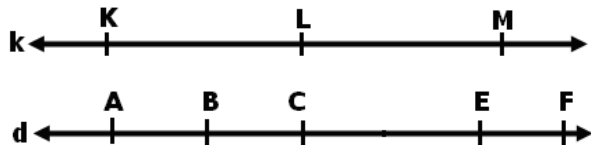
$$C(5,3) - C(3,3) = \frac{5.4.3}{3.2.1} - \frac{3.2.1}{3.2.1} = 10 - 1 = 9$$

2.YOL



$$C(2,1) \cdot C(3,2) + C(2,2) \cdot C(3,1) = \frac{2}{1} \cdot \frac{3.2}{2} + 1.3 = 2.3 + 3 = 6 + 3 = 9$$

5) Aşağıdaki şekilde k//d olarak veriliyor. Köşeleri bu 8 noktadan herhangi üçü olan kaç üçgen çizilir?



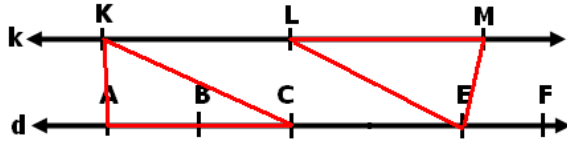
a)30 b)45 c)60 d)553

ADI:  
SOYADI:  
SINIFI:

NO:

DERS: MATEMATİK 8  
KONU: KOMBİNASYON (GRUPLAMA, SEÇME, ALTKÜME) ANLATILACAK SORULAR  
HAZIRLAYAN: ÖMER ASKERDEN

**1.YOL**



a) Tabanı k üzerinde olan üçgen sayısı

$$C(3,2) \cdot C(5,1) = \frac{5}{1} \cdot \frac{3.2}{2} = 5.3 = 15$$

b) Tabanı d üzerinde olan üçgen sayısı

$$C(5,2) \cdot C(3,1) = \frac{5.4}{2} \cdot \frac{3}{1} = 10.3 = 30$$

c) Toplama yolu ile sayma kuralı ile  
 $15 + 30 = 45$  üçgen oluşur.

**2.YOL**

8 noktanın 3 erli grupları sayısı 56 dır. Bu gruplar içinde aynı doğru üzerinde olan 3 erli gruplar da vardır.

Doğrular üzerindeki 3 erli gruplar üçgen oluşturmazlar. Bunların sayısının tüm 3 erli grupların sayısından çıkarılması gerekir.

d doğrusu üzerinde 5 noktanın 3 erli grupları sayısı 10 dur.

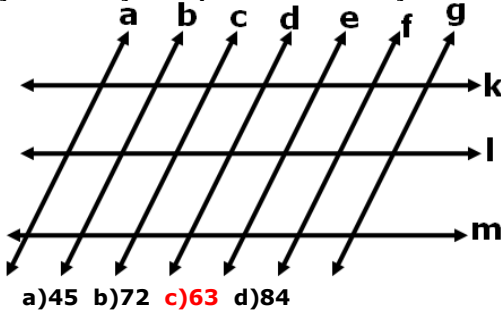
k doğrusunun üzerinde 3 noktanın 3 erli gruplarının sayısı 1 dir. Bu gruplar aynı doğru üzerinde olduğu için üçgen oluşturmazlar.

Üçgen oluşturmayan 3 noktalı gruplar  
 $10 + 1 = 11$  tane dir.

$56 - 11 = 45$  tane üçgen vardır.

$$C(8,3) - C(3,3) - C(5,3) = \frac{8.7.6}{3.2.1} - 1 - \frac{5.4.3}{3.2.1} = 56 - 1 - 10 = 56 - 11 = 45 \text{ üçgen}$$

6) Aşağıdaki şekilde a,b,c,d,e,f,g doğruları birbirine paraleldir ve k,l,m doğruları birbirine paraleldir. Buna göre, şekilde kaç tane paralelkenar oluşur?

