

AD:ELİF

SOYAD:AKGÜL

OKUL NO:578

SINIF:HAZIRLIK-A

KONU:MATEMATİK

ÖĞRETMEN ADI:CUMHUR ÖZGÜR

MATEMATİK DERGİSİ

İÇİNDEKİLER

- 1) MATEMATİK NEDİR?
- 2) KELİMENİN ANLAMI
- 3) İLGİNÇ BİLGİLER
- 4) ALTIN ORAN
- 5) FİBONACCİ SAYILARI
- 6) MANTIK SORULARI
- 7) BİRAZ DA GÜLELİM
- 8) MATEMATİKTE FIKRA
- 9) MATEMATİKTE ÖNEMLİ İNSAN

MATEMATİK NEDİR?

- ▶ Matematik, (Yunanca μάθημα *máthēma*, “bilgi, çalışma, öğrenme”) nicelik, yapı, uzay ve değişim gibi konularla ilgilenir. Matematikçiler ve filozoflar arasında matematiğin kesin kapsamı ve tanımı konusunda görüş ayrılığı vardır.
- ▶ Matematikçiler örüntüleri araştırır ve bunları yeni konjektürler formüle etmekte kullanırlar. Bu konjektürlerin doğruluğunu veya yanlışlığını matematiksel ispat yoluyla çözmeye çalışırlar. Matematiksel yapılar gerçek fenomenleri iyi modelize ettiklerinde matematiksel düşünce doğa hakkında tahmin yürütmemizi ve onun iç yüzünü anlamamızı sağlayabilir. Matematik soyutlama ve mantığı kullanarak ve sistemli çalışmayla fiziksel objelerin şekillerini ve hareketlerini saymayı, hesaplamayı ve ölçmeyi mümkün kılar ve böylece gelişir. Pratik matematik yazılı kayıtlardan beri insan etkinliği olagelmıştır. Matematik problemlerinin çözümü için gerekli araştırma yıllarca hatta yüzyıllarca süren bir çaba gerektirebilir

İlk titiz kayıtlara Yunan matematiğinde rastlanır. (Özellikle Öklid'in Elementler kitabında.) Giuseppe Peano (1858-1932), David Hilbert (1862-1943) ve diğerlerinin geç 19 yüzyılda belitsel sistemler üzerine kurdukları çalışmalarından beri matematiksel araştırmada doğruyu kurmanın geleneği değişti. (Artık uygun olarak seçilen aksiyom ve tanımlardan titiz bir şekilde tümdengelim yapılmaktadır.) Matematik Rönesans'a kadar görece yavaş gelişti. Sonra matematikteki yenilikler diğer yeni bilimsel keşiflerle etkileşerek matematiksel keşiflerde günümüzde hala devam eden hızlı bir artış sağladı. Galileo Galilei (1564-1642) "Kainat dediğimiz kitap, yazıldığı dil ve harfler öğrenilmedikçe anlaşılamaz. O, matematik dilinde yazılmış; harfleri üçgen, daire ve diğer geometrik şekillerdir. Bu dil ve harfler olmaksızın kitabın bir tek kelimeyi anlamaya olanak yoktur. Bunlar olmaksızın yapılan karanlık bir labirentte amaçsızca dolaşmaktır." Carl Friedrich Gauss (1777-1855) matematiği bilimlerin kraliçesine benzetmiştir. Benjamin Peirce (1809-1880) matematik için bilimlerin sonuçlarının çizilmesi için gereken bilim demiştir. David Hilbert "Biz burada gelişigüzel konuşmayız. Matematik şart koşulan rastgele kuralların olduğu bir oyun gibi değildir. O yalnızca içsel gerekliliğin olduğu kavramsal bir sistemdir, aksi hiçbir şey değil." Albert Einstein (1879-1955), "Matematik kesin olduğunda gerçeği yansıtmaz, gerçeği yansıttığında kesin değildir." Fransız matematikçi Claire Voisin, "Matematikte yaratıcı itki, her yerinde kendini ifade etmeyi denemesidir." der.

KELİMENİN ANLAMI

- Antik Yunanca *Grekçe: matesis* kelimesi matematik kelimesinin köküdür ve *bilirim* anlamına gelmektedir. Daha sonradan sırasıyla *bilim*, *bilgi* ve *öğrenme* gibi anlamlara gelen **Grekçe: μάθημα** (*máthema*) kelimesinden türemiştir. **Grekçe: μαθηματικός** (*mathematikós*) *öğrenmekten hoşlanan* anlamına gelir. Osmanlı Türkçesinde ise “riyaziye” denilmiştir. Matematik kelimesi Türkçeye Fransızca *Fransızca: mathématique* kelimesinden gelmiştir.

