

Ayın Sorusu

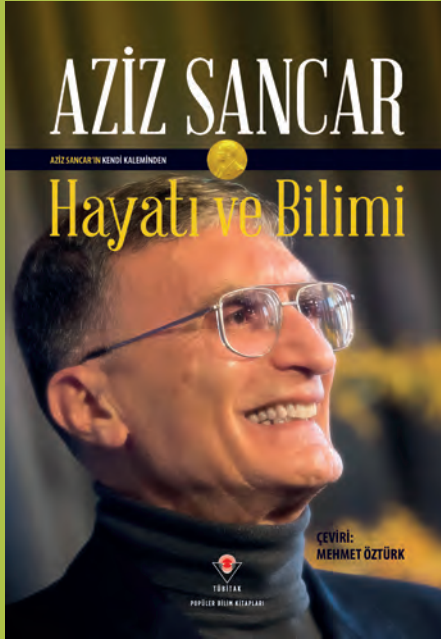
Prof. Dr. Azer Kerimov [bteknik@tubitak.gov.tr

Bilkent Üniversitesi Fen Fakültesi
Matematik Bölümü

Soruyu çözüp cevabı ad, soyad ve adres bilgileri ile birlikte bteknik@tubitak.gov.tr adresine gönderenler arasından çekilişle belirlenecek beş kişiye TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları Yayınları'ndan bir kitap hediye edeceğiz:

Bu ay:

Aziz Sançar'ın Kendi Kaleminden Hayatı ve Bilimi



Çözümü ile birlikte gönderilmeyen cevaplar değerlendirmeye alınmayacaktır.

Doğru çözüm ve çekiliş sonuçları dergimizin sosyal medya hesaplarından (facebook ve twitter) önümüzdeki ayın ilk haftasında duyurulacak (www.bilimteknik.tubitak.gov.tr).

Mağaradan Kurtuluş Ödevi - II



(Matematik)

Ali Baba'nın Kırk Haramiler tarafından alıkonulduğu mağaradan kurtulması için harami başının ona verdiği ödevi çözmesi gerekiyor. Harami başı $N \geq 3$ bir pozitif tam sayı olmak üzere, $1, 2, 3, \dots, N$ sayılarıyla numaralandırılmış N tane kese alıyor ve bu keselerden istediklerine birer altın, istediklerine birer gümüş sikke yerleştiriyor. Ödevin kurallarına göre, $b-a = c-b$ ise a, b ve c numaralı keselerin oluşturduğu (a, b, c) üçlüsü uyumlu kese üçlüsüdür. Örnek olarak, hem $1, 5, 9$ numaralı keselerin oluşturdukları kese üçlüsü, hem de $4, 9, 14$ numaralı keselerin oluşturdukları kese üçlüsü uyumlu üçlüdür.

Başlangıçta hangi keselerde altın, hangi keselerde gümüş sikke olduğunu bilen Ali Baba her bir işlemde istediği bir uyumlu üçlüyü seçiyor ve seçtiği üç kesedeki sikkeleri alıp yerlerine farklı sikkeler yerleştiriyor (altın sikke yerine gümüş, gümüş sikke yerine ise altın sikke yerleştiriyor). Kurallara göre, Ali Baba istediği kadar üçlü seçebilir ve bir keseye istediği kadar işlem uygulayabilir.

Ali Baba'nın ödevi ise birkaç işlem yaparak tüm keselerde altın sikke olmasını sağlamaktır. N sayısının hangi değerleri için başlangıçtaki durum ne olursa olsun tüm keselerdeki sikkelerin altın sikke olması garantilenebilir?