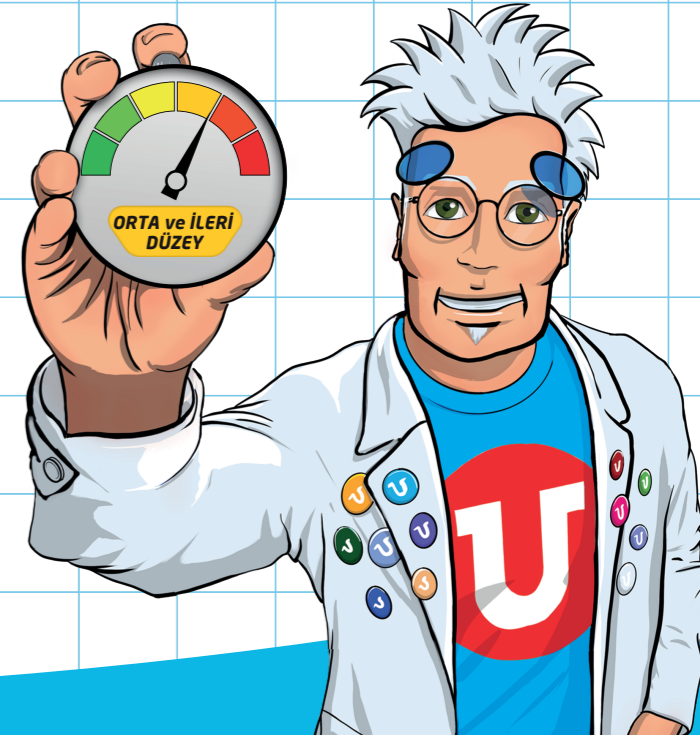


S.ÜNİTE



TYT Orta ve İleri Düzey Matematik Soru Bankası

Kombinasyon



ALİ ALBAN - ŞÜKRÜ SATAR

KOMBİNASYON

$n, r \in \mathbb{N}$ ve $r \leq n$ olmak üzere,

n elemanlı bir A kümesinin r elemanlı alt kümelerinin her birine A kümesinin r li kombinasyonu denir.

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

Özellikler

$$\binom{n}{n} = 1, \binom{n}{1} = n, \binom{n}{n-1} = n, \binom{n}{0} = 1$$

$$\binom{n}{a} = \binom{n}{b} \text{ ise}$$

$$\rightarrow a = b$$

$$\rightarrow a + b = n$$

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

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

SORU

$$\binom{11}{n+4} = \binom{11}{2n+1}$$

olduğuna gore n nin alacağı değerler toplamı katır?

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

E) 6

YAYINLARI

SORU

$$\binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n-1} = 254$$

olduğuna göre n kaçtır?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

E) 8

UZMANLARIN
YAYINLARI

SORU

$$\begin{pmatrix} 8 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 8 \\ 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 9 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 10 \\ 6 \end{pmatrix}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\begin{pmatrix} 12 \\ 5 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 12 \\ 6 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 11 \\ 6 \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} 10 \\ 6 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 10 \\ 5 \end{pmatrix}$

SORU

- Kiraz
- Elma
- Ayva
- Kayısı
- Mandalina
- Vişne
- Erik
- Armut
- Şeftali
- Portakal

Erkan listede verilen ve her birinden sadece birer tane olan 10 meyve fidanından 5 tanesini bahçesine dikecektir.

Kiraz, erik ve elmadan en az ikisinin bulunmasını isteyen Erkan seçimini kaç farklı şekilde yapabilir?

- A) 56 B) 77 C) 105 D) 126 E) 140

SORU

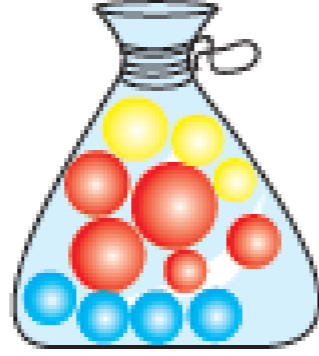
Aralarında Derin ve Ahmet'in bulunduğu 4 kız ve 5 erkek öğrenciden iki kız ve iki erkek öğrenci ERASMUS programı ile yurt dışındaki bir okula gönderilecektir.

Derin ve Ahmet birbirilerinden ayrılmak istemediklerine göre bu grup kaç farklı şekilde oluşturulur?

