

ATALİSE43

Matematik Gündemi

EYLÜL 2023

Sayı 1

**Milattan önce yaşamış
olan matematikçiler
kimdir?**



Atatürk Anadolu Lisesi Matematik Dergisi

Milattan önce yaşamış ve tarihe iz bırakmış matematikçilerin hayatından derlediğimiz ilk sayımız



İÇİNDEKİLER

1. Editörün Notları
2. Atatürk Köşesi
3. Thales
4. Pythagoras
5. Zeno
6. Democritus
7. Eudoxus
8. Platon
9. Archimedes
10. Euclid
11. Apollonius
12. Hiparchus
13. Rhind papirüsü
14. Moskova papirüsü
15. Ayın sorusu
16. Eğlence





EDİTÖR'ÜN NOTLARI

Öncü ve Örnek Şahsiyetleri Tanıtma Kulübü olarak okulumuz bünyesinde hazırlamış olduğumuz matematik gündemi dergimizin bu ay konusu milattan önce yaşamış ve matematiğe yön vermiş filozof ve bilim adamları üzerine olmuştur. Dergimizin içinde hem matematikçiler tanıyacak hemde matematiğin gelişim süreci üzerine düşünme fırsatı bulacaksınız. Keyifli okumalar dileriz.

Ali kara
Editör

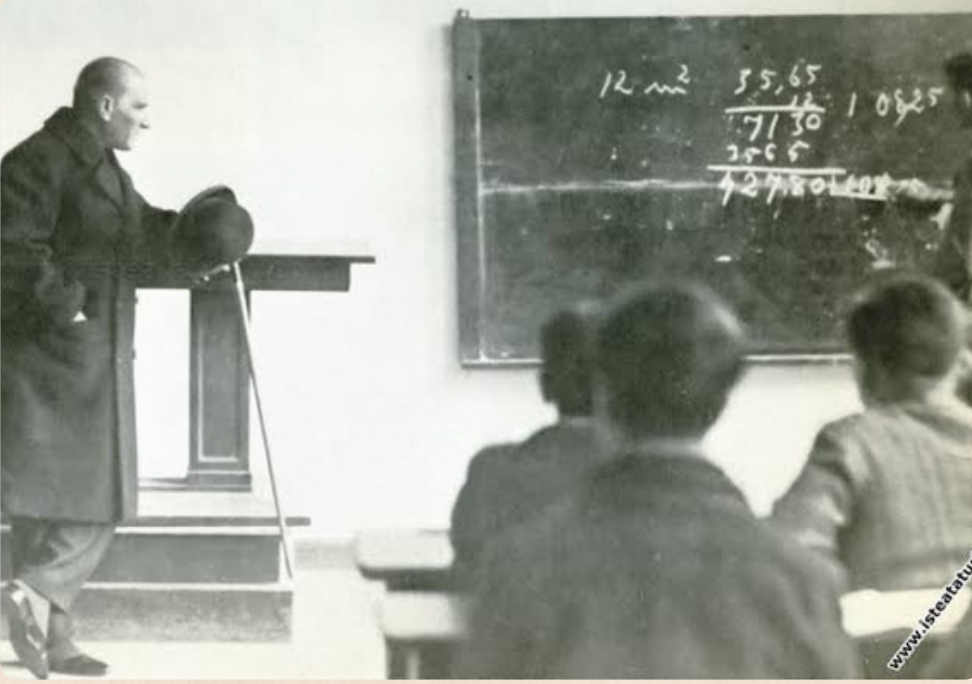
Milattan önce yaşamış olan ünlü matematikcilerin hayatlarını konu aldığımız ilk sayımız ile okuyucularımıza matematik tarihi hakkında kısaca bilgiler vermeye çalıştık.

**Hazırlayan:
Öncü ve Örnek
Şahsiyetleri Tanıtma
Kulübü**

1

**Matematik
Gündemi**

ATATÜRK KÖŞESİ



ATATÜRK VE MATEMATİK

"Bilim deyince, onda hakikat diye öne sürdüğü önermelerin pekin olmasını ister; pekinlik ise en mükemmel şekliyle matematikte bulunur." M. Kemal Atatürk

Mustafa Kemal Atatürk'ün gerek öğrencilik yıllarında gerekse de savaşlar boyunca yaptığı planlarda ve aldığı kararlarda matematiğin kapladığı yer oldukça büyüktür. Özellikle savaş meydanlarında yapmış olduğu askeri planlamalarda matematiğin getirmiş olduğu gerçekçi bakış açısını sahaya yansıtmış olan Mustafa Kemal Atatürk, sahip olduğu matematiksel düşünce ile tüm değişkenleri hesaba katarak her zaman en doğru kararı almıştır.

Kurtuluş Savaşı'nın kazanılmasının ardından kurulan yeni Türkiye Cumhuriyeti'nde her zaman akıl ve bilimi, hem kendine hem de toplumun tamamına kılavuz olarak kabul etmiş olan Mustafa Kemal Atatürk, matematik alanında yaptığı çalışmalar ile de Türk milletinin bilimsel hayatına önemli katkılarda bulunmuştur.

Atatürk'ün Geometriye Verdiği Önem

Mustafa Kemal Atatürk'ün geometri alanındaki gerçekleştirdiği en önemli çalışma, 1937 yılında yazmış olduğu geometri kitabıdır. 1936 yılında Fransızca yazılmış geometri kitaplarını incelemeye başlayan Mustafa Kemal Atatürk, çıkartacağı geometri kitabının çalışmalarına derhal başlamıştır. 1936 ile 1937 yılları arasında Dolmabahçe Sarayı'nda kendi eliyle kaleme almış olduğu bu kitapta, birçok matematiksel terim geliştirmiş ve eski Arapça kökenli matematik terimleri yerine Türkçe terimler getirmiştir. Geometrinin temel kavramlarının açıklandığı bu kitap, geometriyi öğretecek olanlara ve geometri ile ilgili kitap yazacak olanlara kılavuz olması amacıyla 1937 yılında yayınlanmıştır.



THALES



DALGIN FİLOZOF

Thales doğayı ve maddeleri anlamaya çalışan bir doğa filozofuydu. Yolda yıldızlara bakarak yürürken çukura düştüğü için dalgın filozof diyorlardı

Thales'in tam adı Miletli Thales'dir ve MÖ 624 yılında doğmuş MÖ 546 yılında ölmüştür. Anadolu filozofu olan Thales, Sokrates öncesi dönemde yaşamıştır. İlk filozoflardan olduğu için felsefenin ve bilimin öncüsü olarak adlandırılır. Eski Yunan'ın Yedi Bilge'sinden ilkidir.

