

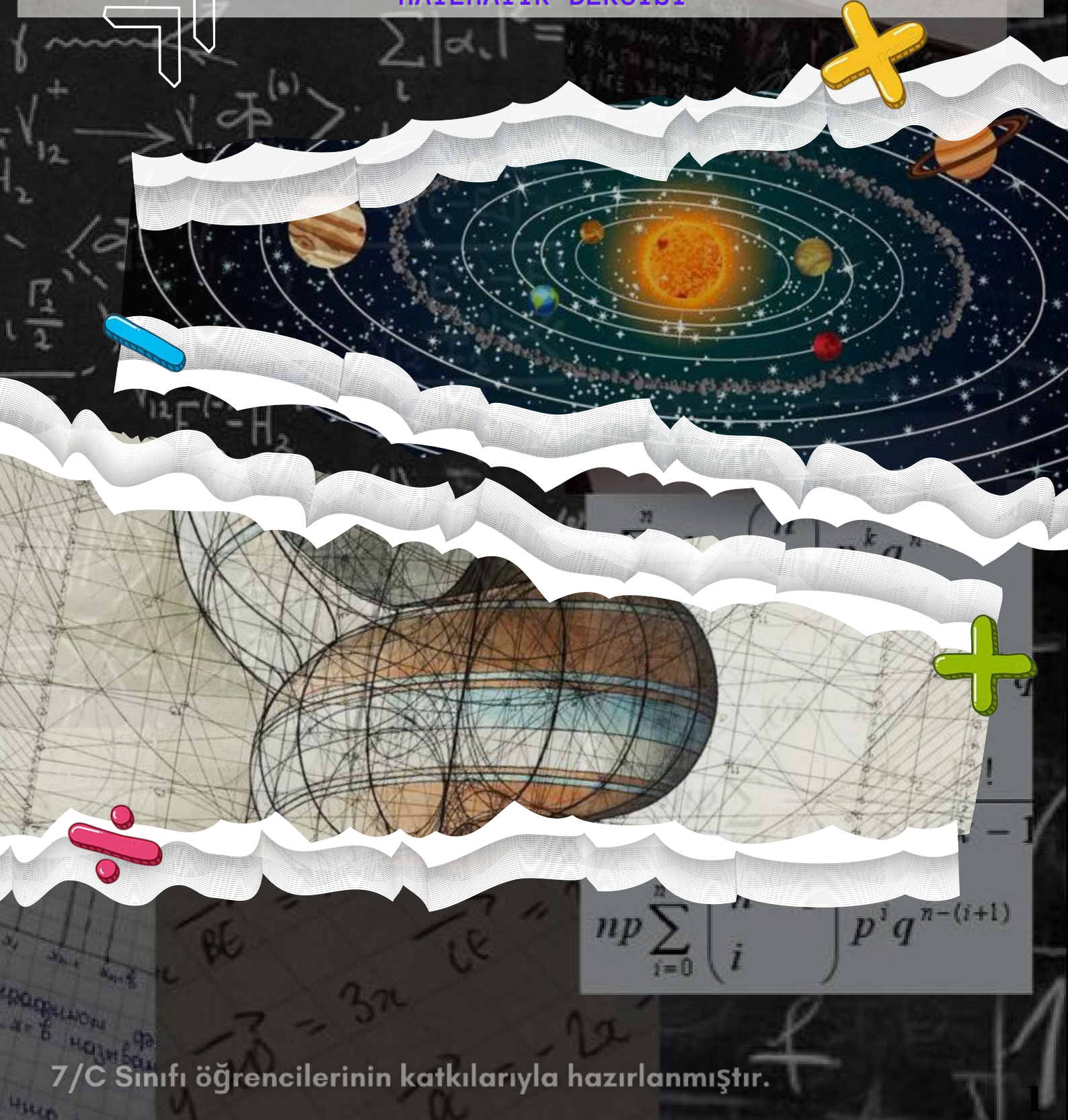


Şehit Şirin Diril Kız
Anadolu İmam Hatip Lisesi

MAYIS 2025

KarizMATik

MATEMATİK DERGİSİ



7/C Sınıfı öğrencilerinin katkılarıyla hazırlanmıştır.