İLGİNÇ MATEMATİK

- ▶ Hiç düşündünüz mü, neden bir saat 60 dakikadır? Ya da neden 1 dakika 60 saniyedir? Cevabı eski çağlarda ve Mezopotamya'da gizli! Bu coğrafyada bir imparatorluk kuran Babilliler, matematikte temel olarak 60 sayısını esas almışlar ve bu hesapları günümüze kadar geçerliliğini korumuş. Hatta 1 çember=360 derece kuralını getirenler de yine Babilliler.
- ▶ Karekök sorularını kolayca çözenlerden misiniz? O zaman size bir soru... Karekök işaretinin anlamı nedir? Sakın doğru cevap veremediğiniz için üzülmeyin, çünkü 40 yıl düşünsem aklıma gelmezdi dedikten bir cevabı var. Meğer karekök işareti için, İngilizcede “kök” anlamına gelen “root” kelimesinin başındaki “r” harfinden ilham alınmış!
- ▶ Antik Roma kaynaklı olan Roma rakamlarını biliyorsunuz; I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X... İyi ama Roma rakamlarında “sıfır/0” sayısının karşılığı neydi? İşin aslı bu sayı sisteminde sıfır rakamı bulunmamakta... Ve o nedenle de modern aritmetik sistemi için yetersiz kalmakta, günümüzdeki işlevi dekoratif amaçlı kullanımdan öteye geçememektedir.

➡ Matematik için x, y, z harfleri denklemlerdeki bilinmeyenlerin meşhur isimleridir. Hatta bu isimleri o kadar benimsemişizdir ki günlük konuşmalarımızda bilinmeyen bir kişiden bahsederken bile “x kişi” deriz. Bilinmezliği ifade etmek için bu harflerin seçilme nedeni ise alfabenin en uzağındaki, en sonundaki harfler olmalarıymış.

➡ 1878-1955 yılları arasında yaşayan Amerikalı matematikçi Edward Kasner, sonsuz olmayan çok büyük sayıları ifade etmek için sözcükler belirleme fikrini ortaya çıkaran kişi. Bir gün, 1 sayısının devamına 100 tane “sıfır/0” ekliyor ve yeğeninden bu sayıyı karşılayacak bir kelime söylemesini istiyor, 9 yaşındaki çocuğun verdiği “googol” cevabı, 10 üzeri 100’ü ifade eden kelime olarak literatüre geçiyor. Tekrar matematiksel ifade edelim: 1 googol= 10^{100}

➡ 1 ile 10 arası tüm sayılara tam olarak bölünebilen en küçük sayı hangisidir? Yani, 3’e de, 7’ye de, 4’e de bölünse bölüm bir tam sayı, kalan sıfır olmalı. Ve süreniz başladı...

Doğru cevap: 2520

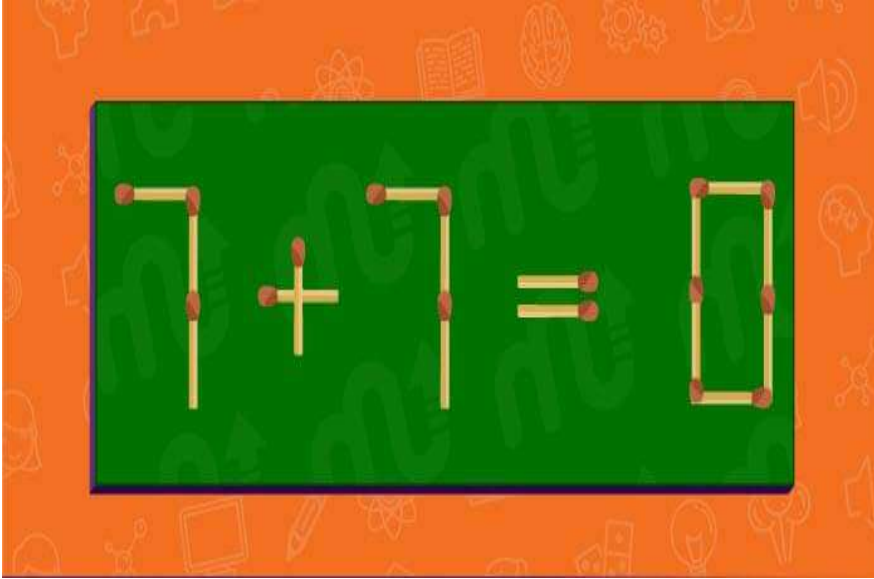
ALTIN ORAN:

- ▶ **Altın oran**, matematik ve sanatta, bir bütünün parçaları arasında gözlemlenen, uyum açısından en yetkin boyutları verdiği sanılan geometrik ve sayısal bir oran bağıntısıdır.
- ▶
- ▶ İlk olarak kimler tarafından keşfedildiği bilinmese de, Mısırlılar'ın ve Yunanlılar'ın bu konu üzerinde yapmış oldukları bazı çalışmalar olduğu görülmektedir. Öklid, milattan önce 300'lü yıllarda yazdığı "*elementler*" adlı tezinde "*ekstrem ve önemli oranda bölmek*" olarak altın oranı ifade etmiştir. Mısırlıların Keops Piramidinde, Leonardo da Vinci'nin "*İlahi Oran*" adlı çalışmada sunduğu resimlerde kullanıldığı bilinen "altın oran" , "**Fibonacci Sayıları**" olarak da bilinmektedir.
- ▶
- ▶ Orta Çağ'ın en ünlü matematikçisi olan İtalyan kökenli Leonardo Fibonacci, birbiri arasında ardışık ilişki ve olağanüstü bir oran bulunduğunu iddia ettiği sayıları keşfetmiş ya da diğer bir görüşe göre de Hint-Arap medeniyetinden öğrenmiş ve Avrupa'ya taşımıştır. Evrendeki muhteşem düzenle birebir örtüşen bu sayıları keşfetmesi nedeniyle, altın orana da adının ilk iki harfi olan "**Fi**" (Φ) sayısı denilmiştir.

FİBONACCİ SAYILARI

- ▶ İtalyan matematikçi(LEONARDO FİBONACCİ)
- ▶ İtalya'nın Pisa şehrinde doğmuştur. Babası Kuzey Afrika'da gümrük memurluğu da yapmış bir tüccardı. Cezayir, Mısır, Suriye, Yunanistan ve Sicilya'ya iş yolculukları yaptı. İlk matematik eğitimini müslüman bilim adamlarından almış ve İslam aleminin kitaplarını incelemiş ve çalışmıştır.
- ▶ Avrupa'da Roma rakamları kullanılırken ve Sıfır kavramı ortalarda yokken Leonardo Arap rakamlarını ve sıfırı öğrenmiştir. 1200 yılında Pisa'ya geri döndü ve yolculukları sırasında edindiği bilgilerini kullanarak Avrupa'ya Ondalık sayı sistemini tanıttığı "Liber Abaci"yi ("Hesap Kitabı") yazdı.
- ▶ Bu kitapla bugün kullandığımız Sayı sistemini tanıtmıştır ve temel matematik (toplama, çarpma, çıkartma ve bölme) kurallarını birçok örnek vererek anlatmıştır. Leonardo Fibonacci, her sayının, kendinden önce gelen sayı ile toplanarak bir sonrakinin elde edildiği sayı dizisini keşfetmiştir. (1 sayısı kendisiyle toplanıp 2 sayısını elde edilir ve 2, kendinden önceki sayı olan 1 ile toplanıp 3, 3 sayısı kendinden önceki 2 ile toplayıp 5 ve bu şekilde, her sayı kendinden önceki ile toplanarak bir sonraki sayı elde edilir) Bu diziye, bulucusuna ithafen Fibonacci sayıları denir. Bu sayı dizisi, doğadaki birçok oluşumun düzeninde bulunduğu varsayılan Altın Oran'ı kapsar ve birçok bilimsel araştırmaya dayanak teşkil eder.
- ▶ Fibonacci sayıları: :0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765...
- ▶ Leonardo Fibonacci'nin en büyük hizmeti, Hârizmî'nin matematiği ile, çok kullanışlı olan Hint ve Arap karışımı sayılarını batıya tanıtmakla çok büyük bir görev yapmıştır.
- ▶ x, y ve z sayıları birer tamsayı olmak koşuluyla, daha çok bilinmeyişi bulunan Diophantus'un $x^n + y^n = z^n$ genel denklemlerinin çözümü üzerine de çalışmaları vardır.

