

FASİKÜL



2012-Sayı 1

Mathématiciennes en Turquie

Zeka Sorulan

Satranç

Ömer Hayyam

Perelman

Story of Maths



FASİKÜL

2012 - Sayı 1

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü :
İrem Portakal

Tasarım : İrem Portakal

Bu sayıya katkıda bulunanlar :
Çiğdem Ak, Mehmet Uysal, Halil Yiğit, Ayşegül Gürsoy, Derya Er, Barış Ötüş, Vehbi Bozdağ.

Gerekenler : İki omega, bir sonsuz, bir sigma, bir upsilon, bir papyon, sayısız alfa, sayısız soru işareti (mümkünse bolca olsun). Omegalarımızı istediğimiz boyuta getirmek için göz kararı esnetelim. Kırmaya dikkat edelim. Sonra, çember biçimindeki (yani bu biçimin çevresini çapına böldüğümüzde pi sayısını tam olarak elde etmek zorundasınız.) fonumuzun merkezinin sağına ve soluna yerleştirelim. Şimdi sigmamızı alalım, bütün dış verileri toplayan bu malzememizi iki omegamızın ortasına bi yerlere yerleştirelim. Yine, sigmaya yardımcı olan upsilonu ise, sigmanın biraz altına koyalım. Sime triye dikkat edelim lütfen. Şimdi, işin düşünsel yanına gelelim. Alfalarımızı tamamen rastgele, bol kıvrımlı olmasına dikkat ederek iki omeganın arasındaki bölgenin en üstüne yerleştirelim. Soru işaretlerimizi de alfaların üzerinde çeşitli yerlere serpiştirelim. İki adet “hiç”imizi, ya da devrik sekizimizi, tamamen farklı bir bakış açısıyla da sonsuzumu, bizim için fonun odak noktasına koyalım. Papyonumuzu da makul bir yere yerleştirdik mi tamamdır. Tabii, her şey bu kadar kolay olsaydı, çoktan uzaya çıkmış, bütün dertleri unutmuştuk.

Fasikül dergisi, Galatasaray Üniversitesi Matematik Bölümü öğrencileri tarafından online olarak yayımlanmaktadır. Sabit bir yayın aralığı yoktur.

Adres : Galatasaray Üniversitesi Matematik Bölümü Çırağan Cad. No :36 34357 Ortaköy / İstanbul

Mail adresi : gsufasikul@gmail.com

Web : <http://math.gsu.edu.tr/mezun/fasikul.html>

İçindekiler

Qu'est-ce qu'ils disent ?	2
Mathématiques à l'époque.....	4
Les mathématiciennes en Turquie .	5
The Story of Maths	7
Rakamların Katkılarıyla.....	9
Poincaré sanısı ve Perelman	11
Ömer Hayyam	13
Zeka Soruları	15
Satranç Tahtasında Bir Avrupalı .	17

Kapak fotoğrafı : Malmö İsveç, Eylül 2010, İrem Portakal.



Qu'est-ce qu'ils disent ?

Un extrait du livre "Les Déchiffreurs"

Conseils

Faire un tour

Une pratique bien saine, quand on est aux prises avec un problème très compliqué (souvent impliquant des calculs), est de partir faire un long tour à pied (sans papier ni crayon) et de faire les calculs mentalement (en ignorant l'impression de départ "c'est trop compliqué pour ça"). Même si l'on n'y réussit pas, cela entraîne la "mémoire vive" et aiguisé les dents de l'intellect.

Divan

Les mathématicien(ne)s ont en général le plus grand mal à faire comprendre à leur conjoint que le moment où ils travaillent le plus intensé-

ment est lorsqu'ils sont couchés dans l'obscurité sur un lit. Malheureusement l'invasion des écrans d'ordinateur et du courrier électronique tend rendre cette manière de se concentrer de moins en moins courante ; elle n'en est que plus précieuse.

Etre courageux

Il y a deux temps dans la découverte mathématique, il y a un temps dans lequel il faut être courageux : il faut monter le long de la paroi, et ne jamais regarder en bas. Pourquoi ? Parce que si vous commencez à regarder en bas, vous allez dire : "Oui ! Mais, bien sûr, Untel a déjà regardé ce problème, il n'est pas arrivé à le résoudre, donc il n'y a aucune raison que j'y arrive." Et vous allez

trouver trente-six raisons rationnelles qui vont vous empêcher de monter. Donc il faut faire complètement abstraction de cela. Il faut en quelque sorte “protéger son ignorance” pour permettre l’éclosion d’une idée sans la dissoudre prématurément dans le bain des connaissances à l’instant t .

Stress

Il arrive souvent dans la vie d’un mathématicien (souvent dès le début) d’être confronté à des difficultés dues à l’âpreté de la compétition. Par exemple, on reçoit un “preprint” d’un compétiteur sur le même sujet que celui sur lequel on travaille et l’on sent une pression déraisonnable pour publier vite. La seule recette que je connaisse dans ces cas-là est d’essayer de transformer ce sentiment de frustration en énergie pour travailler plus dur.

De mauvaise grâce

Un de mes collègues me confiait il y a longtemps : “Nous (les mathématiciens) travaillons pour l’approbation à contrecœur de quelques amis.” Il est vrai que comme le travail de recherche est de nature plutôt solitaire, le chercheur ressent le besoin d’approbation, d’une manière ou d’une autre. En vérité il ne faut pas attendre grand-chose, les mathématiciens sont avares de louanges. La vérité est qu’il n’y a qu’un seul véritable juge qui compte en la matière, c’est soi-même. Et il n’y a pas moyen de transiger avec celui-là. Trop se préoccuper de l’opinion des autres est simplement une perte de temps, aucun théorème n’a été jusqu’à présent démontré par référendum et comme le dit Feynman : “Why do you care what other people think !”

