



## TEST 19

1) Bir düzlemde bulunan herhangi üçü doğrusal olmayan farklı 10 noktadan en çok kaç doğru geçer?

A) 24 B) 36 C) 45 D) 72 E) 90

Farklı 2 noktadan 1 doğru geçtiği için 10 noktadan 2 nokta seçilir.

$$\binom{10}{2} = \frac{10 \cdot 9}{2} = 45$$

2) Bir düzlemde bulunan 5i doğrusal farklı 8 nokta ile köşeleri bu noktalar olan en çok kaç üçgen çizilebilir?

A) 32 B) 36 C) 42 D) 45 E) 46

Üçgen için 3 nokta gereklidir. Ama doğrusal noktalar üçgen belirtmeyecektir.

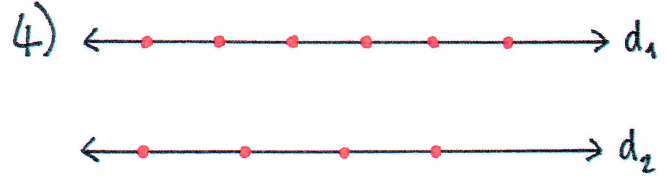
$$\begin{aligned} \binom{8}{3} - \binom{5}{3} &= \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3!} - \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3!} \\ &= 56 - 10 = 46 \text{ üçgen çizilebilir.} \end{aligned}$$

3) Bir düzlemde bulunan herhangi üçü doğrusal olmayan, A noktasının da aralarında bulunduğu 9 nokta ile A noktasından geçen en çok kaç doğru çizilebilir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

Noktalardan biri A noktası olduğu için 1 nokta seçilmelidir.

$$\binom{8}{1} = 8 \text{ doğru çizilebilir.}$$



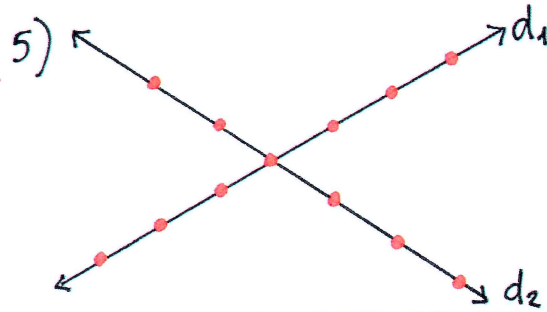
Şekildeki birbirine paralel  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları üzerinde toplam 10 nokta vardır.

Buna göre, köşeleri bu noktalar olan en çok kaç dörtgen çizilebilir?

A) 72 B) 84 C) 90 D) 96 E) 194

Dörtgen için 4 nokta gereklidir.

$$\binom{6}{2} \binom{4}{2} = 15 \cdot 6 = 90$$



Şekilde kesişen  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları üzerinde toplam 12 nokta vardır. Buna göre, köşeleri bu noktalar olan en çok kaç üçgen çizilebilir?

A) 144 B) 165 C) 224

D) 231 E) 286

$$\binom{12}{3} - \left[ \binom{6}{3} + \binom{6}{3} \right]$$

$$= \frac{12 \cdot 11 \cdot 10}{3 \cdot 2} - \left[ \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2} + \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2} \right]$$

$$= 220 - (20 + 35)$$

$$= 165$$

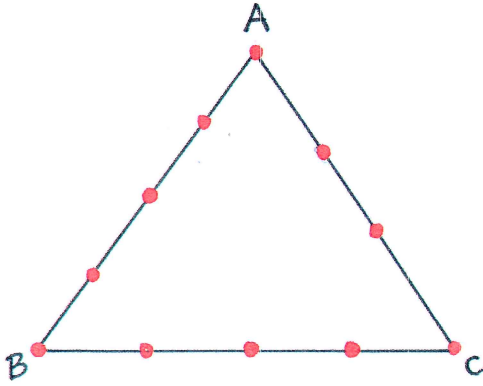


$$\binom{11}{3} - \left[ \binom{5}{3} + \binom{5}{3} + \binom{4}{3} \right]$$

$$= 165 - (10 + 10 + 4)$$

$$= 141$$

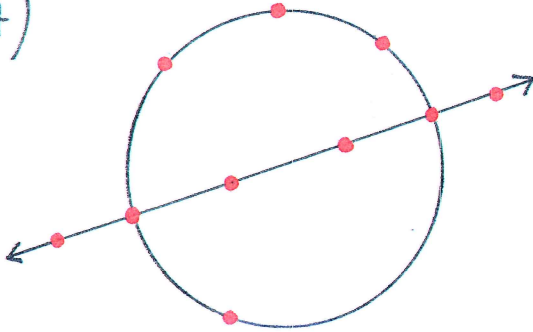
6)



Yukarıdaki şekilde verilen ABC üçgeninin kenarları üzerindeki 11 nokta ile köşeleri bu noktalar olan en çok kaç üçgen çizilebilir?

- A) 112 B) 122 C) 138 **D) 141** E) 165

7)

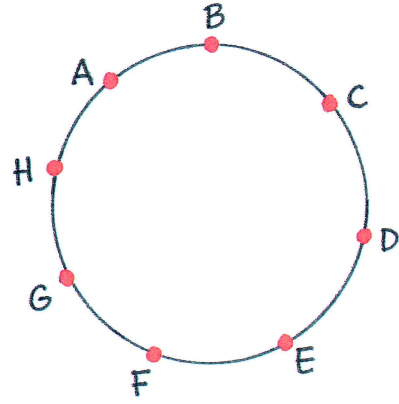


Yukarıdaki şekilde verilen kesişen çember ve doğru üzerindeki 10 nokta ile köşeleri bu noktalar olan en çok kaç üçgen çizilebilir?

- A) 100** B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

$$\binom{10}{3} - \binom{6}{3}$$

$$= \frac{10 \cdot 9 \cdot 8}{3 \cdot 2} - \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2} = 120 - 20 = 100$$



Yukarıdaki şekilde verilen çember üzerindeki 8 nokta ile bir kenarı [AB] ve köşeleri bu noktalar olacak şekilde aşağıdaki soruları (8,9,10) cevaplayınız.

8) En çok kaç üçgen çizilebilir?

- A) 4 **B) 6** C) 8 D) 10 E) 16

[AB] kenar olacağı için 1 nokta seçilmelidir.

$$\binom{6}{1} = 6$$

9) En çok kaç dörtgen çizilebilir?

- A) 15** B) 20 C) 22 D) 26 E) 32

[AB] kenar olacağı için 2 nokta seçilmelidir.

$$\binom{6}{2} = \frac{6 \cdot 5}{2} = 15$$

10) En çok kaç beşgen çizilebilir?

- A) 12 B) 18 **C) 20** D) 24 E) 36

[AB] kenar olacağı için 3 nokta seçilmelidir.

$$\binom{6}{3} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2} = 20$$