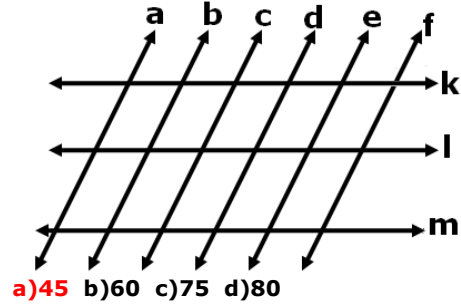


a)45 b)72 c)63 d)84

7 tane doğrunun 2 erli grupları bulunur.21 tane dir.3 doğrunun 2 erli grupları bulunur.3 tane dir.21 ile 3 çarpılır.63 paralelkenar.

$$C(7,2) \cdot C(3,2) = \frac{7.6}{2} \cdot \frac{3.2}{2} = 21.3 = 63$$

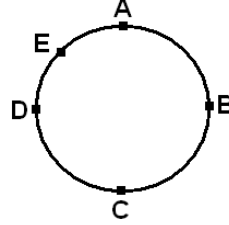
7) Aşağıdaki şekilde a,b,c,d,e,f doğruları birbirine paraleldir ve k,l,m doğruları birbirine paraleldir. Buna göre, şekilde kaç tane paralelkenar oluşur?



6 tane doğrunun 2 erli grupları bulunur.15 tane dir.3 doğrunun 2 erli grupları bulunur.3 tane dir.15 ile 3 çarpılır.45 paralelkenar.

$$C(6,2) \cdot C(3,2) = \frac{6.5}{2} \cdot \frac{3.2}{2} = 15.3 = 45$$

8)

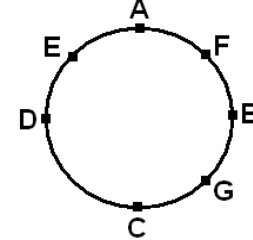


Yandaki çember üzerinde 5 tane nokta vardır. Bu noktalardan herhangi üçü birleştirilirse çember içinde kaç tane üçgen oluşur?

a)20 b)12 c)10 d)15

$$C(5,3) = \frac{5.4.3}{3.2.1} = 5.2 = 10 \text{ üçgen oluşur.}$$

9)

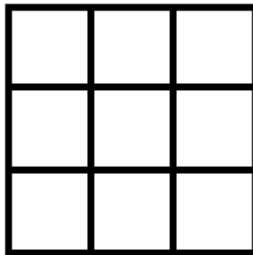


Yandaki çember üzerinde 5 tane nokta vardır. Bu noktalardan herhangi üçü birleştirilirse çember içinde kaç tane üçgen oluşur?

a)75 b)35 c)25 d)45

$$C(7,3) = \frac{7.6.5}{3.2.1} = 35 \text{ üçgen oluşur.}$$

10) Aşağıdaki şekil birbirine özdeş 9 birim kareden oluşmuştur.



Buna göre, şekilde kaç dikdörtgen vardır?

a)36 b)48 c)24 d)18

ADI:  
SOYADI:  
SINIFI:

NO:

DERS: MATEMATİK 8  
KONU: KOMBİNASYON (GRUPLAMA, SEÇME, ALTKÜME) ANLATILACAK SORULAR  
HAZIRLAYAN: ÖMER ASKERDEN

**1.YOL**

9 kareden 2 si birleştirilirse dikdörtgen oluşur.

$$C(9,2) = \frac{P(9,2)}{2!} = \frac{9 \cdot 8}{2} = 36 \text{ dikdörtgen}$$

4 doğrunun 2 li kombinasyonu dikey alınırsa,  
4 doğrunun 2 li kombinasyonu yatay alınırsa,

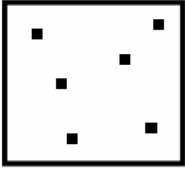
**2.YOL**

$$C(4,2) = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6 \text{ dikey}$$

$$C(4,2) = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6 \text{ yatay}$$

$$C(4,2) \cdot C(4,2) = 6 \cdot 6 = 36 \text{ dikdörtgen}$$

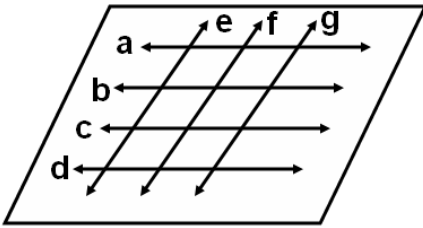
11)