Référence

Connes Alain, “L’impitoyable réalité”, *Les Déchiffreurs - Voyage en mathématiques*, Editions Belin (2008).

Mathématiques à l'époque

Les collections de musée du Louvre



Problèmes mathématiques avec figures géométriques.

Argile

Première moitié du II^e millénaire av. J.-C.

Un lot de tablettes, contenant des problèmes mathématiques, appartenait probablement à une école de scribes de Suse. Elles sont écrites en babylonien avec emploi d'idéogrammes sumériens. Celle-ci démontre l'existence d'une théorie numérique des polygones réguliers. La face figure un hexagone, et le revers la représentation d'un heptagone est divisé en sept triangles. L'un d'entre eux porte une inscription se rapportant

tant à la méthode de calcul utilisée pour calculer sa hauteur.¹

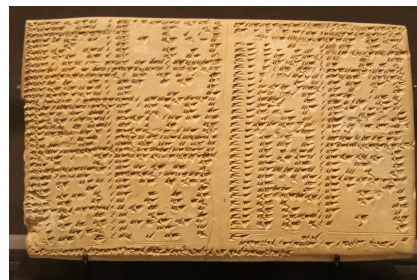


Table de division et de conversion de fractions

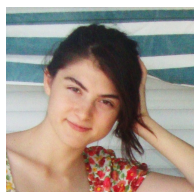
Terre Cuite

Epoque séleucide (fin du I^{er} millénaire av. J.-C.), copie d'un original plus ancien Warka, ancienne Uruk, Basse Mésopotamie (Iraq) Table de valeurs réciproques. Division de l'unité par une série de nombres compris entre 1 et 3.

Les babyloniens conservèrent le système sexagésimal sumérien pour les textes scientifiques. Il nous est resté de ce mode de calcul la division du cercle en 360° , la mesure des angles en degrés et celle du temps en heures de 60 minutes.²

1. Suse (Iran), fouilles R. de Mecquenem

2. Acquisition, 1916



Çiğdem Ak
ak.cigdem@yahoo.com

Les mathématiciennes en Turquie

Les femmes se comptent de moins en moins sur les doigts d'une main

“J’ai très peu de collègues féminines dans l’université où je travaille. En tant que femme mathématicienne, je me sens plutôt seule. Mais maintenant, je suis d’avantage motivée, car je suis heureuse de constater que je ne suis pas la seule à faire des mathématiques!”, indiquait une professeure de mathématiques lors du quatrième colloque intitulé “European women in mathematics”, qui s’est déroulé du 6 au 10 juin 2010, à Leiden, en Hollande.

Objectifs de cette école d’été : encourager les chercheurs et les étudiantes en mathématiques au début de leur carrière, en leur fournissant un environnement intellectuel stimulant. Trente étudiantes provenant de différents pays et issues de diverses disciplines des mathématiques étaient notamment présentes. Une manifestation qui leur a permis non seulement de prendre connaissance des nouveaux champs de recherche en mathématique afin de pouvoir élargir les leurs, mais aussi de rencontrer de nouvelles collègues.

Ce colloque prend toute sa dimension lorsque l’on sait que le nombre de femmes mathématiciennes est nettement moins élevé que celui des hommes. Des conférences historiques ont rendu compte du rôle des femmes dans l’histoire des mathématiques aux 18^{ème}, 19^{ème} et 20^{ème} siècles. Les intervenants ont évoqué l’existence de femmes qui ont exercé les mathématiques à cette époque, dans un cadre universitaire ou au sein d’espaces domestiques, comme Emmy Noether (1882-1935), très connue dans le domaine de l’algèbre abstraite, ou bien Ada Lovelace, “le premier programmeur de l’histoire”. Cette dernière a publié plusieurs articles en utilisant un nom masculin. Ce n’est qu’après sa mort que l’on s’est rendu compte qu’il s’agissait bien d’articles écrits par une femme. Sophie Germain (1776-1831), autre mathématicienne, a également utilisé un nom masculin, M. Le Blanc, pour poursuivre ses études. Sofia Kovalenskaya (1850-1891), n’a quant à elle pas été acceptée par les univer-

sités russes. Pour étudier dans une université en Allemagne, elle a dû se marier avec un homme qu'elle n'aimait pas.

La Turquie a également ses pionnières : Sabiha (Rıfat) Gürayman (1910-2003) a été la première femme ingénieure, Prof. Dr. Hülya Şenkon (1941-2008), l'une de première femme mathématiciennes et Nüzhet Toydemir Gökdoğan (1910-2003), la première astronome, décan et sénateur de la Turquie. Mais toutes ces femmes mathématiciennes restent des exceptions à travers l'Histoire, dans un monde mathématique universitaire qui leur était absolument fermé.

De plus en plus d'étudiantes en maths à Galatasaray

Au vingtième siècle, le nombre de femmes ayant un doctorat de mathématiques a augmenté, mais il n'en demeure pas moins que les carrières des mathématiciennes se heurtent à des obstacles persistants. "Au Japon, il n'y a pas de femmes mathématiciennes dans les universités. Lorsque je travaillais là-bas, je n'avais qu'une seule étudiante. Cette situation est la même pour les autres départements de sciences. Cela commence au lycée, car les filles s'orientent très peu vers cette branche", précise Susumu Tanabe, d'origine japonaise, professeur dans le département de mathématiques de l'université Galatasaray. İrem Portakal, l'une des étudiantes diplômée l'an dernier de l'université Galatasaray en mathématiques, est aujourd'hui la seule fille dans le programme de Master de mathématiques de l'Ecole Normale

Supérieure de Lyon, en France. Et pour la troisième année de Licence, il n'y a eu aucune candidate.