MANTIK SORULARI



- Sadece 1 kibrit çöpünün yerini değiştirerek bu eşitliğin doğru olmasını sağlayabilir misiniz?
- *7'lerden bir tanesinin üstündeki kibrit çöpünü alıp, eşitliğin sağındaki "0" rakamının tam ortasına yatay olarak yerleştirirseniz $7 + 1 = 8$ olacak ve eşitlik sağlanacaktır.*



2345+=

Verilen tüm sayıları ve işlemleri bir defa kullanarak bir eşitlik sağlayın.

Sorumuzun cevabı $4+5=3^2$

3 arkadaş bir otele gider. 100'er lira vererek toplamda 300 liraya oda tutarlar.
Bir süre sonra otelin müdürü, müşterilere indirim yapmak ister ve otel görevlisi ile 50 lirayı geri gönderir.
3 arkadaş, 20 lirayı bahşış olarak otel görevlisine verip kalan 30 lirayı paylaşırlar.
Bu durumda her biri 10 lira geri aldığı için kişi başı 90 lira ödemiştir.
 $3 \times 90 \text{ lira} = 270 \text{ lira}$ yapar. 20 lira da otel görevlisine bahşış vermişlerdi.
 $270 + 20 = 290 \text{ lira}$ yapar ama girişte 300 lira vermişlerdi.



Peki, kayıp 10 lira nereye gitti?

Aslında buradaki hatanın sebebi, hesap esnasında yapılan yönlendirmedir. Otel görevlisine verilmiş olan 20 lira, 270 liraya dahildir. Yani, 3 arkadaş 30 lira geri alınca toplam 300 lira oluyor.

Birazda gülelim...







Matematik ve Fıkra

► Sözelci Ve Sayısalcı

Bir gün bir kız odasında dağınık bir şekilde oturuyordur. Annesi;

-Kızım hadi odanı topla,der. Kız;

-Anne ben sözelciyim, toplayamam.Anne;

-Bende sayısalcıym iyi çarparım.

► Matematikçinin Evi

Bir gün iki arkadaş birlikte eve giderken matematikçinin evinin önünden geçiyorlarmış, bakmışlar matematikçinin evi yanıyor, çocuklardan biri demiş;

- Hey! Bak matematikçinin evi yanıyor, demiş. Diğer çocuk da demiş ki;

- Bir şey olmaz, matematikçi değil mi o her sorunu çözer.

- Adamın biri kafeye gelir ve bir kola içer. Garson hesabı almaya geldiğinde borcunu sorar. Kola fiyatının 26 lira olduğunu öğrenir ve yirmi altı tane bir liralık demir parayı üst üste dizer. Garson tam parayı alacakken, bir vuruşta hepsini yere saçır. Bir şey diyemeyen garson içinden söylene söylene paraları toplamaya başlar.

Ertesi gün aynı adam, aynı garsondan bir kola ister. Hesabı öderken aynı şekilde yirmi altı tane bir liralık demir parayı üst üste dizer. Garson tam parayı alacakken, yine bir vuruşta hepsini yere saçır. Garson çok sinirlenir fakat bir şey diyemez ve paraları toplamaya başlar.

Bir sonraki gün aynı adam kafeye tekrar gelir ve yine bir kola içer. Fiyatı sorar garsona. Neler olacağını iyi bilen garson bezgin bir şekilde 26 lira diye cevap verir. O da ne?

Adam cebinden bir elli liralık çıkarıp uzatır garsona. Garson büyük bir keyifle yirmi dört tane bir lirayı üst üste dizer ve tam adam alacakken öncekilerden çok daha kuvvetli bir vuruşla paraları kafenin içine saçır. Adam hiç istifini bozmaz. Cebinden iki tane daha bir liralık çıkarıp atar diğer paraların arasına:

- Boş ver... Bir kola daha ver bana... 😊😊😊

MATEMATİKTE ÖNEMLİ İNSAN

► CAHİT ARF

- Cahit Arf, 1910 yılında Selanik'te doğdu. 1918-1920 yılları arasında İstanbul Erkek Lisesi'nde okudu. Yüksek öğrenimini Fransa'da Ecole Normale Supérieure'de 1932'de tamamladı. Bir süre Galatasaray Lisesi'nde matematik öğretmenliği yaptıktan sonra İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde doçent adayı olarak çalıştı.

1937 yılında doktorasını yapmak üzere Göttingen Üniversitesi Matematik Bölümü'ne giden Cahit Arf'ın bu üniversitede yaptığı doktora çalışması onun dünya çapında tanınmasına yol açmıştır. Cahit Arf matematik dehalarının bile çok zor dediği bir konu üzerinde tek başına çalışmış ve bir buçuk yıl içinde konusu "non-commutative Class Field" olan doktorasını tamamlamıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların bir kısmı literatüre "Hasse-Arf" teoremi olarak geçmiştir.