- A) 20 B) 30 C) 50 D) 60 E) 80

YAYINLARI

SORU

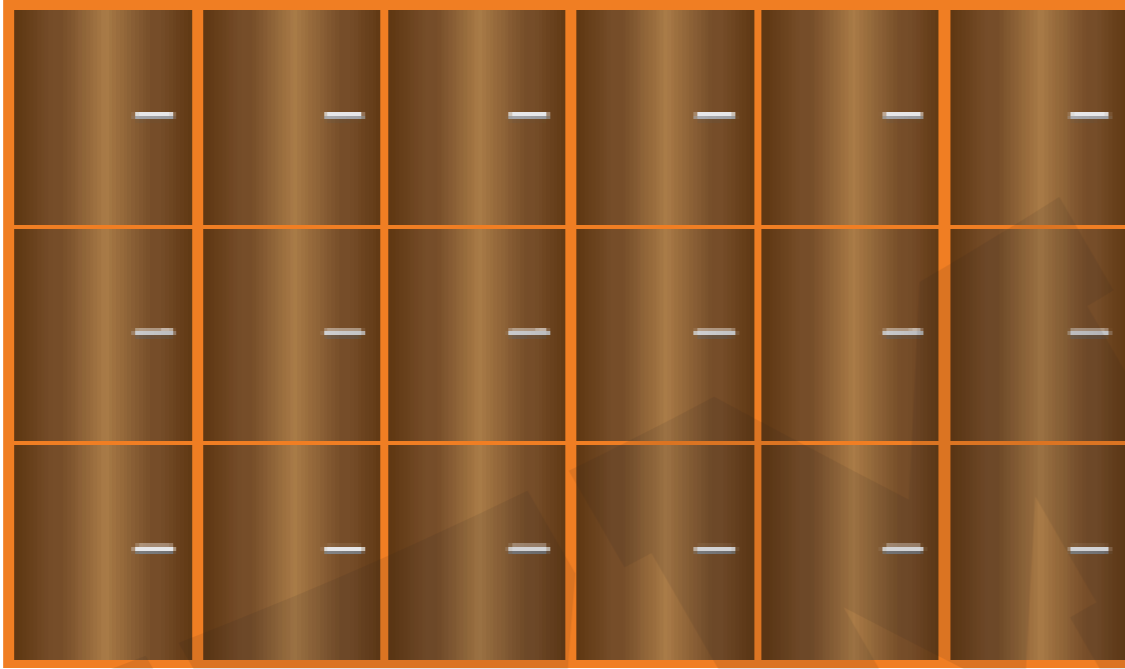


Bir torbada bulunan 4 özdeş mavi, 5 farklı kırmızı ve 3 farklı sarı bilye vardır.

Bu toplardan üç tanesi kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 84 B) 86 C) 90 D) 92 E) 93

SORU



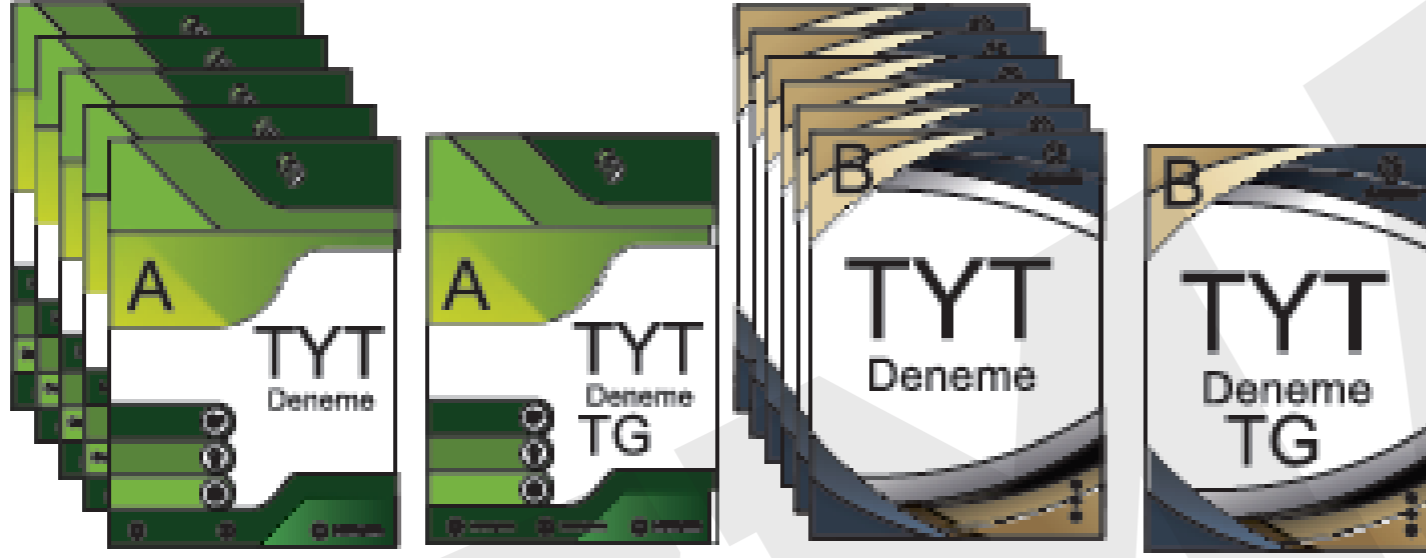
Bir kreşte bulunan ve 18 bölmeden oluşan bir dolabın kapaklarından bazıları kırmızı ve bazıları mavi renge boyanacaktır. Bu boyama ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Her satırdan iki kapak, her sütundan bir kapak seçilecektir.
- Seçilen 6 kapağın üçü kırmızıya ve üçü maviye boyanacaktır.