Une situation qui pourrait bien s'améliorer petit à petit. Dans le département de mathématiques de l'université de Galatasaray, les étudiantes sont désormais plus nombreuses, à raison de trois femmes pour deux hommes. Une position qui n'est pas toujours évidente à tenir. "La plupart des gens ont des idées reçues. Ils pensent que les mathématiques sont un espace masculin" répondent les étudiantes quand on les interroge. Pour corriger cette image des mathématiques et tenter d'augmenter le nombre de femmes dans cette discipline, diverses associations mènent des actions, comme l'American Association for women in Mathematics ou encore l'European Women in Mathematics, toutes deux créées pour promouvoir les intérêts et veiller au développement des femmes en mathématiques.

Dans les dossiers de candidatures des universités pour les études supérieures dans la filière mathématique, on constate de plus en plus l'addition d'une mention telle que "les femmes sont encouragées à se porter candidates". C'est peut être déjà un signe que les préjugés commencent à disparaître! Quant à l'université Galatasaray, en 2011/2012, elle ne compte qu'un seul garçon au sein du département de mathématiques, en première année. A l'avenir, peut-être faudra-t-il organiser des colloques pour la promotion des mathématiques auprès des hommes en Turquie.



Mehmet Uysal
uysalmehmet07@yahoo.fr

The Story of Maths

“Matematiğin Hikayesi” orijinal adıyla ”The Story of Maths”, Oxford Üniversitesi’nden Matematik Profesörü *Marcus du Sautoy* tarafından BBC Four için yapılmış ve 2008 yılının Ekim ayında 1’er saatlik 4 bölüm olarak yayınlanmış bir belgesel. İzleyiciye matematik tarihinde serüven yaşatan bu belgesel, bizleri alıp dünya üzerinde matematiksel keşiflerin yapıldığı yerlere doğru keyifli bir yolculuğa çıkarıyor. Biz genç matematikçilerin de, matematiğin nasıl ortaya çıktığını, hangi aşamalardan geçtiğini, günümüze nasıl ulaştığını ve matematik dünyasında şu an neler olduğunu anlamamız açısından bu güzel seyre katılmamız gerektiğini düşünüyorum.

1.Bölüm :

Evrenin Dili (The Language of the Universe)



Temel matematiğin hayatımızı nasıl

etkilediğine değinilen bölümde Sautoy, Antik Mısır, Mezopotamya ve Yunan matematiğini keşfe çıkıyor. Mısır’da bir elin parmak sayısına dayalı ondalık sistemin gelişimini ortaya çıkarırken, Mezopotamya’da günümüzde kullandığımız 60’lık saat uygulamasının (1 saat 60 dk, 1 dk 60 saniye gibi) 60 tabanlı olan Babil sayı sisteminden geldiğini keşfeder. Yunanistan’a geçtiğinde ise Öklid, Plato, Arşimet ve Pisagor gibi matematik devlerinin matematiğe olan katkılarını görmeye ve bize anlatmaya çalışır.

2.Bölüm :

Doğu’nun Dehaları (The Genius of The East)

Batıda karanlık çağ yaşandığı sıralarda, Antik Yunanistan’da da matematik duraklama dönemine girdi. Ancak bu sıralarda Doğu’da matematik yeni yükselişe geçmişti. Du Sautoy Çin’i ziyaret ederek Çin seddinin yapımında ve mühendislikte matematiğin inanılmaz rolünü keşfediyor. Hindistan’da sıfır sembolünün nasıl keşfedildiğini ve Hintli matematikçilerin negatif sayılar ve sonsuzluk kavramları üzerine o günlerde yeni

olan yorumlarını izleyiciye aktarıyor.



Doğu'da İslam dininin yayılmasıyla beraber Müslüman matematikçilerin buluşlarını anlatan Du Sautoy, "Cebir" sözcüğünün Harezmi'nin "El'Kitab'ül-Muhtasar fi Hıساب'il Cebri ve'l-Mukabele" (Cebir ve Denklemler Hesabı Üzerine Özet Kitap) adlı eserinden geldiğini bizlere aktarıyor. Bu eser aynı zamanda doğu ve batının ilk müstakil cebir kitabı olma özelliğini taşımaktadır. Doğu'dan Batı'ya matematiğin, Fibonacci dizilerinin yaratıcısı Leonardo Fibonacci tarafından yayıldığını bu bölümde gözlemlemiş oluyoruz.

3.Bölüm :

Uzayın Sınırları (The Frontiers of Space)

17. yüzyılda dünyanın matematiksel güç merkezi Batı tarafından Orta Doğu'dan devralındı. Uzay ve zamanda sabit duran nesnelerin geometrilerini anlamada büyük adımlar atıldı. Bu yarış şu sıralar hareketli nesnelerin matematiğini anlama noktasında.



Bu bölümde Marcus du Sautoy, 350 yıldan fazla bir süredir matematikçilerin bulmacası olan ünlü Son teo-

remi sahibi Pierre Fermat ve René Descartes'ın çalışmalarını keşfediyor. Aynı zamanda Calculus'ün gelişmesinde Isaac Newton'un etkisini, topolojinin babası Leonard Euler'in ve 24 yaşında modüler aritmetikte handling denklemlerinin çözümünde yeni bir yol bulan Carl Friedrich Gauss'un araştırmalarından bahsediliyor.

4.Bölüm :

Sonsuz ve Ötesine Doğru (To infinity and Beyond)



Marcus du Sautoy araştırmasını 20.yüzyılda matematikçilerin karşılaştığı çözülmemiş büyük problemlerden bahsederek bitiriyor. George Cantor'un sonsuzluk ve Henri Poincaré'nin kaos teorisi üzerine çalışmalarından bahsettikten sonra, Eksiklik Teoremi ile bilinen Kurt Gödel'in çalışmalarına değiniyor. Prof. Marcus du Sautoy çalışmasını asal sayıların dağılımıyla alakalı bir varsayım olan ve çözen kişiyi bir milyon dolar ödül ve tarih kitaplarında güzel bir yer bekleyen Riemann Hipotezi de dahil günümüzün çözüm bekleyen birçok problemden bahsederek bitiriyor.