Miletli Thales, Mısır matematik okulunun ilk öğrencisidir. Büyük bir matematik bilgini ve filozofudur. Ticaret ile uğraşmış ve bu nedenle Mısır'da bulunmuştur. Elimize ulaşmış hiçbir metni yoktur. Yaşadığı döneme ait kaynaklarda da adına rastlanamaz ancak hakkındaki bilgiler Herodot ve Diogenes Laertions gibi antik yazarlardan edinilir. Bertrand Russell 'e göre Felsefe Thales ile başlamıştır.

Thales'den önce Yunanlılar doğayı ve dünyanın temel maddesini; mitoloji, Tanrılar ve kahramanlarla açıklıyorlardı. Yeryüzündeki doğa olayları, tanrılarla bağdaştırılıyordu. Thales hem suyu ana madde olarak düşünmesi hem de doğayı olguları birleştirerek açıklamaya çalışması bakımından önemli olmuştur. Doğa olaylarının nedenlerini insan biçimli Tanrılardan çok doğanın içinde aramıştır. Mitolojik açıklamalar ile ussal açıklamalar arasında bir köprü kurmuştur.

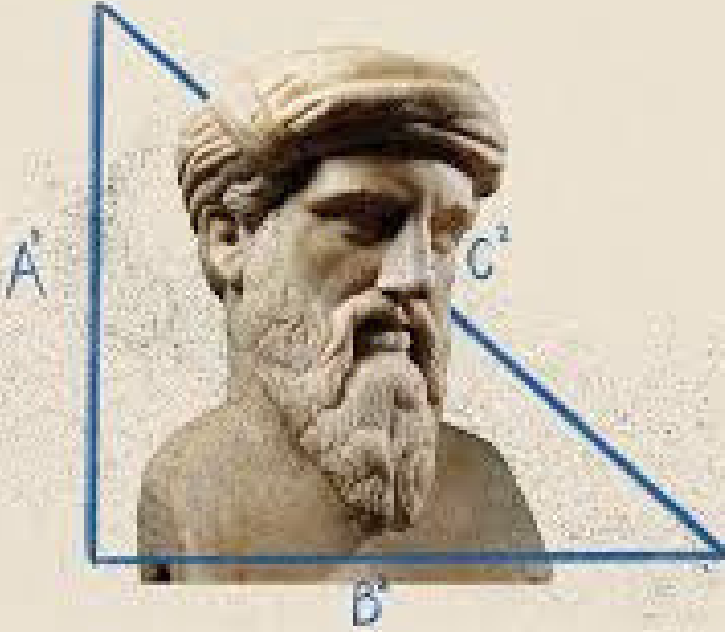
Matematik alanında çığırar açmış birisidir. Eski Yunan bilginlerinden Kallimakhos'un aktardığı bir düşünceye göre denizcilere kuzey takım yıldızlarından Büyükayı yerine Küçükayı'ya bakarak yön bulmalarını öğütlemiştir. Aynı zamanda Mısırlılardan geometriyi öğrenip Yunanlılara tanıtmıştır.

Aristoteles'in anlattığına göre; "İnsanlar Thales'e felsefenin (bilimin) kendisini yoksul bir adam olarak bıraktığı için faydasız olduğunu söylüyorlarmış. Fakat o, yıldızlar hakkındaki bilgisine dayanarak o yıl iyi bir zeytin ürünü alınacağını kestirmiş ve daha kıştan küçük bir sermaye toplayıp onunla Milet ve Sakız'daki tüm yağ preslerine kaparo vererek hepsini kiralamak için öncelik hakkı sağlamış. Başka rakibi olmadığı için de bu ona pek ucuza gelmiş. Sonra, zeytin toplama zamanında yağ preslerine büyük bir talep olunca, Thales bunları canının istediği fiyata kiralamış. Böylece bir sürü para kazanmış ve filozofların (bilimcilerin) isterlerse kolay zengin olacaklarını, fakat yaşamdaki amaçlarının bu olmadığını göstermiş"

Herodot'a ve Eudemos'a göre (28 Mayıs MÖ 585'te gerçekleştiği kabul edilen) Güneş tutulmasını önceden hesaplayıp haber vermiştir. Bu hesabı mevcut bilgisiyle yapamayacağı, Babil'e seyahat ettiği ve o sırada edindiği bilgilerden faydalandığı düşünülür. Astronomi ile uğraşan ve gün dönmelerini önceden hesaplayan biri olarak astronomdur.

Thales'in, bir kuleden, denizdeki gemilerin uzaklıklarını geometrik yöntemlerle hesaplayabilmekte olduğu söylenir. Gölgemizin bizimle aynı uzunlukta olduğu zamanı gözleyerek, piramitlerin uzunluğunu, gölgelerine bakarak hesaplamıştır. Aynı zamanda Nil nehrinin yükselmesinin rüzgâra bağlı olduğunu bulmuştur.

PYTHAGORAS (PİSAGOR)



PİSAGOR TEOREMİ

Dik açılı bir üçgen için, diğer iki tane kısa kenarın karelerinin toplam sayısı, hipotenüsün karesine eşit olmaktadır. Pisagor, bu altın kuralı Babillilerden öğrenmektedir. Pisagor bu kural sayesinde bütün dik üçgenler için gerçek olduğunu çözmüştü ve buluşları aralarında en tanınanı bu olmuştur.

Pisagor ya da Pythagoras MÖ 570 - MÖ 495 tarihleri arasında yaşamış olan İyonyalı filozof, matematikçi ve Pisagorculuk olarak bilinen akımın kurucusudur. Sayıların babası" olarak bilinir.