İçindekiler

HAZIRLAYANLAR

ÖNSÖZ	3	BEYZA KURT & ESLEM AYHAN
SANAT ve MATEMATİK	4	ECE MENÇİLLİ
MATEMATİKLE MÜZİK	7	LİLİA JARRAR & AYŞE S. AMAN
HESAPLI YEMEK	8	ZEYNEP S. SEÇİLİR & R.SENA KARATAŞ
DOĞADA MATEMATİK	10	BEYZA KURT & ESLEM TEKER & RİNAD BAKRIOĞLU
HAYVANLAR ve MATEMATİK	12	ELİF ÖZKUL & ZEYNEP LUŞ
KAINATTAKİ DÜZEN	14	ZEHRA NUR CENAY
MATEMATİK ve MESLEKLER	16	E. BELİNAY KAYA & REYHAN BOZ
CEBİR TARİHİ	18	FEYZA NUR İNAN & AYŞE M. DOĞAN & SAHRA KARAKAYA
SİNEMAT	21	ELİF ESLEM YILMAZ
ALTIN ORAN	22	YÜSRA RAHMANİ & ESLEM AYHAN
SPORDA MATEMATİK	24	BEREN OSMANOĞLU
SPORDA MATEMATİK	26	AZRA DABAÇCI
YA OLMASAYDI!	28	EDİTÖR
KARİKATÜRLER	30	ZÜLAL MENÇİLLİ
BULMACALAR	32	ELİF ZEREN İBİK
SORUMUZ VAR	34	EDİTÖR
KİTAP TAVSİYE	35	SARE TEMİZ

DERGİ EDITÖRÜ ve DANIŞMAN ÖĞRETMEN:

MUAMMER DİREK
Matematik Öğretmeni

KAPAK TASARIMI: ECE MENÇİLLİ

MÜDÜRÜMÜZ İLE SÖYLEŞİ

Matematik ile aranız nasıldı ?

Matematik ile aram çok iyiydi, en sevdiğim ders matematikti. İlkokuldan itibaren tüm matematik notlarımdan tam puan aldım. Bundan dolayı matematiği seviyorum ve matematiği sevenleri de seviyorum.

Matematik alanında örnek aldığınız bir bilim insanı var mıdır?

Osmanlı dönemindeki matematikçilerimizi örnek alıyoruz. Hatta bununla ilgili okulumuzda ‘matematik sokağı’ adında bir koridor da vardır. Bu koridorda örnek aldığımız matematikçilerimizin resimleri ve hayat hikayeleri yer alır.

MUSA SALİHOĞLU

Matematik ile ilgili size kalan bir hatıra var mıdır ?

Matematik öğretmenimin bana eskiden verdiği imzalı kitap vardır, hala bende duruyor. Hatta bana kitap veren öğretmenim bir işi çıktığı zaman bana “Dersi ben gelene kadar sen anlat.” diyordu.

EDİTÖRÜMÜZÜN MESAJI

Değerli okuyucularımız,

Sizlerle buluşmanın mutluluğunu yaşadığımız bu yeni dergimizde matematiğin farklı alanlarından derlediğimiz içerikleri bulacaksınız. Cebirden sanata, paradokslardan spora, yemeklerden müziğe ve daha birçok alanda matematiğin nasıl yer aldığına, aslında matematik ile ne kadar iç içe olduğumuza şahitlik edeceksiniz.

7-C sınıfı öğrencilerinden oluşan yazarlarımızın üstün gayret ve emekleri ile hazırlanan bu çalışmaların sizlerde yeni ufuklar açacağına inanıyoruz.