Kaynakça

[1] BBC FOUR, The Story of Maths, <http://www.bbc.co.uk/programmes/b00dxjls/episodes/guide>, (11 Şubat 2012).



Halil Yiğit
m.halil.yigit@hotmail.com

Rakamların Katkılarıyla

1 : Merhaba, ben sayıların en değerlisi 1'im. Halimden de belli olduğu gibi ince ve uzun bir yapıdayım. Biz sayıların matematikte yoğun bir çalışma temposu vardır. Çeşitli işlemlere girer, bazı verilerle istenileni bulmaya çalışırız, siz insanların aklına hesaplamalarda yardımcı olmak için. Çarpmada ve bölmede etkisiz olabilirim ama toplama ve çıkarmada ince detayların şaşmaz adresiyim. Matematik gibi pozitif bir bilimin araçları olsak da bizlerin de temsil ettiği bazı anlamlar, bazı yorumlar vardır. Her şeye benimle başlar, her şeyi benimle bitirirsiniz mesela. Ama ben yalnızlığı ve nüansları temsil ederim. İhtiyaçlarınızı gidermek için benim gibi bir sıfat yeterlidir. Sıfat olmayı kim sevmez ki! Neyse fazla uzatmadan sözlerimi 2'ye devretmek istiyorum. Arada bir yalnız kalın.

2 : Hayat ne kadar güzel değil mi? Kış aylarında aşkın bambaşka bir hal aldığına kimse itiraz edemez. Şu çiftlere bakın, birbirlerini ısıtmak için nasılda sarılıyorlar. Evet tahmin ettiğiniz üzere ben aşkı temsil ederim ve halimden çok memnunum. Nuh bile gemisini doldururken beni kullandı. Her şeyden herkesten ikişer tane seçti. Ben hayatın anlamıyım, bir'in imrendiği rakam benim. Bir

alıntıyla veda etmek istiyorum size, beni en iyi anlatan şiirlerden biriyle, aşkla kalın.

*Yitik bir ezgisin sadece,
Tüketilmiş ve düşmüş, gözden.
Düşerinde bir çocuk hıçkırır
Gece camlara sürtünürken ;
Çünkü hiç bir kelebek
Tek başına yaşayamaz sevdasını,
Severken hiçbir böcek
Hiç bir kuş yalnız değildir ;
Ölümdür yaşanan tek başına,
Aşk iki kişiliktir.
Ataol Behramoğlu*

3 : Biz dostluğun imgesiyiz(simgesi değil). Sanırsınız ki dostluk 2'nindir. Halbuki yanılırsınız. Dostluk asla ömür boyu sürmez. 2'ye çok yakınız doğru! Ama asla 2 gibi olamayız. 2 biterse üç başlar, 2 artık üç olur. Tamam çok karışık ya da saçma buldunuz bizi. Ama verimliyizdir, başarının satırlarında gezinirken bizi görürsünüz. İnanılmaz başarı öykülerinde genellikle üç maddede rastlarsınız. Şimdi 4. maddede. Siz yinede dolsuz kalmayın.

4 : Merhaba, ben dünyanın özüyüm. Yokluktan 4'e gelmiştir dünya. Benden yola çıkar her şey. Sonra neler

neler işte. Ateş, sizi hem ısıtabilir, hem aydınlatabilir hem de yakabilir. (Hadi ya diyenlere selam olsun.) Toprak, gerçektir. Yalınayak toprağı hissetmeye çalışın ilk fırsatta, kendi yaptığınız sosyetik taşların üzerinde boşluğa doğru yürürken hatırlamaya bilirsiniz. Hayatın iniş çıkışlarla dolu olduğunu bazen çamura batmanın, batmamak için dikkat etmenin gerekliliğini hatırlamanıza yardımcı olacaktır toprak size. Su hayatın lezzetidir, suyu nasıl gördüğünüz önemli, günde kaç bardak su içtiğiniz değil. Hava, sonsuzluktur. Bunu anlatsam da anlamazsınız. Bir ölümlü bunu anlayamaz. Umarım artık bana daha saygılı davranırsınız, çeşitli argo deyimlere alet olmak hiç de hoş değil. Saygıyla kalın.

5 : Selam, naber? Neyse ki twitter gibi 140 karakter engeli de yok. Yalnız okuduktan sonra, beni beğenmenizi istiyorum. Tabi arkadaşım da olabilirsiniz. Facebook'tan yazarım size. Ben rahatımdır, bol keseden atabilirsiniz beni. Öyle uğursuz olduğuma falan inanmayın. Mücadeleyi simgelerim ben ama 2011'de neyin mücadelesinden bahsedeyim ki size. Biraz da kaderi anlatırım. Beni siz yazarsınız, ama siz yazmasanız da ben varım. Teozoflara göre insan ırkının 5. ırk olduğu varsayılır. Ama teozoflar varoluş sırasına göre niteledirmişlerdir beni insana, evrime göre değil. Asla mücadelenizden vazgeçmeyin, kazandığınız vakit beni hatırlayacaksınız. (Beni unutacak kadar da geç kazanmayın.)

0 : Yazının başından beri beni beklediğinizin farkındayım. Aslında 9'dan sonra konuşacaktım ama o şu an can

derdinde, 6'nın da işi çıktı. Beni gönderdiler. Evet ben, çarpma-bölme'nin yutan, toplama-çıkarma'nın etkisiz elemanı. Adım sıfır. Beni sınavlardan sonra duymanız benim değil sizin suçunuz. Tek başıma hem o kadar anlamlıyım, hem de bir o kadar anlamsızım. Yazıyla yazarken daha havalı duruyor bence. Neyse, ben şu an hazır değilim, bir sonraki sayıda açıklamak istiyorum kendimi. Yalnız sizden ricam, beni biraz düşünmeniz. Acaba ben niye varım, size hayatın bir anlamı olmadığını söylemek için mi, yoksa bunu sayıya döktüğünüzde yani milyonlarca sıfır koyup başına herhangi bir rakam koyduğunuz anda bir anlam ifade ettiğimi göstermek için mi? Rakamlarla dalga geçmeyin, biz var olmasak hiçbir şey anlayamazsınız. Sıfır'ı sevin, o sizi seviyor.

