



## En Uzak Yakınlık

Altı basketbolcu, kenar uzunluğu 120 birim olan eşkenar üçgen biçiminde bir alanda antrenman yapacaklardır. Antrenör, her basketbolcunun diğerlerinden olabildiğince uzak biçimde durmasını ister. Birbirlerine en yakın iki (ya da daha fazla) sporcunun aralarındaki uzaklık en fazla kaç birim olabilir?

## Tam Sihirli Kare

1'den 16'ya kadar sayıları birer kez kullanarak, bütün satırların, sütunların, köşegenlerin, kırık köşegenlerin (B+G+L+M, C+H+I+N, D+E+J+O, A+H+K+N, B+E+L+O, C+F+I+P), simetrik karelerin (A+D+M+P, B+C+N+O, E+I+H+L) ve 2x2'lik tüm kare blokların toplamlarının birbirine eşit olduğu bir sihirli kare elde etmek istiyorsunuz.

Kaç farklı çözüm bulabilirsiniz?

Bunlar arasında  $A \times F \times K \times P$  köşegen çarpımının değeri en az kaç olabilir?

Çözümlerden biri örnek olarak aşağıda verilmiştir.

A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L
M	N	O	P

1	14	4	15
12	7	9	6
13	2	16	3
8	11	5	10

## Paylaşma

A, B, C, D, E, F ve G isimli 7 kişi, 50 adet altını aralarında paylaşmak için bir oyun oynuyorlar. Her biri, gerektiğinde ceza olarak ödemek üzere yanlarında birer adet fazladan altın getirmiştir. A'dan başlayarak her biri sırayla altınların nasıl paylaşılması gerektiğine dair bir öneri sunacaktır.

Eğer teklifi yapan dahil olmak üzere oyunda kalan oyuncuların yarısından fazlası teklifi kabul ederse altınlar buna göre dağıtılacak ve oyun bitecektir. Teklif kabul edilmezse teklifi yapan oyuncu oyundan atılacak, yanında getirdiği bir altın oyun sonunda en çok altını elde eden oyuncuya verilmek üzere elinden alınacak, teklif sırası bir sonraki oyuncuya geçecek ve oyun kalan oyuncularla devam edecektir.

Her oyuncu oyun sonunda mümkün olduğunca fazla altın elde etmeye çalıştığına ve tüm olasılıkları düşünerek hatasız oynadıklarına göre oyun sonunda en çok altını alan oyuncu kimdir ve kaç altın alır?

Not: Oyuncular alacakları altın miktarının belirsiz olduğu durumlarda olası en az altını alacaklarını varsaymaktadır. Örneğin bir oyuncu 6 altınlık bir teklifi kabul etmediği durumda %50 ihtimalle 5 altın, %50 ihtimalle 20 altın alacaksa 1 altın kaybetme riskine girmez ve 6 altınlık teklifi kabul eder.

## Harf, Sözcük, Cümle

Bir dille ilgili kurallar şunlardır:

- Bu dilin alfabesinde beş harf bulunmaktadır.
- Her sözcük en az bir, en fazla beş harften oluşur. Sözcüklerde harf tekrarı olamaz.
- Her cümle en az bir, en fazla beş sözcükten oluşur. Cümlelerde sözcük tekrarı olabilir.

Bu dilde yazılmış ve sözcükler arasındaki boşlukların silindiği, 15 harflik bir mesaj bulunmuştur. Bu mesaj, en fazla kaç farklı cümleye ait olabilir?

Not: Oluşabilecek her sözcük ve cümlelerin anlamlı olduğunu varsayın.

## Robotlar

İki ucuna A ve B diyeceğimiz doğrusal bir pistte robotlarla ilgili bir deney yapılmaktadır. Pistin her iki ucunda onar adet robot bulunmaktadır. Deneye başlama işaretiyle A'daki on robot birer dakika aralıklarla B'ye doğru harekete geçerler. Aynı başlama anında B'deki on robot ise ikişer dakikalık aralıklarla A'ya doğru hareket ederler. Herhangi iki robot pist üzerinde karşılaştıklarında geriye dönerek hareketlerini zıt yönde sürdürmektedirler. Bir robot, A veya B uçlarından herhangi birine ulaşıncaya hareketini tamamlamaktadır. Tüm robotların hareketlerini tamamlamasıyla deney sona erecektir. Robotların hızları birbirlerine eşittir ve sabittir. Bir robotun bir uçtan diğerine gitme süresi 30 dakikadır. Robotların dönüşleri sırasında zaman ve hız kaybetmedikleri varsayılacaktır.

Bu deneyin toplam süresini hesaplayınız.

## Gemi ve Motor

Boğazın iki kıyısı arasında sürekli seferler yapan (kıyılardan birine ulaşıncaya hiç beklemeden geri dönüp diğer kıyıya doğru yoluna devam eden) bir gemi ve bir motor aynı anda karşılıklı kıyılardan harekete geçerler. Gemi, motorla karşılaştıktan 18 dakika sonra karşı kıyıya ulaşır. Hareket etmelerinden 150 dakika sonra ise üçüncü kez karşılaşırlar. Motorun hızı 30 km./saat olduğuna göre geminin hızını bulunuz.