Buna göre, bu boyama ile ilgili kaç farklı desen oluşturulabilir?

- A) 3600 B) 1800 C) 1350 D) 900 E) 450

SORU



Bir kurs merkezi A ve B yayınevlerinin her birinden üçer TYT denemesi alacaktır. Ancak bu 6 denemenin sadece bir tanesi Türkiye Geneli olacaktır.

- A yayın evinde 6 farklı denemenin biri Türkiye Geneli
- B yayın evinde 7 farklı denemenin biri Türkiye Genelidir.

Buna göre bu kurs merkezi denemelerini kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 150 B) 200 C) 350 D) 420 E) 700

SORU

Deneyim	Stajyer	Asistan	Uzman
Kişi Sayısı	3	3	4

Bir şirkette çalışan 10 kişinin şirketteki deneyim süresine göre pozisyonları tabloda verilmiştir.

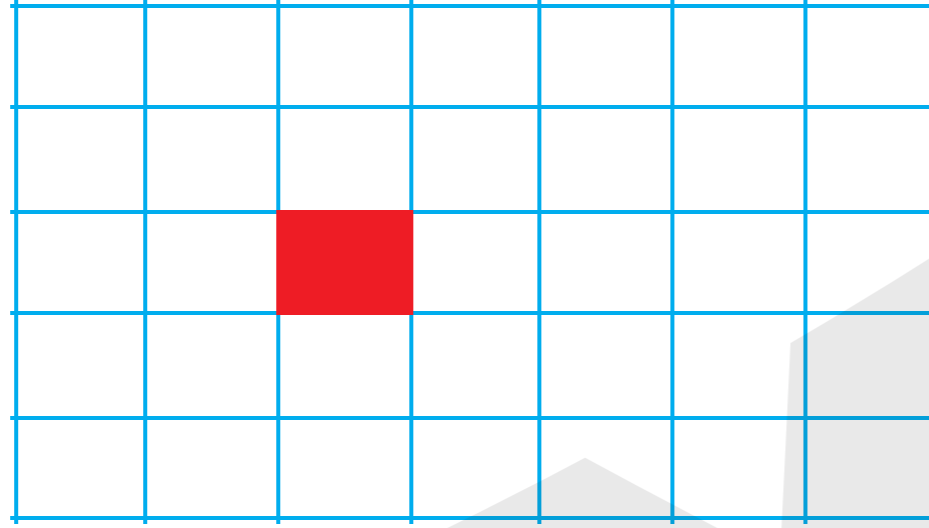
Şirket bu kişilerden 4'er kişilik iki ekip yapıp yeni açtığı şubelere gönderecektir. Bu ekiplerle ilgili olarak,

- Stajyerlerin hepsi görev alacak
- Her grupta, her deneyim grubundan biri olacak

Buna göre bu gruplar kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 108 B) 216 C) 324 D) 432 E) 648

SORU



Şekilde 5x7 boyutlarında birim karelerden oluşmuş dikdörtgen veriliyor.

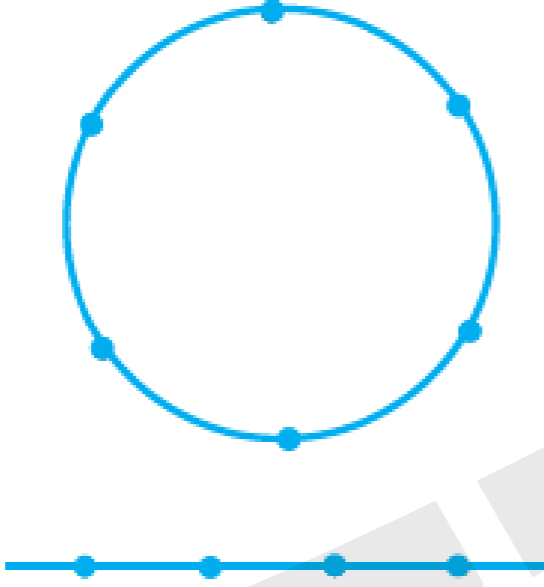
Şekilde bulunan

- I. Dikdörtgen sayısı 420'dir.
- II. Kare sayısı 85'tir.
- III. Taralı kareyi kapsayan dikdörtgen sayısı 135'tir.