Bize katkı sağlayan ve desteklerini esirgemeyen başta okul müdürümüz Musa SALİHOĞLU ve müdür baş yard Fatih SEYHAN olmak üzere bütün destekçilerimize teşekkür ediyor ve sizleri dergimizle başbaşa bırakıyoruz.

Keyifli okumalar dilerim.



MUAMMER DİREK
Matematik Öğretmeni

Sanatsal bir
Ara:

Sanat ve Matematik

Sanat ve matematik, yüzeyde birbirinden çok farklı gibi görünse de aslında tarihin birçok döneminde birbirleriyle iç içe geçmiş iki alandır. Hem estetik hem de mantık barındıran bu iki disiplin, doğada, mimaride, resimde, müzikte ve hatta edebiyatta önemli roller oynar. Şimdi ikisini ayrı ayrı ve bağlantılı yönleriyle ele alalım.

1. Sanat ve Matematiğin Ortak Noktaları

Sanat ve matematik, düzen, denge, oran ve simetri gibi kavramlar etrafında birleşir. Sanatçılar, matematiksel kavramları bilinçli veya bilinçsiz şekilde kullanarak estetik eserler üretir. Aynı zamanda matematik, sanatın kurallarını ve yapısını anlamak için bir araç görevi görebilir.

- Altın oran (1.618...), birçok sanat eserinde ve mimari yapıda kullanılmıştır.
- Perspektif, Rönesans sanatçıları tarafından üç boyutlu bir hissiyat yaratmak için geliştirilmiştir.
- Fraktal geometri, doğada olduğu gibi modern sanatta da etkisini gösterir.



2. Sanatta Matematik Kullanımı

A. Geometri ve Perspektif

Sanatta perspektif kullanımı, nesnelerin uzaydaki konumlarını daha gerçekçi göstermek için geliştirilmiş bir tekniktir.

- Brunelleschi ve Leonardo da Vinci, perspektifi sistemli hale getiren sanatçılar arasındadır.
- Rönesans sanatı, matematiksel doğrulukla çizilmiş perspektif teknikleriyle ünlüdür.

♥ Leonardo da Vinci'nin Son Akşam Yemeği tablosunda perspektif çizgileri, odak noktasını tam olarak İsa'nın üzerine getirir.



B. Altın Oran ve Kompozisyon

Altın oran, doğada ve sanatta estetik denge sağlamak için kullanılmıştır.

- Rönesans sanatında, insan vücudu ve yüzü bu oranla tasarlanmıştır.
- Mimarlıkta, Parthenon gibi yapılar bu oran baz alınarak inşa edilmiştir.
- Modern sanatçılar, özellikle Salvador Dalí, altın oranı bilinçli olarak kullanmıştır.

♥ Dalí'nin Son Akşam Yemeği tablosunda altın oran belirgin bir şekilde kullanılmıştır.

C. Fraktaller ve Modern Sanat

Fraktaller, doğadaki sonsuz tekrar eden desenleri ifade eder.

- Jackson Pollock'un damlatma tekniği, fraktal desenler içerir.
- M.C. Escher, matematiksel paradoksları sanata yansıtan önemli bir sanatçıdır.

♥ Escher'in Görelilik adlı eseri, matematiksel paradoksları görselleştirir.



3. Matematikte Sanatın Kullanımı

A. Simetri ve Desenler

- İslam sanatında geometrik desenler ve süsleme sanatı (tezhip, hat sanatı) önemli yer tutar.
- Mozaikler ve izometrik desenler, matematiksel hesaplamalarla oluşturulmuştur.

♥ Alhambra Sarayı'ndaki simetrik desenler.



4. Günümüzde Sanat ve Matematik

Günümüzde bilgisayar destekli tasarım ve algoritmalar sayesinde sanat ve matematik daha da iç içe geçmiş durumda.