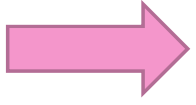
1964 yılında Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) bilim kolu başkanı oldu. Daha sonra gittiği Amerika Birleşik Devletleri'nde araştırma ve incelemelerde bulundu; Kaliforniya Üniversitesi'nde konuk öğretim üyesi olarak görev yaptı. 1980 yılında emekli oldu. Emekliye ayrıldıktan sonra TÜBİTAK'ın kurulmasında çok emeği geçti ve TÜBİTAK'a bağlı Gebze Araştırma Merkezi'nde görev aldı. 1983-1989 yılları arasında Türk Matematik Derneği başkanlığını yaptı.

Arf, İnönü Armağanı'nı (1943) ve TÜBİTAK Bilim Ödülü'nü kazandı (1974). Bu ödülü alırken yaptığı konuşmada 'Bilim insanının amacı anlamaktır' hemen ardından 'ama büyük harflerle anlamaktır' sözüyle kendine göre bilim insanını açıklamıştır. Halkalar ve geometri üzerine ilk konferanslar da 1984'te İstanbul'da yapılmıştır. Arf, matematikte geometri kavramı üzerine bir makale sunmuştur.

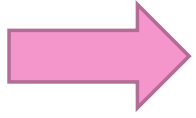
Cahit Arf, 1997 yılının Aralık ayında İstanbul'da ağır bir kalp hastalığı nedeni ile vefat etmiştir.

KERİM ERİM

- ▶ Matematikçi, mekanik bilgini (D. İstanbul, 1 Şubat 1894 - Ö. İstanbul, 29 Aralık 1952). İstanbul Yüksek Mühendis Mektebi'ni bitirdikten (1914) sonra Berlin Üniversitesi'nde Albert Einstein'ın yanında doktorasını yaptı (1919). Doktora unvanı olan ilk Türk matematikçidir. Türkiye'ye dönünce, bitirdiği okulda öğretim üyesi olarak çalışmaya başladı. Üniversite reformunu hazırlayan kurulda yer aldı. Yeni kurulan İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde analiz profesörlüğü ve dekanlık görevlerini üstlendi. Aynı zamanda da Yüksek Mühendis Mektebi'nde ders vermeye devam etti. Yüksek Mühendis Mektebi İstanbul Teknik Üniversitesi'ne dönüştürülünce buradaki görevinden ayrılarak yalnızca İstanbul Üniversitesi bünyesinde çalışmalarını sürdürdü. Daha sonra burada ordinaryüs profesör oldu. 1940-52 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'ne bağlı Matematik Enstitüsü'nün başkanlığını yaptı.
- ▶ Cumhuriyet dönemi matematiğinin kurucularından ve uluslararası yüzü olan Erim, diferansiyel ve integral hesap, matematiksel analiz metotları eğitimlerinin ülkemizde verilmesine öncülük etti. Bu alanlarda sadece eğitim çalışmalarıyla yetinmedi, matematik araştırmalarını da başlattı. Bilimin uluslararası niteliğinden yola çıkarak uluslararası bilimsel yayın yapma gereğini vurguladı. Enstitü çalışmaları ve bilimsel yayınlar aracılığıyla bunu ilk defa kurumsallaştırarak pratiğe döktü.
- ▶ Kerim Erim, Türkiye'de yüksek matematik öğretiminin yaygınlaşmasında ve çağdaş matematiğin yerleşmesinde etkin rol oynadı. Matematik ve fizik bilimlerinin felsefe ile olan ilişkileri üzerinde de çalışmalarda bulunan Erim'in Almanca ve Türkçe eserleri bulunmaktadır. Ürünleriyle matematikte bir Türk okulu kurmaya çalıştı. Yetenekli öğrencilere yurtdışında öğrenim olanakları yaratarak genç bir matematikçi kuşağının yetişmesi konusunda uğraş verdi. Türkiye'de mekanik biliminin matematiksel temellere dayandırılması konusunda da hizmetleri olan Erim, 1952'de VIII. Kurumsal ve Uygulamalı Mekanik Kongresi'nin İstanbul'da toplanmasını sağladı.



KAYNAKÇA



GOOGLE

HAZIRLAYAN:ELİF AKGÜL