Kaynakça

- [1] ALLEAU René , *La Science des Symboles*, Editions Payot et Rivages, Paris, 1996.
- [2] DURAND Gilbert, *L'Imagination Symbolique*, Presses Universitaires de France, Paris, 1964.
- [3] ELIADE Mircea , *Mitlerin Özellikleri* (çev. Sema Rifat), Simavi Yayınları , İstanbul , 1993.
- [4] JULIEN Nadia, *Grand Dictionnaire des Symboles et des Mythes*, Marabout, Alleur, 1997.
- [5] JUNG Carl Gustav , *The Archetypes and the Collective Unconscious*, Routledge, London, 1996.
- [6] LARSEN Stephen, *The Mythic Imagination*, Bantam Books, New York, 1990.
- [7] SCHIMMEL Annemarie, *Sayıların Esrarı* (çev. Mehmed Temelli), Verka Yayınları, İstanbul, 1997.



Aysegül Gürsoy
aysegul_gry@hotmail.com

Poincaré sanısı ve Grigori Perelman

Poincaré sanısı 1904 yılında, Fransız matematikçi, filozof Henri Poincaré'nin öne sürdüğü, topolojide büyük gelişmelere yol açan önemli bir teoremdir. Bu teorem bize tıkHz, kenarı olmayan, delik içermeyen (basit bağlantılı) üç boyutlu bir çokkatlının üç boyutlu bir küreden başkasının olamayacağını açıklar. TıkHz bir uzay hayal edelim. Bu uzayın içine attığımız her çember uzayın içinde kalarak bir noktaya büzülebiliyorsa (deliğı yoksa), Poincaré sanısına göre bu uzay dört boyutlu Öklid uzayında yatan üç boyutlu bir küre olmalıdır [1]. Bu varsayımın ispatı bize evrenin oluşumu ve daha birçok konuda yeni gelişmelere kapı açacaktır. İşte Pérelman uzun zamandır bilim adamlarının üzerinde çalıştığı ve bir türlü çözemediğı bu zorlu teoremi kanıtladı.

Bir gün Perelman Colombia'lı bilim adamı Hamilton'un bu konu üzerine verdiği bir seminere katılır ve onun engin çalışmaları ile karşı-

laşır. Ancak Hamilton belli bir yere kadar gelmiş ve sonunda bir çıkmaza ulaşmıştır. Perelman ise Hamilton'un çalışmalardan etkilenir ve o günden sonra Poincaré sanısı üzerine çalışmalar yapmayı aklına koyar. Artık tek düşündüğü şey Poincaré sanısıdır. Kendi aldığı engin eğitim ve bilgisi ile Hamilton'un yaptığı çalışmaları harmanlamak istemektedir. Bunun için Hamilton'la iletişime geçmek ister fakat kendisinden beklediğı ilgiyi göremez. Bunun üzerine hesaplarında, yaptığı çalışmalarında tek başınadır Perelman ve artık bu teoremi ispatlayacaktır. Sonunda 2002 yılında çözümü bulur ve çözümünü internet ortamında paylaşır. Bu ilk defa olan bir şeydir. Dünyanın en büyük 7 probleminden birini çözeceksiniz ve bu çözümü bir de internet ortamında herkese açık olarak paylaşacaksınız. Zaten Perelman her zaman diğer insanlardan farklı olmuştur. Uzun saçları ve tırnaklarıyla da arkadaşları onu Rastpütün'e benzetmişlerdir.

Perelman asla Hamilton'u unutmaz ve sunumlarında ona da atıflarda bulunur, ona olan şükran borcunu ödemek istercesine. 2006 yılında kanıtladığı bu sorudan dolayı kendisine matematiğin nobeli olarak görülen Fields madalyası ve ödülü verilmek istenir. Bu teklifi kibar bir dille reddeder. 2010 yılına gelindiğinde ise Clay Matematik Enstitüsü bin yılın matematik problemlerini çözenlere verilen milenyum ödülünü Perelman'a vermek ister.



Ödülün değeri tam 1 milyon lira değerindedir. Ancak kendisi bu ödülü de şu sözlerle kabul etmez ve o tarihten beri kendisinden de doğru düzgün bir haber alınamaz “Para ya da ünle ilgilenmiyorum. Zaten başarılı bir matematikçi olduğum bile tartışılır. Hayvanat bahçesindeymişim gibi sergilenmeyi ve herkesin bana bakmasını istemiyorum.”

Kaynakça

- [1] Poincaré Sanısı, (2011)
<www.vikipedi.com> (31 Ekim 2011)
- [2] Perelmanın İspatı ve İsyan Üzerine , (2010)
<www.belgeler.com>, (10 Ekim 2010)



Derya Er
d_deryaer@hotmail.com

Ömer Hayyam

Şarap sen benim günüm
güneşimsin! Öyle bir dolsun ki
seninle içim. Bir bildik gördükçe
beni sokakta : Ne o şarap nereye
böyle? desin.