- Dijital sanat ve yapay zeka, matematiksel algoritmalarla oluşturuluyor.
- 3D modelleme ve animasyon, matematiksel hesaplamalar içeriyor.
- Kriptografi ve görsel sanatlar, sanatın güvenlik sistemlerinde bile kullanılmasını sağlıyor.

♥ Generatif sanat eserleri, bilgisayar kodlarıyla oluşturulan sanatsal çalışmalardır.

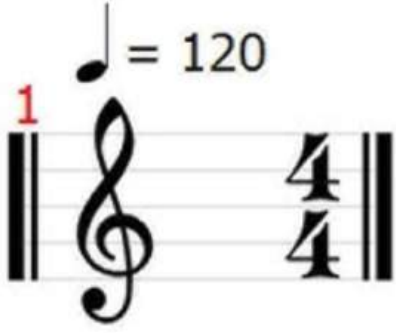


MATEMATİKLE MÜZİK

tempo azaltma, şarkı bestelemeye oran, zaman imzaları...

TEMPO AZALTMASI

Tempo azaltması (yavaşlama), müzikte bir parçanın hızının bilinçli olarak düşürülmesidir. Bu, müziğin dramatik bir etki yaratmasını sağlar veya duygusal bir geçişi vurgular.



Örneğin, bir eserin sonunda, önemli bir anın öncesinde veya bir zirve noktasından sonra tempo azaltması yapılabilir. Tempo azaltması, parçanın dinleyici üzerinde daha derin bir etki bırakmasını ve daha yoğun bir duygusal tepki oluşturmalarını sağlar.

ZAMAN IMZASI

Bir müzik parçasındaki vuruşların nasıl düzenlendiğini gösterir. Üst sayı, her ölçüde kaç vuruş olduğunu belirtirken, alt sayı hangi nota değerinin bir vuruş olarak kabul edileceğini belirtir.

2	Half Notes	
4	Quarter Notes	
8	Eighth Notes	
16	Sixteenth Notes	

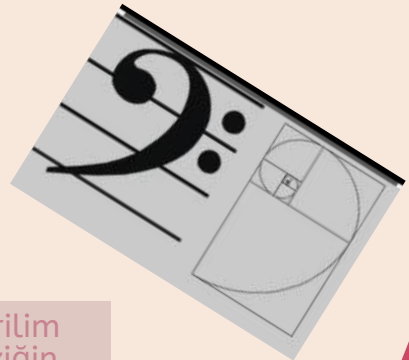
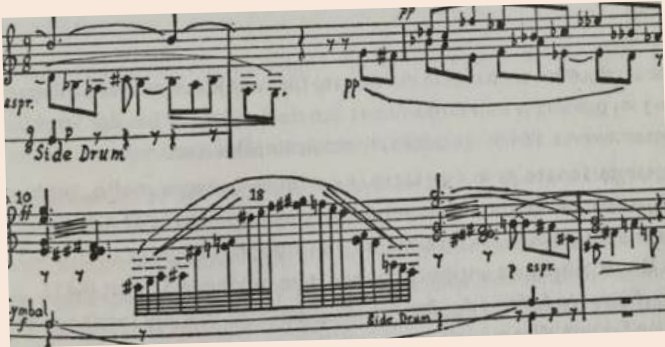
Örneğin, 4/4 (yaygın zaman) zaman imzasında her ölçüde 4 vuruş vardır ve bir çeyrek nota bir vuruş karşılık gelir. Zaman imzaları, müzikal ritmi, yapıyı ve hissi anlamamıza yardımcı olur; ister sabit bir 4/4, ister danssal bir 3/4 veya karmaşık bir 7/8 olsun.

ŞARKI BESTELEMEDE ALTIN ORAN

Altın Oran (yaklaşık 1.618), doğada ve sanatta sıkça bulunan matematiksel bir orandır. Müzikte, besteciler bu oranı parçalarını yapılandırırken kullanır ve önemli anları



örneğin zirve noktalarını veya geçişleri beste boyunca yaklaşık olarak %61.8'lik bir oranda yerleştirir.