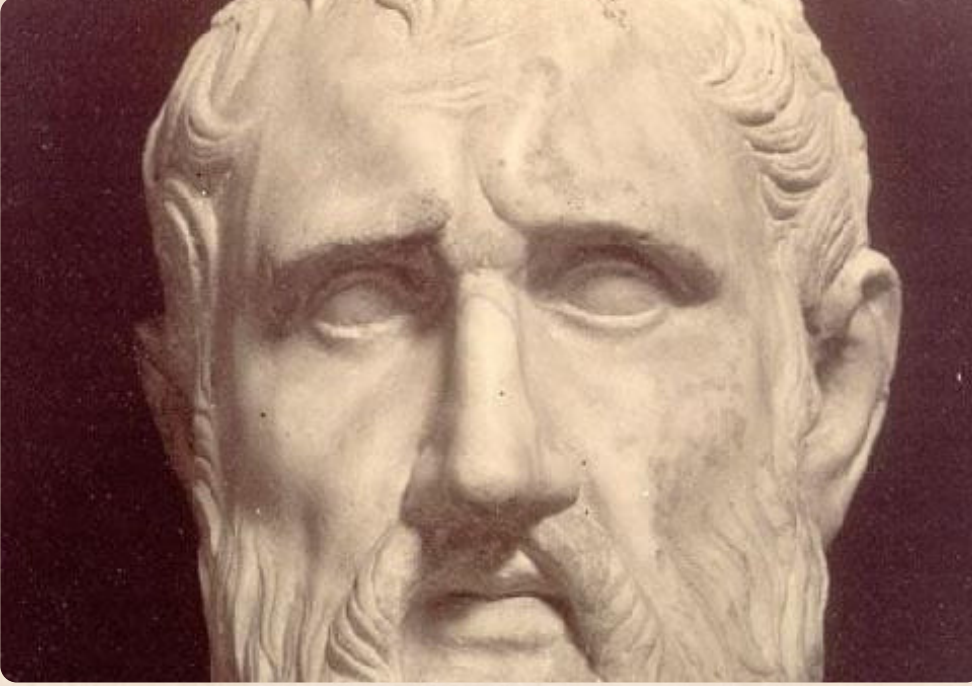
Kendisini filozof, yani bilgeliğin dostu olarak adlandıran ilk kişiydi Pisagor Yunanistan'da, Ege Denizi'nde, Dilek Yarımadası'nın karşısında bir ada olan Sisam adasında doğmuştur. Yüzük taşı yapımcısı Mnesarkhos'un oğludur. Tales'in öğrencisi oldu. Tales, Pisagor'un daha iyi gelişmesi için Mısır'a gitmesini istiyordu çünkü Mısır, dönemin matematikte öncü ülkesiydi.

Pisagor'un çok değişik inançları vardı. Yaşadığı dönemde müritleri diyebileceğimiz kalabalık bir kitleye hitap eden Pisagor, grubuna birini almadan önce beş yıl konuşmama şartı arardı. Bunu kabul eden adaylar eğer beş yıl boyunca konuşmadan durabilirlerse gruba dahil edilirdi. Gruba dahil olduktan sonra ise cinsellikten vazgeçme şartı aranırdı. Bu şartı da yerine getirenler Pisagor'u görebilirdi. Cinsel isteklerine karşı koyamayan grup üyeleri ise ancak bir perde arkasından verilen derslere katılabilirdi. Pisagorcular et ve balık yemezlerdi. Bununla birlikte fasulye yemek ve hatta fasulyeye dokunmak bile yasaktı. İlk başta sağ ayakkabılarını giyip, diğer insanların yürüdüğü yollardan yürümezlerdi. Sayıları kutsal kabul eden Pisagorculara göre tüm sayılar rasyoneldi. Tuhaf inançları olan Pisagor'un ölümü de bu inançları yüzünden oldu. Bir gün düşmanlarının evini basıp ateşe vermeleri üzerine evden kaçan Pisagor, fasulye tarlasının sınırına geldi ve durdu. Arkasını dönüp baktığında kendisine doğru hızla gelen düşmanlarını gördü. Önünde iki seçenek vardı. Ya fasulye tarlasına girip kaçacaktı, ya da peşinden gelen düşmanları tarafından öldürülecekti. Fasulyeye dokunmanın yanlış olduğuna inandığı için kaçmak yerine orada kalmayı tercih etti ve düşmanları tarafından orada öldürüldü.

Hippasus'un ölümü

Hippasus, ünlü İyonyalı matematikçi Pisagor'un öğrencisidir. Hippasus'un önemli çalışmaları vardır ama Pisagor ve okulu bu çalışmalara tepki göstereceği için bu çalışmalarını paylaşmıyordu. Peki paylaşması neden sakıncalıydı? Çünkü Hippasus irrasyonel sayılar ile ilgili ilk adımı atmıştı. Pisagor ve okulu ise rasyonel sayıları tanrıları olarak görüyordu. Eğer çalışmalarını paylaşır ise Pisagor ve okulunun inançlarına karşı gelmiş olacaktı. Ama bir gün çalışmalarını açıklamaya karar verdi ve öyle de oldu. Pisagor'a bir soru yöneltti. Pisagor bu soru üzerinde günlerce düşündü ancak bir cevap bulamadı. Bu soru Pisagor okulunu derinden sarsmıştı. Pisagor sinirlenmişti. Yaşananlardan sonra Pisagor Hippasus'u denize atarak öldürttü.

ZENO



MESAFE SONSUZ NOKTALARDAN OLUŞUR

Zeno bir mantık ustası ve diyalektik düşüncenin en önemli geliştiricilerinden biridir. Elea Okulu'nun en önemli filozofları arasında yer alır.

Elea'lıdır. Zeno deyince, paradokslar akla gelir. Zeno'nun kendi kendini yetiştirmiş bir köylü çocuğu olduğu söylenir.

Zeno'nun paradoksları:

(DICHOTOMIE) Her türlü hareket olanaksızdır.

(ACHILLES) Achilles, önünde ilerleyen kaplumbağayı hiçbir zaman yakalayamayacaktır.

Atılan bir ok her zaman hareketsiz veya hareket halindedir. Bir zamanın yarısı, aynı zamanın iki katına eşittir.

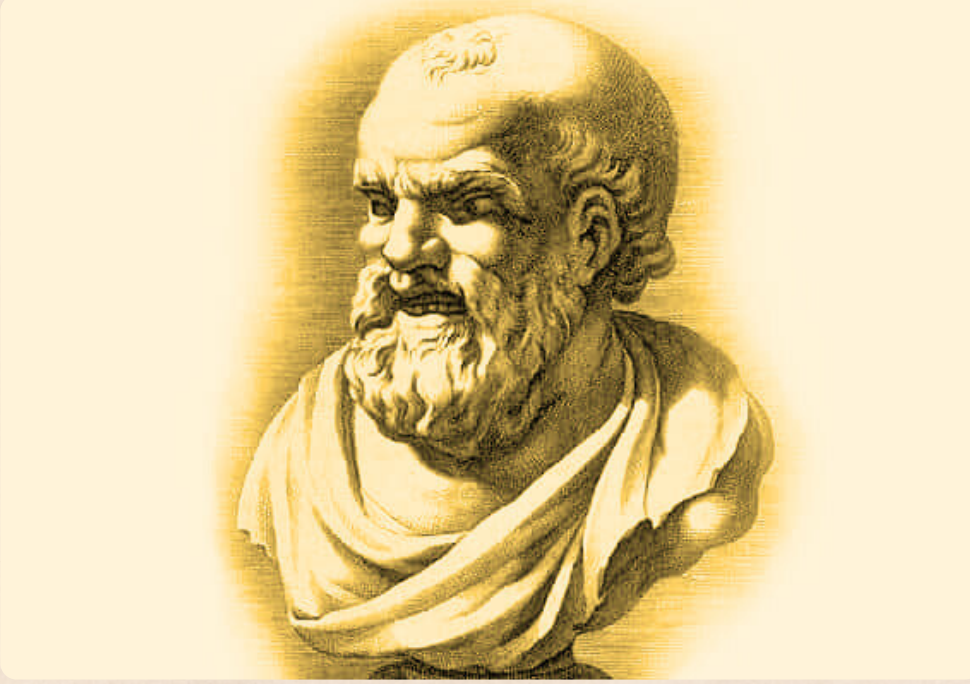
Zeno, hıyanet veya ona yakın bir suç ile başı kesilerek öldürülmüştür. Diogenes Laertos'a göre, Zeno doğduğu şehrin tiranı tarafından işkence ile öldürüldü.