Görüldüğü üzere yukarıdaki dörtlük ancak bir şarap aşığının dörtlüğü olabilir. Bu şarap aşığı şair aynı zamanda filozof, gök bilimci ve matematikçi de üstelik. Bahsettiğim bilim adamı Ömer Hayyam. Nişaburlu Ömer Hayyam 18 Mayıs 1048'de doğdu. Peki 1048 yılında doğan bir bilim adamının nasıl doğum tarihini günü gününe bilebiliyoruz? Bu sorunun cevabı Hayyam'da gizli. Hayyam aynı zamanda takvim ustası. Celali takvimini hazırlamasından da bunu anlayabiliriz. Dünyanın ilk rasathanesini kurması da cabası. Zaten üstadımızın yaşadığı döneme şöyle bir bakacak olursak ortaçağa rastlar. İslami döneme denk gelen bilim adamlarının ortak özelliğinden biri de üç dört bilime vakıf olmalarıdır. Bu özelliği Hayyam'da da belirgin bir şekilde görmekteyiz. Yaşadığı dönemin bir diğer önemli

özelliliği ise Nizamül-Mülk ve Hasan Sabbah ile aynı döneme denk gelmeleri. Bu konuda çeşitli söylentiler var. Aynı medreseyi paylaşmış olmaları söylentisi gibi... Fakat romanlara konu olan arkadaşlıklarının hiç bozulmamış olduğu elimizde olan kesin bilgilerden.

Ömer Hayyam'ın matematik hayatına gelirse eğer; daha çok cebir, aritmetik ve geometri ile ilgilendiğini görürüz. "Risale'tün fi Şerhi ma Eşkele min Musaderat" adlı eserinde de Öklid'in bir probleminin çözümüne yönelik metodu vardır. Bu eserin bir nüshası Hollanda Leiden kütüphanesinde bulunmaktadır. Ayrıca binom açılımını kullanan ilk bilim adamıdır. Pascal üçgeninin de bulucusu olduğu söylenmektedir. Pascal üçgeni buluşunun söylenti de kalmasının nedeni çok basit. Hayyam hayat tarzı gereği hiçbir şeye bağlı kalmayan bir adamdı. Hayatın tadını şarapta arayan, güzel sevgilerinde bulan bilim adamımız yaptığı herşeyi büyük bir aşkla yaptığından mütevellit onu heyecanlandırmayan hiçbir şeyin hayatında yeri yok. Bu

yüzden söylenti doğruysa eğer pas-
cal üçgenini bulduğunda, onu fazla
heyecanlandırmamış olması kuvvetle
muhtemel, özellikle yanında bir testi
şarabı ve de güzel sevgilisi var ise.
Bunun da sonucu olarak rubaileri
buluşlarından daha fazla bilinir. Fa-
kat bu durum onu, yaşadığı dönemde
sapkın, zevk düşkünü ilan edilme-
sine kadar varır. İslami dönemde çok
göze batan özgürlükçü tavrı başına
dert olur. Aynı zamanda da bu ta-
vrı ile özgürlük yanlılarının, iktidara
muhalif olanların ilham kaynağıdır.
Hayyam'ın eserlerinden 18 tanesinin
ismi bilinmektedir. Bunlar :

1. Ziyc-i Melikşahi. (Astronomi ve
takvime dair, Melikşah'a ithaf edil-
miştir)
2. Kitabün fi'l Burhan ül Sıhhat-ı
Turuk ül Hind. (Geometriye dair)
3. Risaletün fi Berahin İl Cebr ve Mu-
kabele. (Cebir ve denklemlere dair)
4. Müşkilat'ül Hisab. (Aritmetiğe
dair)
5. İlmi Külliyyat (Genel prensiplere
dair)
6. Newruzname (Takvim ve yılbaşı
tespitine dair)
7. Risaletün fil İhtiyal li Marifet.
(Altın ve gümüşten yapılmış bir ci-
simde altın ve gümüş miktarının bi-
linmesine dair. Almanyaya Gotha kütü-
phanesinde bir nüshası mevcuttur.)
8. Risaletün fi Şerhi ma Eşkele min
Musaderat (Öklid'in bir probleminin
çözülmesi metoduna dair, Hollanda
Leiden kütüphanesinde bir nüshası
vardır. F. Woepcke fransızcaya çevir-
miştir.)
9. Risaletün fi Vücut (Felsefede on-

toloji bahsine dair. Britanya kütü-
phanesinde bir nüshası mevcuttur.)

10. Muhtasarun fi't Tabiiyat (Fizik
İlmine dair)
 11. Risaletün fi'l Kevn vet Teklif (Fel-
sefeye dair)
 12. Levazim'ül Emkine (Meskûn yer-
lerin iklimi ve hava değişikliklerine
dair)
 13. Fil Cevab Selaseti Mesâil ve
fi Keşfil Hicab (Üç meseleye cevap
ve alemde zıtlığın zorunlu olduğuna
dair)
 14. Mizan'ül Hikem (Pırlantalı eşya-
ların taşlarını çıkarmadan kıymetini
bulmanın yöntemine dair)
 15. Abdurrahman'el Neseviye Cevab
(Hak Teâlâ'nın alemleri yaratmasının
ve insanları ibadetle yükümlü kıl-
masının hikmetine dair)
 16. Nizamülmülk (Arkadaşı olan ve-
zirinin biyografisi)
 17. Eş'arı bil Arabiyye (Arabça rû-
baileri)
 18. Fil Mutayat (İlim prensipleri)
- Dostum Hayyam'ı sevdiğim rubai-
siyle uğurlayarak yazıma son veriyö-
rum.

*Dünyada akla değer veren yok
madem Akıl az olanın parası çok
madem Getir şu şarabı, alın aklımızı
Belki böyle beğenir bizi el alem !*

Kaynakça

- [1] Bartol Vladimir, *Fedailerin Kalesi*
Alamut, Yurt Yayınları, (1998).
- [2] Hayyam Ömer, *Ömer Hayyam*
Dörtlükler, İş Bankası Yayınları, (2010).
- [3] Meriçboyu İbrahim Abdülkadir,
Bugünün Diliyle Hayyam, Say Yayınları,
(2010).



Barış Ötüş
baris_otus@yahoo.com

Zeka Soruları

Soru 1 : İki kabınız var, biri üç diğeri beş galon su alıyor. Tam dört galon suya ihtiyacınız var. İki kabı kullanarak nasıl dört galon su denkleştirirsiniz ?

