

## Bir Çarpma Problemi

Aşağıda A ile 2, 3, 5, 7 asal rakamlarından herhangi birini göstermektedir. Sizden istediğimiz şey verilen çarpma işlemini sağlayan asal rakamları bulmanızdır.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{A} \boxed{A} \boxed{A} \\
 \times \quad \boxed{A} \boxed{A} \\
 \hline
 \boxed{A} \boxed{A} \boxed{A} \boxed{A} \\
 + \boxed{A} \boxed{A} \boxed{A} \boxed{A} \\
 \hline
 \boxed{A} \boxed{A} \boxed{A} \boxed{A} \boxed{A}
 \end{array}$$

Örneğin

$$\begin{array}{r}
 753 \\
 \times 35 \\
 \hline
 3765 \\
 +2259 \\
 \hline
 26355
 \end{array}$$

aranan çözüm değildir, çünkü burada gördüğümüz 6, 9 ve 6 rakamları asal değildir.

Çok Önemli Not: Çözüm tektir! Dilerseniz bilgisayar programıyla da çözümü bulabilirsiniz.

## Maymun ve Hindistancevizleri

İssız bir adaya ayak basan 5 gemici ve 1 maymun birinci günlerinde yemek için hindistancevizi toplayıp uykuya dalmışlar. Gece uyanan gemicilerden biri acıktığı için hindistan cevizlerini 5 eşit parçaya bölmüş ve artan 1 hindistancevizini maymuna vermiş.

$$N = 5A + 1$$

Kendi payına düşeni yiyip uykuya yeniden dalan bu gemiciden sonra ikinci uyanıp uyanıp geri kalan hindistancevizleri 5 eşit parçaya bölmüş ve artan 1 hindistancevizini maymuna vermiş.

$$4A = 5B + 1$$

İkinci gemici de kendi payına düşeni yiyip uykuya dalmış. Daha sonra yukarıda anlattığımız olay,

sırayla, üçüncü, dördüncü ve beşinci gemici için yinelenmiş.

$$4B = 5C + 1$$

$$4C = 5D + 1$$

$$4D = 5E + 1$$

Sabah uyanan gemiciler birbirlerine "Ben kendi payıma düşeni yedim, siz geri kalanları paylaşın!" deyince işin içinden çıkamamışlar. Bunun üzerine geri kalan hindistancevizlerini 5 eşit parçaya bölmüş ve artan 1 hindistancevizini maymuna vermişler.

$$4E = 5F + 1$$

Daha sonra da hindistancevizlerini yiyip bitirmişler.

Şimdi sorumuz geliyor: Acaba başlangıçta kaç tane hindistancevizi vardı?

## Beş Kibrit ve Altı Kibritle Topoloji

Önce iki kibrit kullanarak topolojik olarak birbirinden farklı kaç tane düzlemsel şekil oluşturabileceğimizi görelim:



Burada topolojik olarak birbirinden farklı şekillerin sayısı yalnızca 1'dir. Örneğin



Şekli topolojik olarak yukarıdaki şekilden topolojik olarak farklı değildir. Siz birinci şekilde kibritler arasındaki bağı koparmaksızın kibritleri hareket ettirerek ikinci şekli elde edebilirsiniz.

Şimdi size  $n = 3$  ve  $n = 4$  kibritle oluşturabilecek topolojik olarak farklı şekilleri verelim:

(1)  $n = 3$  için



(2)  $n = 4$  için



Sorumuz şöyle:  $n = 5$  ve  $n = 6$  kibritle topolojik olarak birbirinden farklı kaç tane şekil vardır?

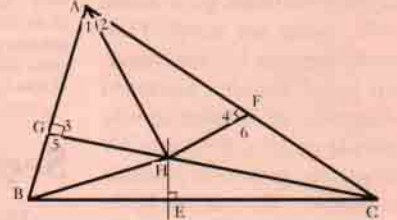
Uyarı: Verilen kibritlerle şekilleri oluştururken şunlara özen göstermelisiniz.

(1) Kibritler birbirlerine özdeşdir ve boyları aynıdır.

(2) Kibritler üstüste konulmayacak, kırılmayacak ve eğrilmeyeceklerdir.

## Nerede Yanlış Yapıyorum?

$\triangle ABC$  herhangi bir üçgen olsun. A açısına ilişkin açıortayı ve BC kenarına ilişkin dikortayı çizelim.



Açıortay özelliğinden  $\hat{1} = \hat{2}$ , dik açı oldukları için  $\hat{3} = \hat{4}$  ve AH ortak olduğundan  $\triangle AHG \cong \triangle AHF$  olur ve sonuçta

$$(1) AG = AF$$

ç çıkar.

İkinci olarak dik açı oldukları için  $\hat{5} = \hat{6}$ , H dikortay üzerinde olduğu için  $HB = HC$  ve üstteki üçgen eşliği nedeniyle  $HG = HF$  bulunur. Böylece  $\triangle HGB \cong \triangle HFC$  dik üçgenleri birbirine eş olurlar, yani  $\triangle HGB \cong \triangle HFC$  olur. Buradan da

$$(2) GB = FC$$

elde edilir. (1) ve (2) eşitliklerini ardarda toplarsak da

$$AB = AC$$

bulunur. Böylece aşağıdaki teoremi kanıtlamış oluruz.

Teorem: Her üçgen ikizkenar olmak zorundadır. Şimdi sorumuz geliyor: Nerede yanlış yapıyorum?