Bu, müziğin doğal bir akışa sahip olmasını sağlar; gerilim zirveye ulaşırken ve sonrasında çözülür. Bu oran, müziğin dengeli ve tatmin edici hissettirilmesine yardımcı olur.

HESAPLI YEMEK

Yemek yaparken matematikle uğraştığınızı hiç düşündünüz mü? Aslında mutfakta geçirdiğimiz her an, farkında olmadan matematik kullanıyoruz. Tariflerdeki ölçüler, yemekleri eşit paylaşma hesapları ve hatta bazı pişirme teknikleri bile matematiğe dayanıyor. İşte mutfağın gizli matematik formülleri

Tariflerdeki Oranlar

Bir kek yapmak için un, süt ve şeker gibi malzemeleri doğru oranlarda kullanmak gerekir. Eğer bir tarifte "1 bardak şeker, 2 bardak un" yazıyorsa ve siz malzemeleri rastgele koyarsanız, ortaya beklediğinizden çok farklı bir sonuç çıkabilir! Profesyonel aşçılar, tariflerde belirli oranları kullanarak mükemmel lezzeti yakalamaya çalışır. Aynı şey ekmek yapımında da geçerlidir. Hamurun fazla kabarması ya da tam tersi sert olması, un-su-maya dengesine bağlıdır.