Soru 2 : Bir kaptaki bakteri her dakika kendisiyle aynı büyüklükte iki eşit parçaya bölünüyor, o iki parça da aynı şekilde yeniden bölünüyor ve işlem böyle süre gidiyor. Kap gece 12'de dolmuştur. Kap ne zaman yarısına kadar doluydu ?

Soru 3 : Yarı çapı bir birim olan bir gölün tam ortasındasınız. Gölün kenarında bir aslan var. Nereye yüzerseniz yüzün, aslan size en yakın noktaya doğru koşmaya başlayacaktır, çünkü açtır ve sizi yemek ister. Sorun şu ki aslan sizin yüzdüğünüzden 4 kat daha hızlı koşabiliyor. Kıyıya vardığınız anda kurtulursunuz. Aslana yem olmamak için nasıl yüzmeniz gerekiyor ?

Soru 4 : Bozo Koleji'nde eğitim gören palyaçolar dehşet içindedirler. Hırsızın teki okula ait 873 sarı ba-

lonu ve bozuk olan balon pompasını yürütmüş. Neyse ki bir görgü tanığı var ve hırsızın, okulun palyaço üniformasını giymiş ve kırmızı burun takmış olduğunu söylüyor. Araştırmalara göre, tanıklar, adli vakaların yüzde 80'inde, olaya karışmış palyaçoların burun renklerini doğru teşhis edebilmişlerdir. Bozo Koleji'ndeki palyaçoların yüzde 85'inin mavi, yüzde 15'inin kırmızı burun taktığı da bilinmektedir. Tanığın gördüğü şeyi doğru aktardığını varsayarsak, hırsızın kırmızı burun takıyor olma olasılığı kaçtır ?

Soru 5 : Karşınızda iki kapı var. Birinin ardında amansız bir aslan, diğerrinin ardında ise bir küp altın bulunuyor. Kapıları iki muhafız bekliyor. Yalnızca bir soru sorma hakkınız var. Bir muhafız hep doğru söylüyor, öteki ise hep yalan söylüyor. Altın dolu küpün hangi kapının ardında olduğunu anlamak için nasıl bir soru sormanız gerek ?

Soru 6 : Karen Jones ateşli bir futbol hayramıdır. İngiliz ligini televi-

zyondan takip etmekte ve Manchester United'ı desteklemektedir. Bir sabah kendisine şöyle bir e-posta gelir :

“12 Ekim- Derby County kazanır”

Karen bu mesajla çok ilgilenmez, ancak pek ihtimal verilmiyor olmasına rağmen Derby'nin o gün gerçekten de kazandığını aklının bir köşesine yazar. Sonraki hafta Middlesbrough'nun kazanacağını iddia eden benzer bir e-posta gelir ve o da şaşmaz. Üçüncü hafta Karen'a bir tahmin daha gelir ve o da doğru çıkar, dördüncü hafta gelen tahmin de doğrudur. Karen'in merakı artık iyiden iyiye kabarmıştır. Anlaşılan, dünyanın tek güvenilir medyumunu kendisini bulmuştur ve birkaç bahis oynasa bu tahminler sayesinde bira para kazanabilir. Fakat Karen temkinli bir kadındır ve bir futbol maçının sonucunun önceden bilinebileceğine tamamen ikna olmamıştır, dolayısıyla harekete geçmez. Ancak e-postalar devam eder. Her hafta bir maç sonucu tahmini gelir ve hep doğru çıkar. Derken 10.hafta farklı bir e-posta gelir. Bu defa şöyle yazmaktadır :

“Son tahmininizi almak için Futbol Tahminleri Ltd.'ye PayMate aracılığıyla 250 Dolar ödemeniz gerekiyor”

Karen daha önce bahse girmediğine pişmandır, ancak 250 doların çok yüksek bir ücret olmadığını ve 2000 dolarlık bir bahis oynarsa iyi para kazanabileceğini düşünür. Hesaplarına göre, arka arkaya dokuz maçın sonucunun doğru tahmin edilme olasılığı 7000'de birdir. Bu da şirketin içerden bilgi aldığına ikna olmak için yeterlidir. Böylece Karen ödemeyi yapar, tahmini alır bahse girer. Ancak olanları biraz daha düşünür ve aklına üniversitede aldığı olasılık dersleri gelir. Aptalca davranıp olasılık tuzağına düştüğünü anlar. Karen dolandırılmıştır. Karen dolandırıldığını nasıl anladı ?

Kaynakça

- [1] Stangroom Jeremy, *Einstein Bulmacası*, 2. Baskı, Domingo Yayınevi, (2010)
- [2] Nesin Aslı, *Eureka !*, Matematik Dünyası, Sayı 2, (2008).



Vehbi Bozdağ
vehbi.bozdag@gmail.com

Satranç Tahtasında Bir Avrupalı

“Kale ileri, kale ileri, c8’den c4’e, o zaman önce piyonun önünü kapatması gerekir. Ama bu onun işine yaramayacak! Boştaki piyona aldırmadan atınızı c3’ten d5’e getirerek saldırırsınız ve eşitlik yenden sağlanır. Savunmak yerine bütün gücünüzle saldırın!”

Ne demek istediğini anlamadık. Söyledikleri Çinceydi sanki. Ama bir kere kendini kaptıran McConnor hiç düşünmeden söyleneni yaptı. Czento-
vic’i geri çağırma için yeniden bardağa vurduk. İlk kez çabucak karar vermedi, tahtaya çabucak bir göz attı. Sonra yabancınn bize bildirdiği hamleyi aynen yaptı ve gitmek üzere döndü. Ama uzaklaşmadan önce, yeni ve beklenmedik bir şey yaptı. Başını kaldırdı ve bakışlarını üzerimizde gezdirdi; kendisine karşı birdenbire böyle canlı bir direnç gösterenin kim olduğunu anlamak istiyordu besbelli. [1] sf.32

Oldum olası yazarların kendi dönemlerinin birer aynası olduğunu düşünmüşümdür. Yani bakacak olur-

sanız Nazım Hikmet’ten Halide Edip’e; Jean Paul Sartre’dan Victor Hugo’ya, hangi yazar kendi toplumunun yaşam şartlarına duyarsız kalabilmiştir ki? İnsana, insanı anlatmaya çalışırken, ne kadar dışarıdan bakabilir iyi bir anlatıcı?