Bir düzlemde herhangi üçü doğrusal olmayan 6 farklı nokta verilmiştir. Bu 6 noktadan herhangi üçünü köşe kabul eden kaç üçgen çizilebilir?  
a)40 b)10 c)30 d)20

$$C(6,3) = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 20$$

12)

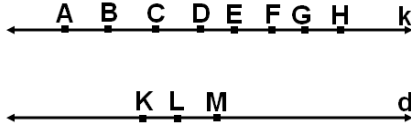


Yandaki düzlemde e//f//g ve a//b//c//d doğruları birbirine paralel olarak verilmiştir. Buna göre, bu doğruların belirttiği kaç paralelkenar vardır?  
a)14 b)18 c)16 d)20

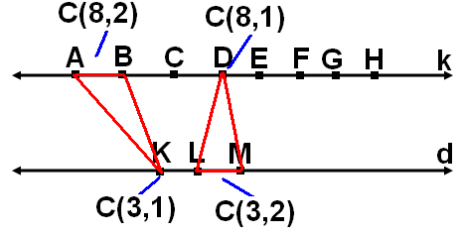
3 doğrunun 2 erli kombinasyonu,  
4 doğrunun 2 erli kombinasyonu,

$$C(3,2) \cdot C(4,2) = \frac{3 \cdot 2}{2} \cdot \frac{4 \cdot 3}{2} = 3 \cdot 6 = 18 \text{ paralelkenar}$$

13)



Yandaki k//d doğruları birbirine paralel olarak verilmiştir. Bu doğrular üzerinde 11 nokta vardır. Bu noktalardan herhangi üçünü köşe kabul eden kaç farklı üçgen çizilebilir?  
a)160 b)108 c)144 d)72



Üçgenin 8 noktasından 2 noktası "k" doğrusu üzerinde ve 3 noktasından 1 i "d" doğrusu üzerindedir veya Üçgenin 8 noktasından 1 noktası "k" doğrusu üzerinde ve 3 noktasından 2 si "d" doğrusu üzerindedir.

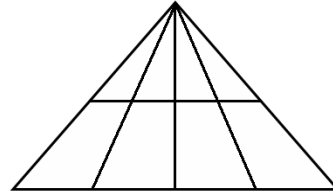
**1.YOL**

$$C(8,2) \cdot C(3,1) + C(8,1) \cdot C(3,2) = \frac{8 \cdot 7}{2} \cdot \frac{3}{1} + \frac{8}{1} \cdot \frac{3 \cdot 2}{2} = 28 \cdot 3 + 8 \cdot 3 = 84 + 24 = 108$$

**2.YOL**

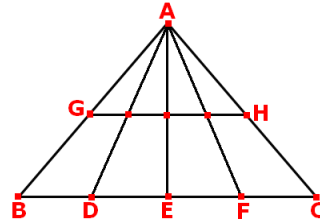
$$C(11,3) - C(8,3) - C(3,3) = \frac{11 \cdot 10 \cdot 9}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 165 - 56 - 1 = 165 - 57 = 108 \text{ üçgen}$$

14)



Yanda verilen şekilde kaç tane üçgen vardır?  
a)15 b)30 c)35 d)20

$$2 \cdot C(6,3) - 2 \cdot C(5,3) = 2 \cdot \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} - 2 \cdot \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 2 \cdot 20 - 2 \cdot 10 = 40 - 20 = 20$$



$$C(8,3) = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 56 \text{ (A,B,C,D,E,F,G,H noktaları) 3 erli grup oluşur.}$$

Bu 3 erli gruplardan Üçgen oluşmaz.

$$C(5,3) = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 10 \text{ (B,D,E,F,C noktaları)}$$

$$C(5,3) = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 10 \text{ ([GH] üzerindeki noktalar)}$$

$$C(3,1) = \frac{3}{1} = 3 \text{ (A,H,C noktaları)}$$

$$C(3,1) = \frac{3}{1} = 3 \text{ (A,G,B noktaları)}$$

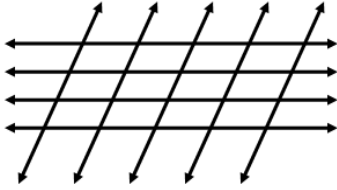
$$10 + 10 + 3 + 3 = 26 \text{ tane 3 erli grup oluşturmaz. } 56 - 26 = 30 \text{ üçgen}$$