Geminin ve motorun hızlarının sabit olduğunu ve bir kıyıdan diğerine dönerken hız kaybetmediklerini varsayınız.

## Katlanan Kare

Ön yüzü yeşil arka yüzü gri renkte olan kare biçimindeki bir kartonun bir yüzünün alanı 96 birim karedir. Bu karton katlanarak sağdaki şekil elde edilmiştir. X noktası kenarın orta noktası olduğuna göre lacivert renkli alanı hesaplayınız.

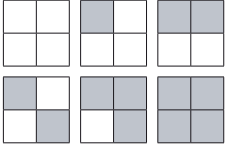


## Uçurtmalar

Uçurtma yarışmasındaki tüm uçurtmalar 3x3'lük karelere ayrılmış kâğıtlardan oluşmaktadır. Uçurtmalar uçarken, rüzgârın etkisiyle dönmekte ve ters yüz olabilmektedirler. Aşağıdan bakanların, uçurtmaları birbirlerine karıştırmaması için bu 9 karenin bazıları (hem ön hem de arka yüzleri) hakemler tarafından siyaha boyanacaktır.

Bu yarışmaya en fazla kaç farklı uçurtma katılabilir?

Soru 2x2 karelik uçurtmalar için sorulsaydı yanıt 6 olacaktı.

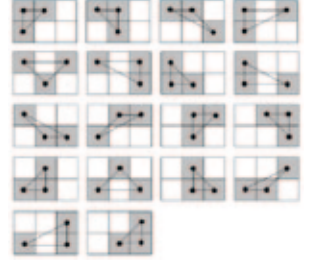


## Satranç Üçgenleri

Köşeleri 8x8'lik bir satranç tahtasındaki karelerin merkezlerinde olan üçgenler çizilecektir.

Kaç farklı üçgen elde edilebilir?

Soru 2x3'lük bir tahta için sorulsaydı yanıt 18 olacaktı.



## Altıgen

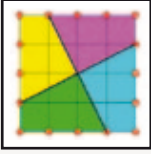
Köşeleri birim çember (yarıçapı 1 birim olan çember) üzerinde olan düzgün bir altıgenin tüm kenarlarının ve köşegenlerinin uzunluklarının çarpımını bulunuz.

Soru kare için sorulmuş olsaydı yanıt 16 olacaktı.



## Geçen Sayının Çözümleri

### Kareyi Bölmek



### Köprü

11:40

Siz A'dan B'ye 200 dakikada gittiğinizde, arkadaşınız ise B'den A'ya 160 dakikada geldiğine göre hızınız arkadaşınızın hızının  $4/5$ 'idir. Köprüye aynı anda ulaşıp siz arkadaşınızdan 1 dakika sonra çıkıyorsunuz. Buna göre köprüyü siz 5 dakikada geçtiniz, arkadaşınız ise 4 dakikada geçti.

Sizin A'dan köprüye gitme süreniz AK, arkadaşınızın B'den köprüye gitme süresi BK ve köprüden A'ya gitme süresi KA olsun.

$AK = t$  dersek, arkadaşınız sizden 30 dakika önce yola çıkıp sizinle aynı anda köprüye ulaştığına göre  $BK = t + 30$ 'dur.

Arkadaşınız B'den A'ya 160 dakikada ulaştığı için  $BK + 4 + KA = 160$  olması gerekir.

$t + 30 + 4 + KA = 160$ 'dan  $KA = 126 - t$  bulunur.

A ile köprü arasındaki uzaklığı siz t dakikada gittiğinizde, arkadaşınız ise  $126 - t$  dakikada gittiğine ve hızlarınızın oranı  $4/5$  olduğuna göre  $t/(126-t)=5/4$ 'ten  $t = 70$  dakika bulunur.

Köprüye ulaştığınızda saat  $10.30 + 70$  dakika =  $11.40$ 'tı.

### On iki Sayı

82.278

Sayılar:

(3, 14, 43), (11, 19, 42),  
(16, 21, 41), (28, 29, 33).

### Boş Cetvel

$X = 23$  birim.

İşaret konacak yerler:

(1, 2, 11, 15, 18, 21 birimi gösteren yerler)

### Sihirli Çarpım

3375

Örnek çözüm:

75	1	45
9	15	25
5	225	3

### Asansörler

36 katlı olabilir.

Asansörler ve durdukları katlar şekilde gösterilmiştir.

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E		A	B	C	D	E	
1	x	x	x				13	x					25				x	
2	x			x	x		14	x					26				x	
3	x					x	15	x					27				x	
4	x						16		x				28				x	
5	x						17		x				29				x	
6	x						18		x				30					x
7	x						19		x				31					x
8	x						20		x				32					x
9	x						21		x				33					x
10	x						22		x				34					x
11	x						23			x			35					x
12	x						24			x			36					x

### Sırt Numaraları

293

### Topları Sırala

10 tartım.

### Farklı Küpler

16