İşte tam da bu soruları sorup duyuyorum kendime bir süredir. Yazarlık içgüdülerine olan güven, sanatçı duyarlılığına karşı duyulan tutku... Buna ne dersiniz deyin. Milyonlarca yeni tanım getirilebilir bu düşüncelere. İşte ben de tanımlara bağlanmamak için, bunlara karşıt bir formül var mı, diye soruyorum kendime. Sonra aniden hayatıma bir adam giriyor. Bu yazının yazıldığı tarihten yetmiş yıl önce göçmüş biri. Maddeten göçmüş biri, yoksa manevi anlamda hala buralarda bir yerlerde ki, onu tanıma fırsatına erişebiliyorum. Stefan Zweig, -şu tanıştığım adam, ünlü yazar, 1881 Viyana doğumlu Avusturyalı bir edebiyatçı. Üniversite hayatını felsefe

eğitimi alarak geçiren, fakat bununla yetinmeyen ve psikolojiye merak salan biri. İşte bu psikoloji merakıdır ki, kendisini çeşitli evrelerin sonunda matematiksel akılla uğraşmaya da iten...

Yaşadığı dönem, yirminci yüzyılın ilk yarısı, Avrupa'nın en çetin savaşlarını içeren zaman dilimi. Doğrudan sonra geldiği ülke olan Almanya tarafından başlatılan yıkım aktiviteleri de cabası. İşte bu yıkım döneminde, edebiyatını yaparken Nazi Almanya'sı tarafından huzuru kaçırılmış bir yazardır Zweig. Asla iktidara tamamen karşıt bir görüşü desteklemeyen, genelde orta yolcu bir üslupla yazılarını kaleme alan biri, fakat en nihayetinde bir düşündür. Düşünürlerin, en önemli vasfı peki? Tabi ki eleştirelilik. 1942'de rejimin asla değişmeyeceğini ve eleştirenlerin yeni tehdit düzenini değiştiremeyeceğini anlıyor yazar. Avrupa'dan sürgün edilip Brezilya'da eşile birlikte intihar eden Zweig'in 'Satranç' adlı veda eseri de bu noktada önemine önem katıyor. Yaşadığı toprakların, ilelebet Hitler Avrupa'sı şeklinde kalacağı paranoyasına kapılan bu özgürlük tutkununun, 'Satranç'ta verdiği, matematiğe sığınma duygusu, pek çok okur için ufuk açıcı nitelikte çünkü...

'Satranç'ın konusundan bahsetmeli biraz : Hikâye, New York'tan Buenos Aires'e gerçekleşen bir gemi seyahati sırasında geçmektedir. Geminin avam tabakasının kulaklarına, gemilerinde yolculuk yapan kişilerden birinin varlığı çalınır. Bu kişi Mirko Czentovic adında bir satranç

şampiyonudur ve Arjantin'e bir turnuvaya gitmektedir. Avam ekip, Czentovic'e bir satranç maçı teklif eder. Şampiyon, muazzam bir burnu büyüklükle ücreti karşılığında kabul edebileceğini belirtir ve gerçekten de maç esnasında her bir rakibini mat etmesi adeta beş dakikasını almaz. Yenilip güreşe doymayan pehlivan satranç oyuncuları, şampiyonla bir maç daha çıkarırlarken; tamamen tesadüf eseri oradan geçen Dr. B adlı biri oyunlarına istemsizce müdahale eder ve odadaki herkesin içi, bir kazanma umuduyla dolar. Öykünün tamamını anlatmayı tercih etmiyorum. Çünkü bu kuru anlatımla yapılacak her tasvir, Dr. B'yi anlamaktan uzaklaştırarak okuru; bu yüzden Dr. B karakterinin anlatımını Zweig'e bırakıyorum. Ve geçiyorum bir insanın neden 'Satranç'la ilgili bir öykü yazmak istemiş olabileceğine.

G. H. Hardy'nin matematikle ilgili bir sözü vardır. Der ki : "Dünyadaki en masum uğraş, matematiktir." Aslında her şeyin özü bu cümledir. Satrancı da matematik zekânın bir ürünü olarak ortaya çıkaran beyinler, dünyadaki tüm cefalardan, yılmnlıklardan ve hatta belki de sefalardan kendini soyutlayacaktır. Ya da aksine soyutlanmış, dış toplumdan ayrılmış, yalnızlığa itilmiş bir bireyin hayata tutunma dalı olacaktır. Öyküyü okuyanların tanıyabileceği Dr. B karakteri gibi.

Sorunlarla dolu bir hayat tecrübesinden pişen 'Satranç'ın yazarı da, bu uzun öyküde bir nevi ana karakteriyle empati yaparak, kendini soyutlamaktadır. En azından buna uğraş-

maktadır. Ama soyutlanmaya çalışan beyin, farklı noktalardan hatalar verir. Bu hataları kontrol altında tutabilmek için de, beynin çalışmasının sürekliliği önemlidir. Şah bir kare ileri, atı verip veziri al, Kasparov, İskandinav açılımı ve daha niceleri.

Hepsi zor hayat koşullarında, yeniden dönüşe hazırlanırken çıkınımızda bulunacak besinler gibidir.

Kaynakça

[1] Zweig Stefan, *Satranç*, Can Yayınları, (2011).