ADI:  
SOYADI:  
SINIFI:

NO:

DERS: MATEMATİK 8  
KONU: KOMBİNASYON (GRUPLAMA, SEÇME, ALTKÜME) ANLATILACAK SORULAR  
HAZIRLAYAN: ÖMER ASKERDEN

15)

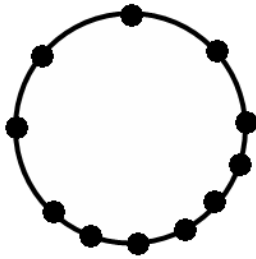


Yandaki şekilde paralel doğruların kesişmesi ile oluşan kaç tane paralelkenar vardır?

a)80 b)72 c)60 d)120

4 doğrunun 2 erli kombinasyonu,  
5 doğrunun 2 erli kombinasyonu,

$$C(5,2) \cdot C(4,2) = \frac{5 \cdot 4}{2} \cdot \frac{4 \cdot 3}{2} = 10 \cdot 6 = 60 \text{ paralelkenar}$$



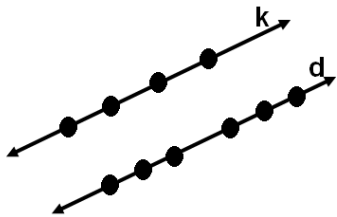
16) Yandaki çember üzerinde verilen noktalar ikişer ikişer birleştirilerek kaç farklı doğru parçası elde edilebilir?

a)55 b)60 c)50 d)110

2 noktadan yalnız bir doğru geçer. 11 noktanın 2 erli kombinasyonları 55 eder.

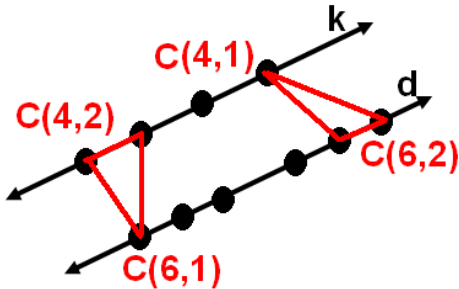
$$C(11,2) = \frac{11 \cdot 10}{2 \cdot 1} = 55$$

17)



Yandaki şekilde k//d doğruları verilmiştir. Doğrular üzerinde bulunan 10 noktanın birleştirilmesi ile kaç farklı üçgen oluşturulabilir?

a)124 b)36 c)48 d)96



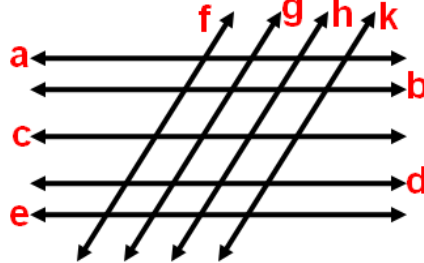
1.YOL

$$C(4,2) \cdot C(6,1) + C(4,1) \cdot C(6,2) = \frac{4 \cdot 3}{2} \cdot \frac{6}{1} + \frac{4}{1} \cdot \frac{6 \cdot 5}{2} = 6 \cdot 6 + 4 \cdot 15 = 36 + 60 = 96$$

2.YOL:

$$C(10,3) - C(6,3) - C(4,3) = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 120 - 20 - 4 = 120 - 24 = 96 \text{ üçgen}$$

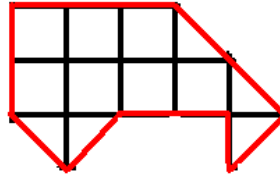
18)



Yandaki şekilde f//g//h//k ve a//b//c//d//e doğruları veriliyor. Buna göre, Bir kenarı g ve bir kenarı h üzerinde olan kaç farklı paralel kenar vardır?

a)10 b)15 c)20 d)25

$$C(5,2) \cdot C(2,2) = \frac{5 \cdot 4}{2} \cdot 1 = 10$$



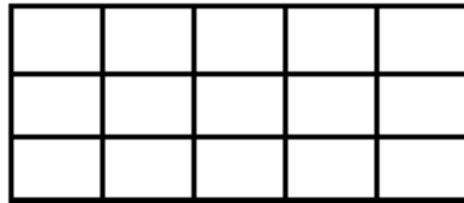
19) ) Gönül yandaki şeklin içinden 2 tam ve 1 yarım kareyi boyayacaktır. Bu işlemi kaç farklı şekilde yapabilir?