Zeno, varlığın birliğini kabul ettirmek için, haklı olarak ün yapmış kanıtlarıyla, hareketin olanaksızlığını göstermeye çalıştı. Zeno'nun paradoksları üzerine her çağın en büyük bilginleri kafa yormuşlardır. Olmayan ergi yöntemi çok erken bir tarihte bu paradokslara parlak bir biçimde uygulanmıştır.

Başlıca eserleri, "Tabiat Üstüne", "Karşı Fikirler" ve Emperdokles üstüne eleştirili bir "Yorumlama" dır.

Ünlü bir Yunan koşucu olan Aşil, bir kaplumbağayla yarışacaktır. Kaplumbağa biraz daha önde olacaktır koşuya başlarken. Zeno, bu koşuda hızlı Aşil'in hiçbir zaman kaplumbağayı geçemeyeceği, bunun mantıksal olarak mümkün olmadığını öne sürer. Çünkü her seferinde Aşil'in aşması gereken bir mesafe kalacaktır, kaplumbağanın bulunduğu noktaya her gelişinde kaplumbağa bir başka noktaya geçmiş olacaktır ve Aşil'in onu geçebilmesi için her seferinde bu noktaları öncelikle geçmiş olması gerekir. Ok paradoksunda da benzer bir sonuca varılır.

DEMOCRİTUS



DEMOKRİTOS ATOM MODELİ

Demokritos, taşı parçalara böldükçe her parçacının orijinal taş özelliğini koruyacağını biliyordu. Taşı daha küçük parçalara böldükçe bir noktadan sonra parçalar o kadar küçük olacaktı ki artık daha küçük parçalara bölünemeyecekti. İşte Demokritos bu en küçük parçalara atomos ismini verdi. Antik Yunanca'da "bölünemez" anlamına gelmekte olan atomlar, Demokritos'a göre sonsuz sayıda, çeşitli şekil ve boyutlardaydı.

Matematik, felsefe , antropoloji, artistik perspektif, biyoloji, tıp, kozmoloji, fizik ve yaşam bilimleri alanlarına hakim, çağının bir hayli ötesinde düşünebilmiş büyük bir bilim insanı... Adı, Demokritos ; Sokrates öncesi filozoflardan. Tahles ve Pisagor'un izinden yürüdü, bir süre boyunca yaşadığı Mısır'ın matematikçilerinden etkilendi, Babil ve Hindistan ilimini de atlamadı. Doğduğu yere geri dönene dek dünyanın önemli bir kısmını dolaştı, ilgisini çeken her şeyi yerinde öğrendi.

MÖ. 5. yüzyılda atomun varlığı hakkında kurumsal fikirler üretiliyordu. Maddenin atomlardan oluştuğuna dair ikna edici görüşler mevcuttu fakat bunlar , gerçekliği tartışmaya açık fikirlerdi. Carl Sagan, Kozmos belgeselinde şöyle diyor Demokritos için ; "Tüm antik zaman bilim insanları içinde , bize en uzaktan seslenen oydu

Democritus' a göre;

- Madde parçalara ayrıldığında en sonunda bölünemeyen bir tanecik elde edilir ve bu tanecik atomdur.
- Bütün maddeler aynı tür atomlardan oluşur.
- Maddelerin farklı olmasının nedeni maddeyi oluşturan atomların sayı ve dizilişi biçiminin farklı olmasıdır.
- Atom görülemez.
- Atom görülemediği için bölünemez.

EUDOXUS



ASTRONOMİ BİLİMİNE KATKILARI

Evrenin düzenini belirlemek için gözlemlerin, matematiksel astronomi çalışmalarının temeli olması gerektiğini belirten ilk teorisyen olan Eudoxus, "Eş Merkezi Küreler Teorisi" ile bilimsel astronominin öncüsü olur. Eudoxus'un astronomi hakkında 5 temel ilkesi şöyledir:

- 1-Dünya, evrenin merkezidir.
- 2-Bütün gök hareketleri daireseldir.
- 3-Bütün göksel hareketler düzenlidir.
- 4-Herhangi bir gök hareketinin yolunun merkezi, hareketinin merkezi ile aynıdır.
- 5-Tüm göksel hareketin merkezi, evrenin merkezi ile aynıdır.

Muğla'nın Datça ilçesine bağlı Knidos'ta M.Ö. 408 yılında dünyaya gelen Eudoxus, Platon'un öğrencisidir. Genç yaşlardan itibaren Platon'un Akademisi'nde matematikçi ve askeri idareci olan hocası Arkitas ile bilimsel çalışmalarına ağırlık verir. Eudoxus yaşadığı zaman boyunca Yunan matematiğini zirveye taşır.

Çok yönlü bir bilim insanı olan Eudoxus, felsefe, teoloji, matematik, coğrafya ve hukuk alanında kendisini geliştirir. Ayrıca Sicilya'da tıp eğitimi görür ve doktorluk mesleğini de icra eder. Ders verme amacıyla Mısır'a da giden Eudoxus, burada astronomik gözlemler yapma fırsatı yakalar. Devamında da M.Ö. 363 – 357 yılları civarında Cyzicus'da bir astronomi okulu kurar. Öğrencileri ile M.Ö. 348 yılında Atina'ya geri döner. Sonrasında da Platon'un Akademisi'ne resmi olarak katılmasa bile orada ders vermeye devam eder. Platon'un ölümüyle astronomi çalışmalarına ağırlık verir.

Eudoxus'un Matematiğe Katkıları Nelerdir?

İrrasyonel sayılar (kesir olarak ifade edilemeyen sayılar) mantığını ileriye taşıyarak sayılar teorisine kazandırdığı çalışmalarıyla Öklid'in geometri anlayışını da etkiler. Knidos'lu Eudoxus, Pisagor'un yolunda gitmeyerek sayı kavramı yerine onun geometrik karşılığı olan "uzunluk" kavramını kullandı.