ifadelerinden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) Hepsi

SORU



Bu noktaları birleştirerek geometrik şekiller çizmeye çalışan Ali, Emin ve Zeynep aşağıdaki sonuçları buluyor.

Ali: Bu noktalarla 40 farklı doğru çizilebilir.

Zeynep: Bu noktalarla 116 farklı üçgen çizilebilir.

Emin: Bu noktalarla 185 farklı dörtgen çizilebilir.

Buna göre kimlerin söylediđi sonuçlar doğrudur?

- A) Ali
- B) Emin ve Ali
- C) Zeynep ve Emin
- D) Zeynep ve Ali
- E) Hepsi

SORU



Yukarıda verilen şekilde kaç farklı üçgen vardır?

A) 60

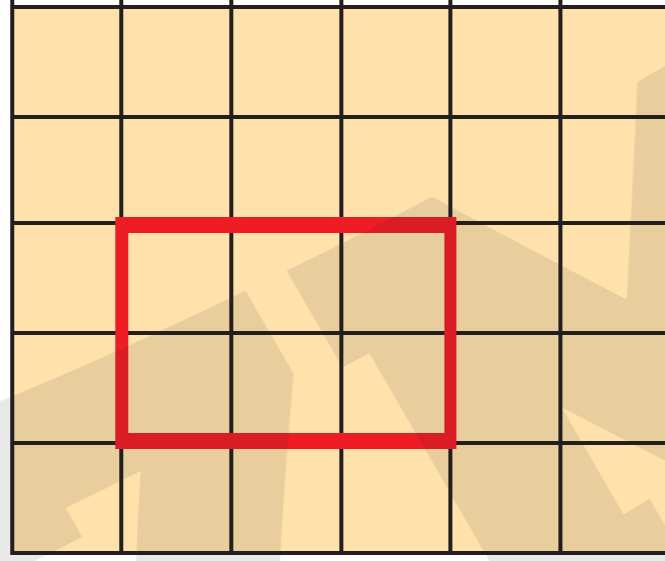
B) 65

C) 75

D) 80

E) 90

SORU



Şekildeki 30 birim kareden oluşan dikdörtgen verilmiştir.

Erkan elindeki kırmızı kalemi çizgiler üzerinde dolaştırarak alanı $6br^2$ olan kaç farklı dikdörtgen çizilebilir?

- A) 40 B) 36 C) 31 D) 25 E) 18

SORU

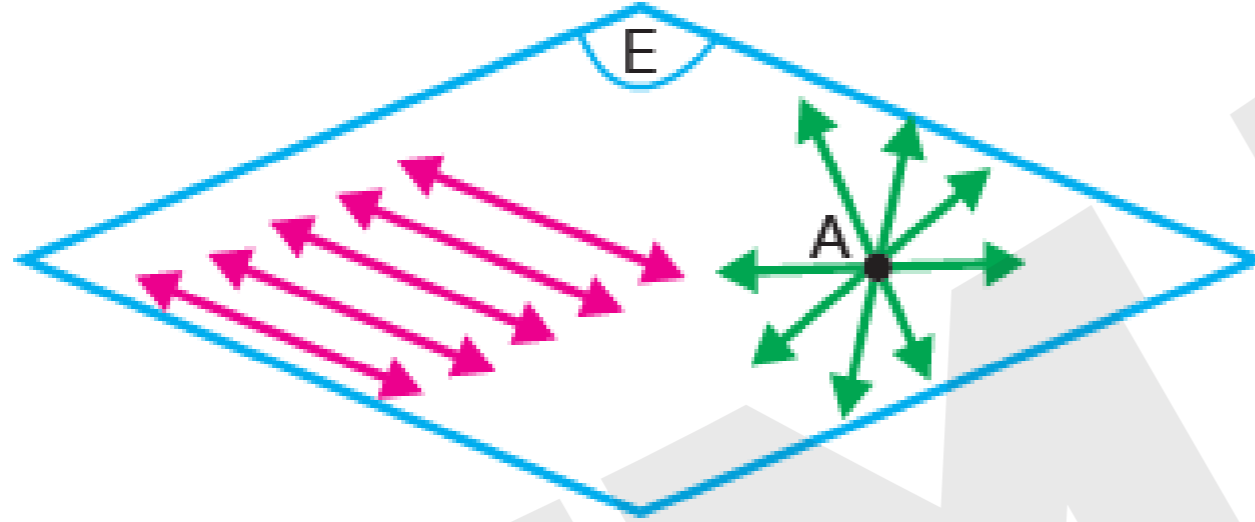


Şekilde O eş merkezli olan yarı çapları farklı daireler ile daire dilimleri gösterilmiştir.