a)50 b)75 c)105 d)210

7 tam karenin 2 li grupları 21 tane, 5 yarım karenin 1 li grupları 5 tane. 21.5=105

$$C(7,2) \cdot C(5,1) = \frac{7 \cdot 6}{2} \cdot 5 = 21 \cdot 5 = 105$$

20)



Şekildeki dikdörtgen bir kenarı 1 cm olan 15 özdeş kareden oluşmuştur. Buna göre, kaç tane farklı dikdörtgen vardır?

a)120 b)110 c)100 d)90

Yukarıdaki şekil 6 dikey doğru ve 4 yatay doğru ile oluşur. Bir dikdörtgen 2 yatay ve 2 dikey doğru parçası ile belirlenir.

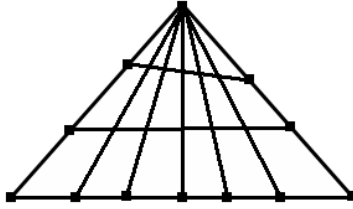
$$C(6,2) \cdot C(4,2) = \frac{6 \cdot 5}{2} \cdot \frac{4 \cdot 3}{2} = 15 \cdot 6 = 90$$

ADI:  
SOYADI:  
SINIFI:

NO:

DERS: MATEMATİK 8  
KONU: KOMBİNASYON (GRUPLAMA, SEÇME, ALTKÜME) ANLATILACAK SORULAR  
HAZIRLAYAN: ÖMER ASKERDEN

21)



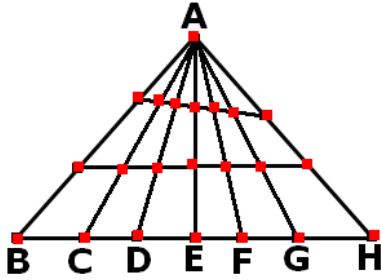
Mehmet Öğretmenin  
tahtaya çizdiği şekilde kaç tane üçgen vardır?  
a)56 b)58 c)63 d)52

Bir doğru üzerindeki 7 nokta ile Tepe noktasının oluş-  
turduğu üçgen sayısını bulup 3 ile çarpabiliriz.

1.YOL

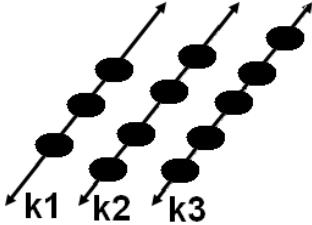
$$C(7,2) \cdot 3 = \frac{7 \cdot 6}{2} \cdot 3 = 21 \cdot 3 = 63$$

2.YOL:



$$3 \cdot [C(8,3) - C(5,3)] = 3 \left[ \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} \right] \\ = 3 \cdot (56 - 35) = 3 \cdot 21 = 63$$

22)

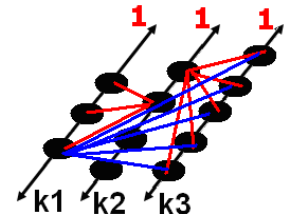


Şekilde k1//k2//k3 doğ-  
ruları birbirine paraleldir. Bu doğrular üzerindeki  
noktalar kullanılarak en çok kaç tane doğru çizilebi-  
lir?

a)40 b)50 c)60 d)70

1.YOL

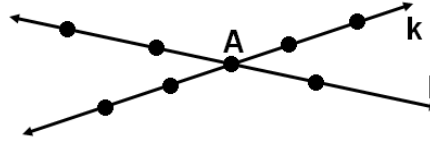
$$C(12,2) - C(5,2) - C(4,2) = \frac{12 \cdot 11}{2} - \frac{5 \cdot 4}{2} - \frac{4 \cdot 3}{2} \\ = 66 - 10 - 6 = 66 - 16 = 50$$



2.YOL

$$5 \cdot 4 = 20 \\ 5 \cdot 3 = 15 \\ 4 \cdot 3 = 12 \\ 3 \cdot 1 = 3 \\ 20 + 15 + 12 + 3 = 50$$