Çalışmalarından biri olan Eşit Oranlar Teorisi, oran ve orantı konusunun gelişimine katkıda bulunur. Bu teorisi Öklid'in Elementler Kitabının V. ve VI. Cildinin; diğer bir çalışması Ölçülemeyen Büyüklükler Teorisi (ortak bir ölçütü olmayan büyüklükler) ile de aynı kitabın X. ve XII. Cildinin temel kaynağı olur.

Öklid'in beşinci kitabı Eudoxus'un oranlar kuramını anlatır. 19. yüzyılda Richard Dedekind gelip rasyonel sayılardan reel sayıları elde etmenin başka bir yolunu gösterene kadar binlerce yıl Eudoxus'un yaklaşımıyla sayıları kavradık.

PLATON



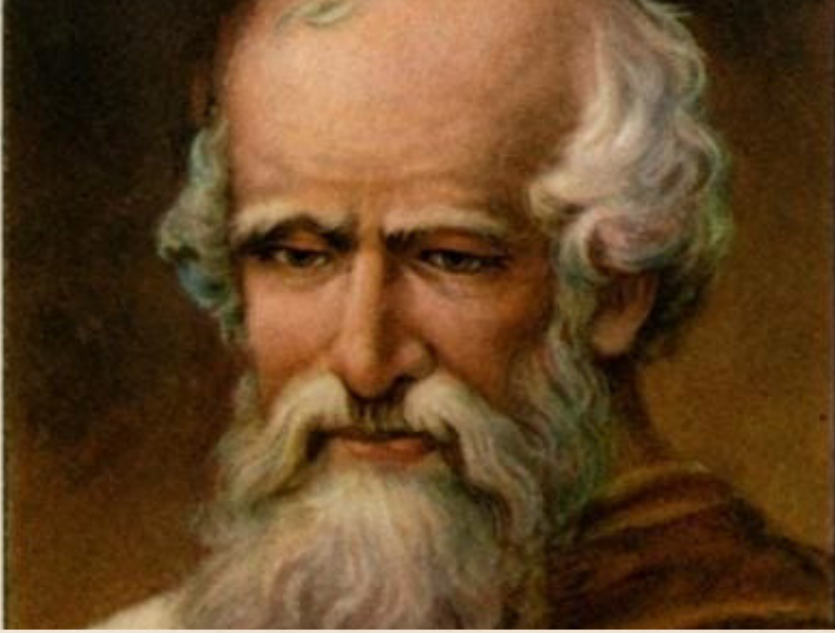
GEOMETRETOS MEDEİS EİSİTO!



Diogenes Laertios Platon'un doğum tarihini kendi tahminlerine göre 428/7 yıllarına yerleştirmiştir ancak günümüzde Platon'un Yedinci Mektup'undan yola çıkarak 424/3'te doğmuş olması gerektiği düşünülmektedir.[8] Atina kentinin köklü ve asil bir ailesinden gelen Platon'un gençliğinde güreşe ek olarak (güreş o dönemde varlıklı genç erkekler arasında yaygın bir faaliyetti) tiyatro oyunları yazdığı (Atina şehrinde her sene şehir için oldukça önemli ve oldukça popüler tiyatro festivali yapılmaktaydı) söylenir. Politikaya atılmayan Platon muhtemelen bütün hayatını ailesinden kalan mal varlığını felsefe yapmaya harcayarak geçirmiştir. Kendisinden önce Atina'nın düşünce dünyasındaki en etkili figürlerden biri olan Sokrates'in öğrencisiyken Sokrates Atina devleti tarafından suçlu bulunmuş ve (Platon tahminen 25 yaşlarındaiken) öldürülmüştür. Platon'nun yazdığı "Sokrates'in Savunması" Sokrates'in ağzından ölümüne karar verildiği davada yaptığı savunmayı anlatmaktadır, fakat Sokrates bu konuşmasında ne kendini savunur, ne de özür diler, sadece kendine yöneltilen suçlamalarla ilgili kendi düşüncelerini söyler.

Geometri bilmeyen giremez! Platon ahlak felsefesini de hocası Sokrates'ten miras alıp geometrik bir evrenselliğe oturtmuştu. O yüzden matematik ve geometri ile ilgilenmek demek dünyayı ve evreni anlamaya çalışmak, varoluş üzerine düşünmek ve evrensel bir ahlak yasası üzerinde hareket etmek demektir aynı zamanda. Ve eğer öyle biri değilseniz Antik Yunan'da pek de muteber biri sayılmazdınız. Çünkü dünyevi işlerde "el ile uğraş" zaman kaybindan başka bir şey değildi.

ARCHİMEDES (ARŞİMET)



EUREKA! EUREKA!

Syracusa kralı ve dostu Hieron 'un kendisi için yaptırdığı altın taca başka bir maden karıştırıldığından kuşkulanan Arşimet 'ten taç bozulmadan bunu ortaya çıkarmasını istemesiyle ilgilidir. Arşimet bu sorun üstüne düşünür, ancak birşey bulamaz. Bir gün hamamda yıkanırken suyun vücudunun batan bölümünün hacmiyle orantılı bir kuvvetle yukarı doğru ittiğini bulur. Bu yolla tacın saf altından yapıp yapılmadığını düşünen Arşimet büyük bir sevinçle çıplak olarak sokağa fırlamış ve bağırıştır: Eureka, Eureka (buldum, buldum)...

Eski Yunan matematikçi ve fizikçisidir. (Syrakusai M.Ö. 287-ay.y. 212) Genç yaşta öğrenimini tamamlamak ve ünlü bilim adamı Eukleides' in derslerini izlemek üzere Antik çağın kültür merkezi olan İskenderi'ye gitti. Yer kürenin çevresini zamanına göre çok iyi bir yaklaşımla veren Eratosthenes ile tanıştı. Yurduna döndükten sonra kendini tamamıyla ilmi çalışmalara adadı. Matematik, fizik ve astronomi üzerinde çalıştı. Antik dünyanın ilk ve en büyük bilim adamı olarak kabul edilir. Hidrostatik'in ve mekanik'in temelini atmıştır. Bir hamamda yıkanırken bulduğu iddia edilen suyun kaldırma kuvveti bilime en çok bilinen katkısıdır.