Buna göre O merkezli kaç tane daire dilimi vardır?

- A) 66 B) 60 C) 50 D) 36 E) 30

SORU

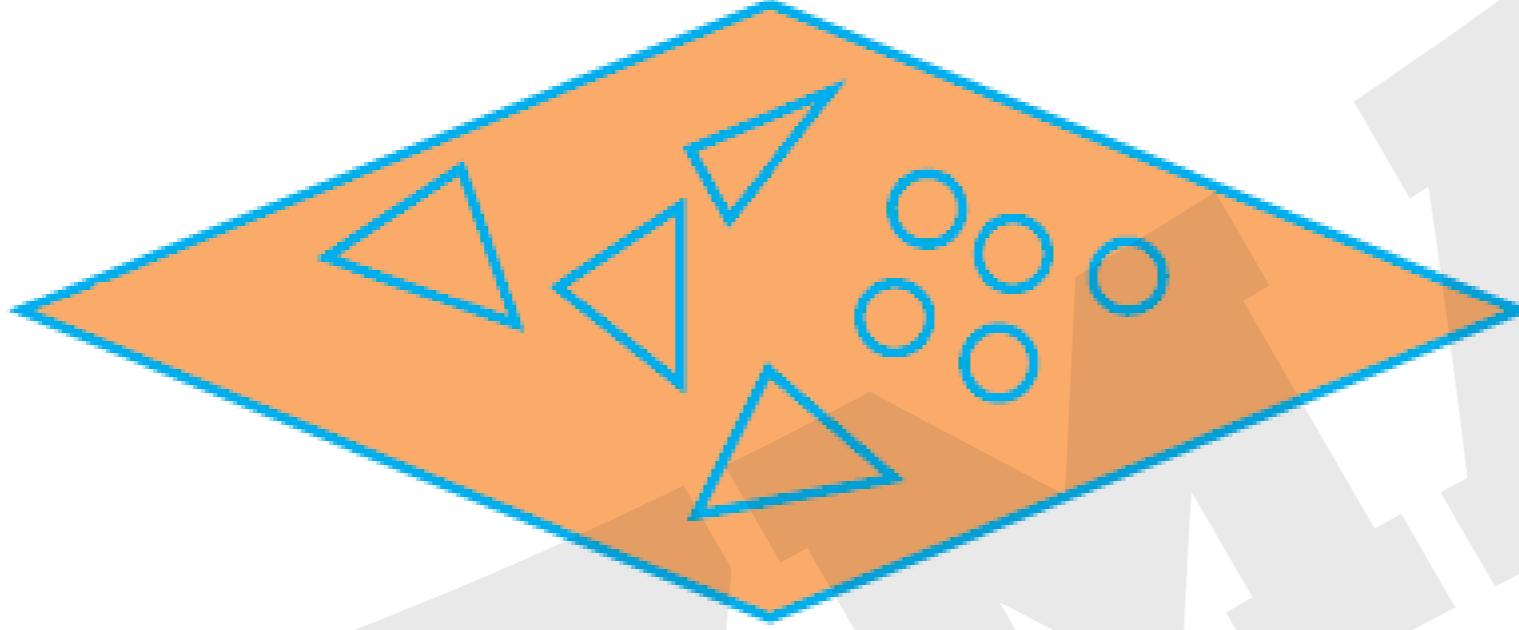


Bir düzlemde bulunan 12 farklı doğrudan 4 tanesi ortak bir A noktasından geçmekte ve 5 tanesi de birbirine paraleldir.

Buna göre bu doğrular en fazla kaç noktada kesişirler?

- A) 29 B) 30 C) 31 D) 50 E) 51

SORU



Şekilde düzlemde gösterilen 4 farklı üçgen ve 5 farklı çember istenildiği gibi taşınarak veya döndürülerek kenarlarının kesişmesi isteniyor.

Kenarların hiçbirisi çakışmayacak şekilde bu işlem yapıldığında en çok kaç kesişim noktası oluşur?

- A) 176 B) 156 C) 140 D) 120 E) 56