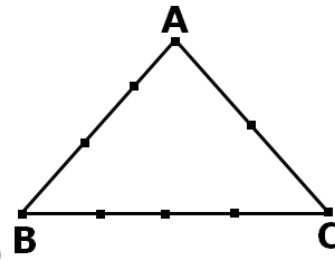
23)



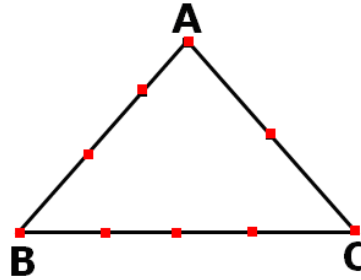
Yandaki k ve L  
doğruları A noktasında kesişiyor. Buna göre, Köşesi  
bu noktalar olan en çok kaç üçgen çizilebilir?  
a)54 b)48 c)42 d)36

Doğrusal noktalarla üçgen oluşmaz. Genel durumdan  
doğrusal olanlar çıkarılır.

$$C(8,3) - C(5,3) - C(4,3) = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1} \\ = 56 - 10 - 4 = 56 - 14 = 42$$



24) Şekilde verilen üçge-  
nin üzerinde belirtilen noktaları köşe kabul eden kaç  
tane üçgen çizilebilir?  
a)69 b)72 c)84 d)71

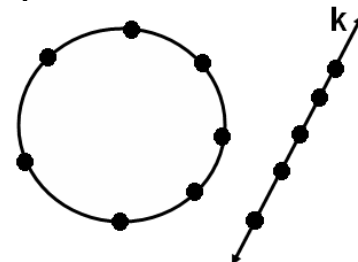


$$C(9,3) - C(5,3) - C(4,3) - C(3,3) \\ = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1} - 1 \\ = 84 - 10 - 4 - 1 = 84 - 15 = 69$$



(.wav)

25)



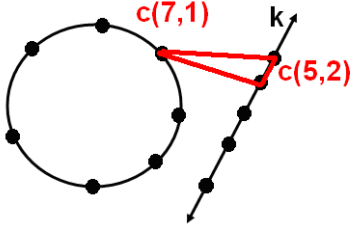
Şekildeki çember  
üzerinde 7 nokta ve k doğrusu üzerinde 5 nokta var-  
dır. Tabanı doğru üzerinde tepesi çember üzerinde  
olan kaç farklı üçgen çizilebilir?  
a)35 b)70 c)120 d)60

ADI:  
SOYADI:  
SINIFI:

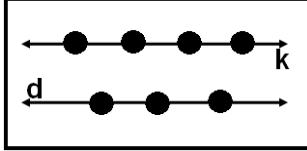
NO:

DERS: MATEMATİK 8  
KONU: KOMBİNASYON (GRUPLAMA, SEÇME, ALTKÜME) ANLATILACAK SORULAR  
HAZIRLAYAN: ÖMER ASKERDEN

$$C(5,2) \cdot C(7,1) = \frac{5 \cdot 4}{2} \cdot 7 = 10 \cdot 7 = 70$$

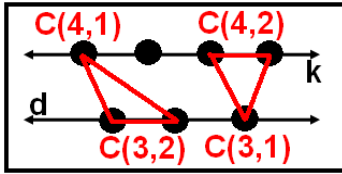


26)



Yandaki şekilde k//d doğruları birbirine paralel olarak verilmiştir. Köşeleri bu noktalar olan en çok kaç üçgen çizilebilir?

a)30 b)24 c)18 d)15



$$C(4,1) \cdot C(3,2) + C(4,2) \cdot C(3,1) \\ = \frac{4}{1} \cdot \frac{3 \cdot 2}{2} + \frac{4 \cdot 3}{2} \cdot \frac{3}{1} \\ = 4 \cdot 3 + 6 \cdot 3 = 12 + 18 = 30$$

27) Bir düzlem üzerindeki 7 noktanın 4 ü doğrusaldır. Buna göre, bu 7 nokta ile kaç üçgen oluşturulur?