İlk olarak Arşimet daire çevresinin çapına oran olan pi sayısını, daire içine ve dışına çizilmiş düzgün çokgenler yardımıyla yaklaşıklıkla veren bir metot ortaya koydu. Çok büyük sayıları kolaylıkla belirtmeye yarayan bir yöntem bularak Yunan sayı sistemini geliştirdi. Yayların toplama ve çıkarma formüllerini buldu. Koniklerin (elips, parabol, hiperbol) kendi çevresinde dönmesiyle oluşan geometrik şekilleri inceledi. Arşimet 'in mekanik alanda da başarıları vardır. Sonsuz vidanın hareketli makaranın, palanganın ve dişli çarkın bulucusu olarak tanınır. "Bana bir dayanak noktası gösterin dünyayı yerinden oynatayım" sözü Arşimet'e aittir.

Ayrıca Arşimet M.Ö. 215'te Konsal Marcellus komutasındaki Roma ordusuna karşı Syracua kentinin savunmasında yer aldı. Bu savunmada çok uzak mesafelere ok ve taş atan mekanik aletler yaptığı ve kurduğu ayna sistemiyle güneş ışınlarını Roma donanması üzerinde odaklayarak gemileri yaktığı söylenir. Her şeye rağmen Romalılar bir şans eseri Syracusa' ya girdiler. Marcellus, askerlerine bu büyük adama iyi davranılmasını emretmiştir. Ancak Arşimet 'i tanımayan bir asker bir problemin çözümüne iyice dalmış olan bilginin kendisine cevap vermemesi üzerine kızarak öldürdü.



Eminiz bir çoğunuz hayatınızda en az bir kere güneş ışığını bir mercekten belirli bir noktaya odaklayarak bir kağıt parçası yakmayı denemiştinizdir. Ancak muhtemel çok azınız başarmışsınızdır. Aslında birçok insan aynı prensibi kullanarak nispeten daha büyük şeyleri yakmaya çalıştı. Ancak onların da çok azı başardı. Aslında efsaneye göre, ünlü Yunan bilim insanı ve matematikçi Arşimet de aynı ilkeyi kullanarak daha büyük bir ölçekte bir yıkıma neden olmayı denemişti.

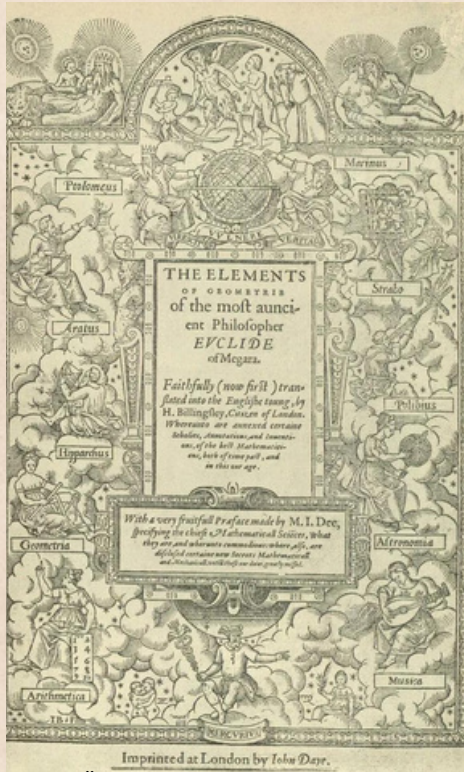
EUCLID (ÖKLİD)



GEOMETRİ ÇALIŞMAYA
BAŞLAMIŞ BİRİ
ÖKLİD'E,
'BUNLARI
ÖĞRENEREK NE ELDE
EDEBİLİRİM?' DİYE
SORDU.

ÖKLİD KÖLESİNİ
ÇAĞIRDI VE ONA
ŞÖYLE DEDİ,
'ONA BİRAZ PARA
VER ÇÜNKÜ O
ÖĞRENDİKLERİNDEN
BİR ŞEY ELDE ETMEK
ZORUNDA'

Öklid'in yaşamı ile ilgili neredeyse hiçbir şey bilinmemektedir. MÖ 300 civarlarında İskenderiye, Mısır'da kendi okulunu yönetmiştir. Doğduğu ve öldüğü yerleri ya da yılları bilmiyoruz. Öklid, günümüzde birçoğu kayıp olan bir düzine kadar kitap yazmış gibi duruyor. Öklid'ten yedi yüz yıl sonra yaşamış olan Atinalı filozof Proclus (MS 412-485), Öklid'in "Elementleri bir araya getirdiğini, Eudoxus'un teoremlerinin çoğunu topladığını, Theaetetus'un kilerin çoğunu mükemmelleştirdiğini ve kendinden önce gelenlerin üstünkörü kanıtladığı şeylere inkar edilemez ispatlar getirdiğini" belirtir. Alim Stobaeus, Proclus ile aşağı yukarı aynı zamanlarda yaşamıştır. Stobaeus, kaybolma tehlikesi olan Yunan el yazmalarını toplamıştır.



Öklid Elementler Kitabı

Elementler İle Gelen Şöhret
Onun matematiğe en önemli katkısı kendi dönemine kadar organize halde bulunmayan bilgileri toplaması, düzenlemesi ve bunları kitabında kaleme alması olmuştur. Günümüzde okullarda öğretilen geleneksel geometri dersi, Öklid'in bu çalışmasına dayanmaktadır. Bu nedenle de Öklid geometrinin babası olarak tanınır. Pisagor geleneğine bağlı bir ortamda yetişen Öklid için önemli olan, soyut düşünceler ve düşünceler arasındaki mantıksal bağıntıydı.

APOLLONİOS



APOLLONİOS PROBLEMİ

Geometri problemleri içerisinde en uğraştırıcı olanlarından biri olarak kabul edilen, üç çembere teğet olma koşulunu yerine getirecek bir çemberin çizimi “Apollonios Problemi” olarak bilinir. Problemin genel çözümü ise çok sonraları ünlü matematikçi Gauss tarafından gerçekleştirilmiştir.

Apollonius, Bugün Antalya il sınırları içinde bulunan Pamfilya bölgesindeki Perge kentinde dünyaya gelmiştir. Çağındaki tüm bilginler gibi İskenderiye kentine gitmiş, Öklid’den sonra gelen matematikçilerden dersler alarak kendisini geliştirmiştir. Devamında da günümüzde İzmir ilimize bağlı bulunan, dönemin önemli bir bilim merkezi olan Bergama’ya geçmiştir.

Burada bir süre çalışmış, dersler vermiş fakat en önemli işi belki de insanlık tarihini etkileyecek Konikler adlı ünlü yapıtını yazmak olmuştur. Apollonius’un hayatıyla ilgili bilgiler ne yazık ki günümüze fazla ulaşmamıştır. Bildiklerimiz kitaplarının önsözlerine kendisi ile ilgili yazdıkları ile sınırlıdır.

