

Eureka!

Murat Kipel*
mkipel@treda.com.tr

Bilmece Ağı



Bu köşedeki bilmeceler yaklaşık dört yıldan beri bilmeceseverlerin internet üzerinde iletişimlerini sürdürdükleri, zekâ bilmeceleri ve çözümlerini paylaştıkları zekaoyunlari@yahoo.com grubunda yayımlanan sorulardan derlenmiştir.

Gruba katılmak için

<http://groups.yahoo.com/group/zeka-oyunlari>
adresini ziyaret edebilirsiniz.

Bulduğumuz yanıtları adresime yollayabilirsiniz.

Yeni Sorular

MD-2004-I-1. 0-9 arasındaki on rakamın dokuzunu kullanarak elde edilebilecek 11'e bölünen sayıların en büyüğünü ve en küçüğünü bulabilir misiniz?

MD-2004-I-2. 1 milyon hisseyi dağıtmanız isteniyor. Kuralımız şu: Herkesin elindeki hisse sayısı 7'nin tam bir kuvveti olmalı (1, 7, 49, 343, 2401 gibi) ve altıdan fazla kişinin elinde aynı sayıda hisse olmamalı. Kime ne kadar hisse vereceğimizi nasıl hesaplarız?

MD-2004-I-3. 12'nin yarısının 7 olduğu bir durum bulunuz.

MD-2004-I-5. {1, 3, 8, 120} sayı kümesinin özelliği elemanlarının herhangi ikisinin çarpımının daima bir tamsayının karesinin 1 eksiğine eşit olmasıdır. Bu kümeye bir eleman daha ekleyebilir miyiz?

MD-2004-I-6. Beş evli çift nehir kıyısında pikniğe gidiyorlar. Karşı sahile geçebilmeleri için bir defada sadece üç kişiyi taşıyabilen üç çift kürekli bir kayıkları var. Kocalar çok kıskanç oldukları için eşlerini kendilerinin olmadığı bir ortamda yabancı bir erkeğin yanında bırakmak istemiyorlar. En kısa zamanda karşıya nasıl geçerler?

MD-2004-I-7. Pergel ile düzgün bir elipsi nasıl çizersiniz?

MD-2003-IV Yanıtları

MD-2003-IV-1. Sinek. Dünyayı ekvator çizgisini takip ederek bir iple saralım. Ama ip ekvatorun çevresinden birazcık uzun olsun, aşağı yukarı 10 metre kadar. İpi ekvator boyunca düzgün daire biçimi bozulmayacak şekilde yaydığımızda, ip yerden biraz yüksekte kalacaktır elbet. İpin bütün dünya çevresince yerden yüksekliği ne olur? Örneğin bir sinek bu aralıktan geçebilir mi?

Yanıt: Okura bırakılmıştır.

MD-2003-IV-2. Küp. Küp biçiminde eşit boyutlarda iki tahta bloğunuz var. Bunlardan birini öyle oyun ki diğer blok içinden geçebilsin.

Yanıt: Bloğu en uzun köşegeninden oyarsanız kendisiyle aynı boyutta bir küpün geçebileceği bir delik açabilirsiniz.

MD-2003-IV-3. Tekerlek. Bir arabanın ön tekerlekleri 42000 km, arka tekerlekleri ise 58000 km dayanabiliyor. Elimizde birbirinin aynı beş lastik var. Araba en fazla kaç kilometre yol alabilir?

Yanıt: Araba bir km yol alınca ön tekerlekler ömrünün 1/42000'ini, arka tekerlekler de 1/58000'ini tüketiyor.

$2 \times 1/42000 + 2 \times 1/58000 = 1/12180$ olduğuna göre 1 km'de 1/12180 lastik ömrü gidiyor. Beş lastiğimiz olduğuna göre uygun aralıklarla (mesela $60900/5 = 12180$ km'de bir) lastikleri rotasyona tabi tutarsak $12180 \times 5 = 60900$ km gidebiliriz.

Soruda istenmemekle birlikte rotasyon yöntemlerinden biri (1. lastiğin aşınmasının sürüş dengesi bozacağını gözönünde bulundurmazsak) aşağıdaki gibi olabilir. (Lastiklere A, B, C, D, E diyelim. 1 ve 2 ön düzenleri, 3 ve 4 arka düzenleri, Y de bagajdaki yedek lastik yerini simgelesin.)

10.500 km 1:A 2:B 3:C 4:D Y:E

10.500 km 1:A 2:C 3:D 4:E Y:B

10.500 km 1:A 2:D 3:E 4:B Y:C

* Treda Bilişim Teknolojileri A.Ş., yazılım uzmanı.