a)31 b)33 c)35 d)42

Doğrusal olmayan 3 nokta üçgen oluşturduğundan oluşacak 3 lü gruplardan doğrusal olanları çıkarmalıyız.

$$C(7,3) - C(4,3) = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 35 - 4 = 31$$

28) 3 doktor ve 6 hemşire arasından 3 kişilik sağlık ekibi oluşturulacaktır. Ekipte en az bir doktor bulunması koşulu ile kaç farklı ekip oluşturulur?

a)36 b)45 c)52 d)64

$$C(3,1) \cdot C(6,2) + C(3,2) \cdot C(6,1) + C(3,3) \cdot C(6,0) \\ = 3 \cdot 15 + 3 \cdot 6 + 1 \cdot 1 = 45 + 18 + 1 = 64$$

29) Farklı özellikteki 3 mendil 6 öğrenciye dağıtılacaktır. Her öğrenci en çok bir mendil alacağına göre, dağıtım kaç farklı şekilde yapılır?

a)100 b)120 c)80 d)150

6 öğrenciden 1 i seçilir. Bu kişiye 1 mendil verilir. Kalan 5 öğrenciden 1 i seçilir. Bu kişiye 1 mendil verilir. Kalan 4 öğrenciden 1 i seçilir. Bu kişiye 1 mendil verilir.

$$C(6,1) \cdot C(5,1) \cdot C(4,1) = 6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$$

30) Bir öğrenci 10 sorudan sadece 8 soruyu cevaplayacaktır. Buna göre, ilk üç soruyu mutlaka cevaplamak koşulu ile öğrenci soruları kaç farklı şekilde cevaplandırabilir?

a)21 b)42 c)63 d)84

$$10 - 3 = 7 \text{ soru}$$

$$8 - 3 = 5 \text{ soru}$$

Öğrenci 7 soru içinden 5 soruyu cevaplayacaktır.

$$C(7,5) = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 21$$

31) 10 soruluk bir matematik sınavında 8 soruya cevap verilmesi isteniyor. İlk 5 sorudan 4 ünü seçmek durumunda olan bir öğrenci seçimi kaç farklı şekilde yapabilir?

a)25 b)30 c)20 d)35

$$10 - 5 = 5 \quad 8 - 4 = 4 \quad C(5,4) \cdot C(5,4) = 5 \cdot 5 = 25$$

32) Bir sınıfta bulunan 10 kız öğrenciden 4'ü folklor ekibine seçilecektir. Seçilecek bir kişi belli olduğuna göre, ekip kaç farklı biçimde oluşturulabilir?

a)120 b)84 c)210 d)126

$$C(10 - 1, 4 - 1) = C(9, 3) = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 84$$

33) Bir okuldaki 16 öğretmen arasından törenlere katılmak üzere 3 öğretmen seçilecektir. Öğretmenlerden birisi belli olduğuna göre, öğretmenlerin seçimi kaç farklı şekilde yapılabilir?

a)35 b)105 c)210 d)70

$$C(16 - 1, 3 - 1) = \frac{15 \cdot 14}{2 \cdot 1} = 105$$

34) 15 kişilik bir sınıfta bilgi yarışması için 3 kişilik bir grup seçilecektir. Seçilecek öğrencilerden biri belli ise, grubun kaç farklı şekilde oluşturulabileceğini aşağıdakilerden hangisi ile bulunabilir?

a)C(14,3) b)C(15,2) c)C(14,2) d)C(15,3)

$$C(15 - 1, 3 - 1) = C(14, 2)$$

35) 6 Kız ve 4 erkek arasından 3 kişilik bir komisyon oluşturulacaktır. Komisyonun 2 si erkek ve 1 i kız olmak koşulu ile kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

a)96 b)36 c)24 d)48

$$C(6,1) \cdot C(4,2) = \frac{6}{1} \cdot \frac{4 \cdot 3}{2} = 6 \cdot 6 = 36$$

36) 6 kız öğrenci, 8 erkek öğrenci arasından 2 kız öğrenci veya 2 erkek öğrenci kaç farklı şekilde seçilebilir?

a)29 b)32 c)39 d)43

Veya varsa

$$C(6,2) + C(8,2) = \frac{6 \cdot 5}{2} + \frac{8 \cdot 7}{2} = 15 + 28 = 43$$