16.yüzyılın sonlarında ve 17. yüzyılın başlarında, Avrupa’da Apollonius’un Koniklerinin birkaç tercümesi ortaya çıktı. Devamında çalışmaları dönemin ünlü matematikçilerinin dikkatini çekti. Apollonius’a ait parabol ve elips kavramlarına başvuran Kepler “Bütün gezegenler odaklarından birinde Güneş’in bulunduğu elips biçimli yörüngeler üzerinde hareket ederler,” ifadesiyle “Kepler Yasası” adıyla bilinen yasayı oluşturdu.

HİPARCHUS



USTURLAP

Usturlap, yaklaşık 15 cm çapındaki büyük bir cep saatine benzer. Hem gözlem hem de hesap yapmak için kullanılmaktadır. Ön yüzü iki bölümden oluşmaktadır. Bunlar sabit ve bir eksen üzerinde dönen hareketli parçalardır. Sabit parçaları belirli bir enlemde gökyüzünü ve zaman cetvelini gösterirken, hareketli parçalar gök cisimlerinin günlük hareketlerini gösterir.

Anadolu'nun Nikea (İzmit) kentinde, MÖ 190 yılında dünyaya gelen Hipparkhos, antik çağların en büyük astronomik gözlemcilerinden biridir. Kendisi coğrafya ve matematikte birçok ilerici adım atmıştır. Lise yıllarında öğrendiğimiz trigonometrinin bugün bildiğimiz halini almasında da katkısı büyüktür. Erken yaşamı hakkında bildiklerimizin çoğu onun hakkında yazılan kitaplardan gelir. Genellikle otururken ve bir dünyaya bakarken tasvir edilen görüntüsü, birçok sikkede yer alır. Bu onun yaşadığı dönemde büyük ilgi gördüğünün önemli bir kabulüdür. Hayatının çoğunu Yunanistan'ın Rodos adasında yaşadığı ve çalıştığı anlaşıldığı için Rodoslu Hipparchus olarak da bilinmektedir. Sonrasında da en az 35 yıl boyunca gökleri gözlemlediği Rodos adasına taşındı. Orada teleskopların gelişimine kadar 1.800 yıl boyunca kullanılacak olan, gökyüzünü çıplak gözle gözlemlemek için kullanılan aletlerin çoğunu icat etti. Hipparkhos'un şüphesiz en önemli icadı "usturlap" olmuştur.

Hipparkhos ve Matematik:
Antik Çağ gökbilimcileri içerisinde onu farklı kılan aslında gözlemci yönünü ciddi bir biçimde geometri ile desteklemesi idi. Ayrıca en büyük aşkı matematikti ve bugün kabul ettiğimiz bir dizi fikre öncülük etti. Özellikle Babillilerin altmış tabanlı sayı sistemlerine dayanarak kullandıkları çemberin çevresinin 360 dereceye, 1 derecenin 60 dakikaya, 1 dakikanın da 60 saniyeye bölündüğü bilgisini Antik Yunan matematikçilere tanıttı. Hipparkhos, aynı zamanda çalışmalarını aktardığı on iki ciltlik bir eser yazmıştır.

RHİND PAPIRÜSÜ



AHMES KİMDİR?

Matematiğin en eski kaynaklarından olan ve M.Ö. 2000 yıllarında yazıldığı düşünülen Papirüsün kopyasını yazan bir matematikçidir

Ahmes Papirüsü olarak da bilinen Rhind Matematik Papirüsü, eski Mısır matematiği hakkındaki bilgimizin ana kaynağıdır. Arkeolojik keşifler sırasında mezarlarda ve Mısır'ın başka yerlerinde keşfedilen başka birçok papirüs olsa da, bu papirüsleri de Mısır matematiği hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır.

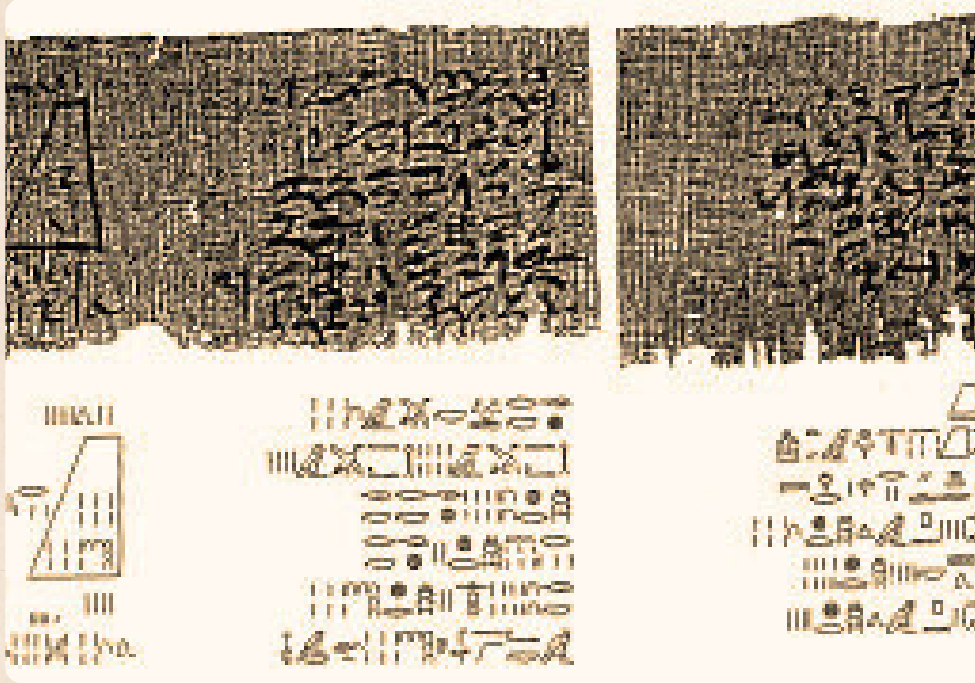
Rhind Papirüsünün Keşfi Nasıl Oldu?

Rhind papirüsü, MÖ 1.650 civarına tarihlenen bir belgedir. 1858 yılında İskoçyalı antikacı Alexander Henry Rhind tarafından Nil nehrinin Ramesseum yakınındaki Thebes'te bulunmuştur. Sonucunda da adını onun soyadından almıştır. Kâtip Ahmes (M.Ö. 1680 – 1620) tarafından yazılan papirüs, 6 metre uzunluğunda ve 35 cm genişliğindedir. 1868 yılından beri British Museum'da sergilenmektedir.