10.500 km 1:A 2:E 3:B 4:C Y:D (A biter)
9.450 km 1:B 2:C 3:D 4:E
9.450 km 1:D 2:E 3:B 4:C

Böylece A lastiği 42000 km ve diğer lastikler 19950 km ön, 30450 km arkada olmak üzere toplam 50400 km yol almış olur. (Alper Tuna)

MD-2003-IV-4. Kızarmış Ekmek Dilimleri. Üzerinde aynı anda sadece iki dilim ekmeği kızartabileceğiniz bir ocağınız var. Ekmeğin bir tarafı beş dakikada kızarıyor. Üç dilim ekmeğin iki tarafını en az ne kadar zamanda ve nasıl kızartırsınız?

Yanıt: Önce 2 dilim ekmeğin birer yüzünü kızartırım: $A + B = 5$ dk.

Sonra A'nın diğer yüzünü C ile beraber kızartırım: $A + C = 5$ dk.

En son da B'nin diğer yüzünü C'nin diğer yüzüyle beraber kızartırım: $B + C = 5$ dk.

Toplam 15 dk'da tüm ekmekler kızarmış olur.

MD-2003-IV-5. Kova. Doldurmanız gereken biri büyük biri küçük iki kova ve iki musluğunuz var. Musluklardan biri dakikada 2,9 litre diğeri dakikada 8,7 litre su doldurabiliyor. Kovaları muslukların altına ayrı ayrı koyuyorsunuz ve aynı anda dolmaya başlıyorlar. Küçük kovanın yarısı dolunca kovaların yerlerini değiştiriyorsunuz ve doldurmaya devam ediyorsunuz. İki kova aynı anda doluyor. Küçük kovanın hacmi 12,6 litre ise büyük kovanın hacmi ne kadardır?

Yanıt: $(6,3/2,9)(8,7) + (6,3/8,7)(2,9) = 21$ litre.

MD-2003-IV-6. Gazoz. Marketteki bir kampanyada dört gazoz şişesi kapağın bir gazoz bedava veriliyor. 24 kapak toplarsam en fazla kaç şişe gazoz içebilirim?

Yanıt: $6 + 1 = 7$ şişe gazozu içtikten sonra elimde 3 kapak kalır. 1 kapağı marketten ödünç alırım. 8. gazozu da içtikten sonra aldığım kapağı iade ederim. ♣

OYAK Matematik Yarışması II

Oyak Çimento Grubu'yla Tübitak Bilim Adamı Yetiştirme Grubu'nun ortaklaşa hazırladıkları İkinci Oyak Matematik Yarışması'nın Adana-Bolu-Elazığ-Mardin-Niğde-Ünye il birinciliği sorularını aşağıda bulacaksınız. Oyak Çimento 2003 yılını Matematik ve Verimlilik yılı olarak ilan etmiş ve bu kapsamda bir dizi etkinlik düzenlemiştir.

1. $y^2z^2 - 4z^2 + 4y^2 + 8yz + 3z = 0$ denklemini sağlayan tüm (y, z) tamsayı çiflerini bulunuz.

2. $ABCD$ bir paralelkenar ve $|AB| > |BC|$ 'dir. A ve B köşelerinden çizilen içaçıortaylar E noktasında; C ve D köşelerinden çizilen içaçıortaylar G noktasında kesişmektedir. $|EG| = |AB| - |BC|$ olduğunu gösteriniz.

3. İki öğrenci, sırayla hamleler yaptıkları bir oyun oynuyorlar. Sırası gelen oyuncu bir tahtada yazan sayıyı p^k (p asal, $k > 0$ tamsayı) şeklinde bir çarpanına bölüyor ve eski sayıyı silip elde ettiği bölümü tahtaya yazıyor ve sıra diğer oyuncuya ge-

çiyor. Böylece, 1 sayısını tahtaya yazan oyuncu oyunu kazanıyor.

(a) Oyuna 2004 sayısıyla başladığında,

(b) Oyuna 2004^{2004} sayısıyla başladığında oyuna başlayan oyuncunun oyunu kazanmasını garanti edecek bir yöntem bulunduğunu gösteriniz.

4. Düzlemde verilen 9 adet doğrudan her biri, bir $ABCD$ dikdörtgenini, alanları oranı 2:5 olan iki "dikdörtgensel" bölgeye ayırmaktadır. Bu doğrulardan en az üçünün bir noktada kesiştiğini gösteriniz. ♣

G eleceği öngörmenin en kolay yolu, onu icat etmektir.

Alan Kay