



Hazırlayan: M.Serhat ÖZYAR

Değerli Matematikçiler

Geçen sayımızda çözümlerini yayınladığımız 31 ve 32. sorularımıza doğru yanıt gönderen üyelerimiz Sn. Oğuz KAPAR (Kütahya) ve Sn. Mehmet COŞKUNÇAY'ın (izmir) isimlerini, mektupları elimize geç ulaştığı için, 376. sayımızda duyuramamıştık.

33. sorumuza doğru çözüm gönderen matematikçilerimiz ise şöyle:

Veli YALIN (Konya), Sinan EMEKLİ (Ankara), A. NECAH (Ankara), Mehmet COŞKUNÇAY (izmir), İbrahim ÖZYÖRÜK (Muğla).

34. Sorumuzun ise yalnızca (a) şıkkına doğru çözümler geldi. Bu soruyla ilgili bize doğru çözümleri ulaşanları duyuralım:

Veli YALIN, Mehmet COŞKUNÇAY, İbrahim ÖZYÖRÜK, Cengiz CİHAN (Adana).

34. sorumuzun (b) şıkkını yeniden ele almak isteyen üyelerimize soruda verilen "dörtgenin çevresinin çemberin çevresine eşit olması" koşulunu gözardı etmemelerini öneririz.

Bu arada 375. sayımızda yayınladığımız 30. sorumuza henüz doğru yanıt gelmediğini duyurmuş ve yeni çözümler önerileri beklediğimizi bildirmiştik. Ancak dergimize henüz yeni bir yanıt ulaşmadı. Bu sorunun çözümünü yayınlamayı son kez erteliyor ve soruyla ilgilenmemiş olan matematikçilere bir şans daha tanıyoruz.

33. sorumuzun çözümüne Sn. V.YALIN ve Sn. S. EMEKLİ basit birer BASIC programıyla ulaşmışlar. Bu arada, Sn. S. EMEKLİ dışındaki matematikçiler olası çözümlerden yalnız birisine ulaşmışlar. Her iki çözüme de çözümler bölümünde yer veriyoruz. Sn. A. NECAH ise soruyu açık ve net bir analitik yaklaşımla çözmüş. Kendisine teşekkür ediyoruz.

Soru: 37

ASAL SAYILARLA TOPLAMA

(Henry LARSON)

(a) Asal bir sayı olan 809 sayısını, kendisinden küçük başka asal sayıların toplamıyla ifade etmenin yollarından birisi şöyledir:

$$809 = 761 + 43 + 5$$

Bu eşitliğin özelliği, denklemleri oluşturan rakamların basamaklarda birden fazla kullanılmamış olmasıdır. (O'dan 9'a kadar olan rakamlar bir'den fazla kullanılmamıştır.) 809 sayısı için aynı özelliğe sahip başka eşitlikler bulabilir misiniz ?

(b) Yukarıdaki gibi, tüm sayıları asal olan ve aynı özelliği gösteren, başka toplam eşitlikleri bulabilir misiniz?

Soru 38:

PARTİDE TOKALAŞANLAR

(Ann MİLLER)

Bay KONUKSEVER ile Bayan KONUKSEVER yeni evlenmişlerdi ve diğer evli arkadaşlarına yeni evlerinde bir parti düzenlediler. Partide ev sahipleriyle birlikte N tane çift davetliydi. Konuklar partiye geldikçe, yalnızca daha önceden tanışmadıkları kişilerle tokalaştılar. (Her çifti oluşturanlar kendi eşlerini önceden tanıyorlardı elbette !) Çiftlerin gelmesi tamamlandıktan sonra Bay KONUKSEVER, eşi dahil herkese kaç kişiyle tokalaştığını sordu. Herkesin söylediği sayı, şaşılacak biçimde, diğerlerinden farklı çıktı.

Bayan KONUKSEVER ve Bay KONUKSEVER'in kaç ke-re tokalaştıklarını bulabilir misiniz?

Çözüm 33

x 4 basamaklı ABCD Sayısı ve Y 3 basamaklı EFG sayısı olsun. Verilerden yola çıkarak

$$1 \quad x^2 + 2y^2 = 1000x + y$$

2 denklemleri elde edilir. Ufak bir düzenlemeyle

$$4(x - 100)^2 + (4y - 1)^2 + 4.000.0001 = 41.97561$$

bulunur.

2.000.000.

Böylece $4p + 1$ formundaki iki asal sayının çarpımı olan bir sayı, iki karenin toplamı biçiminde yalnızca aşağıdaki

eşitliğin verdiği iki biçimde olabilir.

$$(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = (ac + bd)^2 + (ad - bc)^2 \\ = (ad + bc)^2 + (bd - ac)^2$$

Böylece $4.000.001 = (2000)^2 + (1)^2$ olur ve
ABCDEF = 2.000.000 çözümüne ulaşılır.

Öte yandan, $ac + bd = 2000$ ve $ad - bc = 1$ dersek,

$$41 = (4)^2 + (5)^2 \text{ olduğundan } a = 4 \text{ ve } b = 5 \text{ diyebiliriz.}$$

Sonuçta,

$$4c + 5d = 2000 \text{ ve } 4d - 5c = 1 \text{ olur.}$$

Bu denklemleri birlikte çözersek $c = 195$ ve $d = 244$ bulunur.

$$\text{Sağlamak için : } (195)^2 + (244)^2 = 97561$$

$$\begin{aligned} \cdot [\quad \quad \quad ad + bc &= 1951 \\ \quad \quad \quad bd - ac &= 440 \end{aligned}$$

$$\text{ve } (440)^2 + (1951)^2 = 4.000.001 \text{ bulunur.}$$

Bu ikinci Çözümde $x = 780$ veya 1220 ve $Y = 488$ çıkar.
ABCDEF = sayısı da 0780488 veya 1220488 bulunur.
Fakat 0780488 sayısı 7 basamaklı olmadığı için
1.220.488 sayısı doğru çözümdür.

Çözüm 34 (a):

Eğer p noktası merkez olsaydı,

$$AB + BC = 2 ; R - 2R = 2R \text{ (ir - 1) } > 4R \text{ olmalıydı.}$$

Gerçekte ise $AB \leq 2R$ ve $BC \leq 2R$ olduğundan

$$AB + BC \leq 4R.$$

Bu çelişki nedeniyle P noktası çemberin merkezi olmaz.



ÖZTRAFO

DAĞITIM VE GÜÇ TRANSFORMATÖRLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.

TS/267'IE UYGUN

H # 0 Q kVA, 36 kV'a kadar # i p t # ^uç transformatörleri,

Regülatörlü transformatörler,, ^

Kitli transformatörler, ; ; 14

Özel amaçlı transformatörler,

Özel besleme düzenleri,

Seriy mekanizmalı regülatörler,

Seri ve paralel reaktörler,



Ankara Asfaltı. No : 80 - 81430 Karta! / İSTANBUL Tel: 374 99 96 (3 Hat) Fax : 374 01 42