Papirüsün açılış paragrafında yazar, Kral III.Amenemhat döneminden bir metni kopyaladığını belirtir. Şimdi kaybolan orijinal metnin birkaç yüz yıl daha eski olduğu düşünülmektedir. Papirüsün merkezinden eksik olan bir parça yıllar sonra New York'ta bulundu ve 1922'den sonra Rhind Papirüsüne dahil edildi.

Papirüsün içerisinde kesirli sayılar, faiz hesabı, alan hesabı gibi konuların yanında saatin 60 dk., günün 24 saat ve dairenin 360 derece oluşu, pi sayısı ve Pisagor teoreminin temel bilgileri gibi pek çok önemli matematiksel bilgiler vardır. Birim kesirler, doğrusal denklemler ve çözümleri, üçgen, dörtgen, yamuk, paralelkenarın alanları, trigonometriye ilk adım, dairenin alanı, benzer üçgenler de içeriğinde yer alan diğer konulardır. Rhind Papirüsü bir yerde uygulamalı matematik el kitabı gibidir.

MOSKOVA PAPIRÜSÜ



PROBLEM 14

Kesik kare piramidin hacmi Problem 14, bir piramidin, gösterildiği gibi üst alanın 2 birim uzunluğunda bir kare, alt tarafın 4 birim uzunluğunda bir kare ve yüksekliğinin 6 birim olacağı şekilde kesildiğini belirtir. Hacmin 56 kübik birim olduğu görülmüştür ki bu doğrudur.

Moskova Matematik Papirüsü, Mısır dışındaki ilk sahibi olan Eski Mısır bilimci Vladimir Golenishchev'in ardından Golenishchev Matematik Papirüsü olarak da adlandırılan eski bir Mısır matematik papirüsüdür. Golenishchev papirüsü 1892 veya 1893'te Teb'de satın alındı. Daha sonra bugün kaldığı Moskova'daki Puşkin Devlet Güzel Sanatlar Müzesi koleksiyonuna girdi.

Moskova Papirüsü kesik piramidin hacminin hesaplanması, yarım kürenin alanının hesaplanması gibi daha çok geometrik bilgi içeriyor. Kürenin alanını hesaplayabilmiş olmalarının en önemli çıkarımı ise Pi sayısına verdikleri $256/81 = 3.16$ değerinin gerçek Pi sayısına çok yakın olmasıdır.

Rhind Papirüsü kadar meshur olmasa da Mısırlılar döneminden kalma bir başka papirüstür. Bu papirüste günlük uygulamaları içeren 25 adet problem vardır.

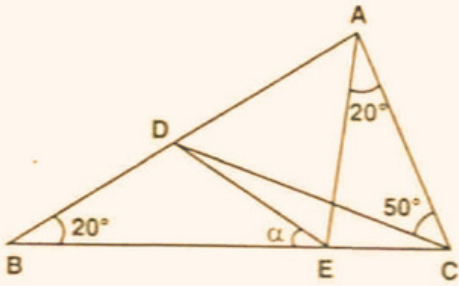
Nil nehri.

Binlerce yıldır Mısır'ın ve çevresindeki medeniyetlerin yaşam kaynağı olmuştur.

MÖ 6000 yıllarında insanlar göçebelikten sıkılıp buradaki müthiş tarım imkanları ile birlikte yerleşik hayata geçmeye başladığında belirli bir düzeni hemen fark edeceklerdi. Belli zamanlarda bu nehir taşıyordu. Tüm arazileri sular altında bırakıyor, topraklarını yutuyordu.

O nedenle bu topluluk için bu olay hayatlarının belirleyici dönüm noktasıydı. Ve hatta bir yılın başlangıcıydı onlar için. Bu iki taşma yani dolayısıyla gelgit zamanlarını hesaplamaya başlamış ve arasındaki günleri saymaya başlamışlardı.

AYIN SORUSU

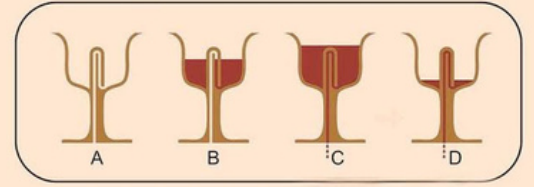


ABC bir üçgen
 $AB = AC$
 $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB}) = 20^\circ$
 $m(\widehat{ACD}) = 50^\circ$
 $m(\widehat{DEB}) = \alpha$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEB}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 60

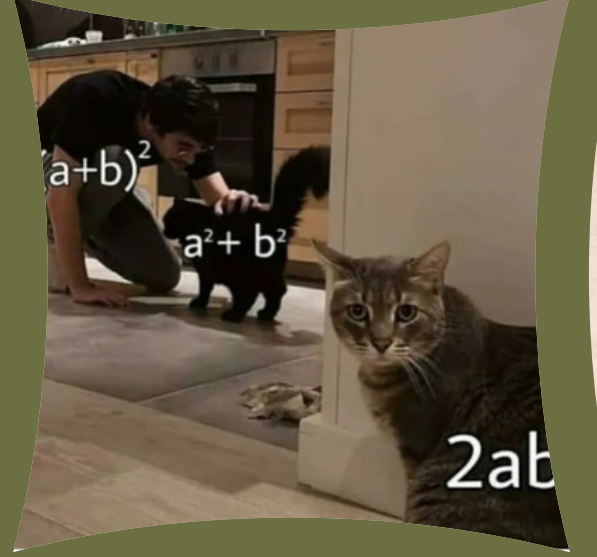
PİSAGOR ADALET KUPASI



Çözüm:

Üçgenlerin ölçülmesi ilk kez Mısır'da Ahmes'in (İ.Ö.1550) papirüsünde görülür. Bu papirüs İ.Ö.1580 tarihinden önce yazılmıştır. b tabanlı ve h yükseklikli ikiz kenar üçgenin alanının $bh/2$ olduğu verilmiştir. Yine aynı papirüste d çaplı bir dairenin alanının $(d-d/9)/2$ yazımına eşdeğer olduğu yazılmıştır. Bu yazımlara göre pi sayısı yaklaşık olarak 3.1605 dolaylarındadır. Bu formül geometrik şekilden yaklaşık olarak elde edilmiştir.

EĞLENCE SAYFASI



Diskalkuli
Matematik Öğrenme
Güçlüğü
Diskalkuliyi
matematiksel işlemleri
kavrama, hesaplama,
sayısal sembolleri
tanıma ve kullanma
gibi durumlarda ortaya
çıkan güçlük veya
yetersizlik olarak
tanımlayabiliriz.
Diskalkulik bireyler
rakamları yazmakta,
basit işlemleri
yapmakta ve problem
çözmekte zorlanırlar.

**Doğru zamanı
beklemek
size
sadece
zaman
kaybettirir.**

100. YIL