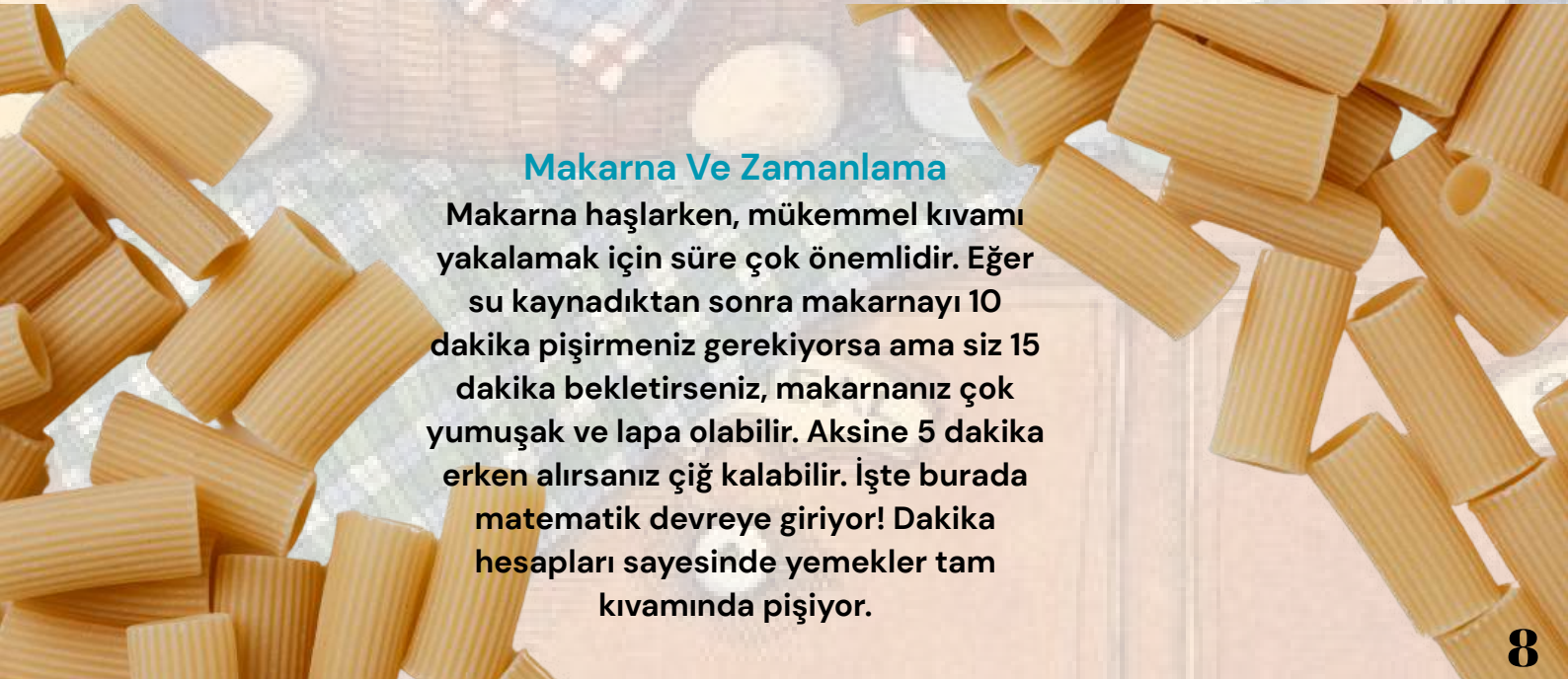
Eşit Paylaşımın Sırrı

Bir doğum günü pastasını keserken herkesin eşit pay almasını isteriz. Ama pastayı göz kararı kesmek bazen haksızlık yaratabilir. Restoranlarda ya da pastanelerde, dilimler genellikle belirli açılara göre kesilir ki herkesin payı eşit olsun. Aynı şey börek ve baklava için de geçerlidir. Baklavalar genellikle simetrik olacak şekilde üçgen veya kare dilimlere ayrılır



Makarna Ve Zamanlama

Makarna haşlarken, mükemmel kıvamı yakalamak için süre çok önemlidir. Eğer su kaynadıktan sonra makarnayı 10 dakika pişirmeniz gerekiyorsa ama siz 15 dakika bekletirseniz, makarnanız çok yumuşak ve lapa olabilir. Aksine 5 dakika erken alırsanız çiğ kalabilir. İşte burada matematik devreye giriyor! Dakika hesapları sayesinde yemekler tam kıvamında pişiyor.



Simetri Ve Sunum

Şefler, hazırladıkları tabakların göze hitap etmesi için simetri kullanır. Bir hamburger yaparken malzemelerin eşit dağıtılması ya da bir sushi tabağında parçaların düzenli bir şekilde sıralanması tamamen matematiksel bir düzene dayanır. Birçok restoranda, yemeklerin simetrik ve dengeli görünmesi için belirli ölçü kuralları vardır.



Sandviç Paylaşımı

Büyük bir sandviçi 4 arkadaş paylaşacak. Herkese eşit pay düşerse, herkes $\frac{1}{4}$ alır. Eğer iki kişi yerse, kişi başı $\frac{2}{4}$ yani yarım sandviç düşer. Matematik hem adaleti sağlar hem de karın doyurur!

Matematik sadece derslerde değil, günlük hayatımızda ve mutfakta da her an işimize yarıyor. Bir dahaki sefere kek yaparken, makarna haşlarken veya tatlı paylaşırken aslında matematik yaptığınızı unutmayın!

Doğada Matematik

Çok çok eski zamanlardan beri kimi zaman evreni anlamak, kimi zaman da yaşamı kolaylaştırmak için matematikten yararlandık. Tarım arazisinin sınırlarını belirlemeye çalıştığımızda geometriden ve uzaklık ölçümlerinden, gök cisimlerinin yüksekliklerini belirlemeye çalıştığımızdaysa açılardan yararlanarak matematikle hep iç içe olduk.

Ancak matematikle uğraştıkça bir düşünce aklımızda soru işaretleri oluşturmaya başladı. Matematik, insan aklının bir ürünü olan ve doğada bulunmayan radyoyu icat etmek gibi bir sürece mi sahipti? Yoksa evrende bulunan bir nötron yıldızını gözlemlerimizle keşfetmemiz gibi bir sürece mi? Yani var olmayan bir şeyi icat etmek mi, var olan bir şeyi keşfetmek mi? Hâlâ net bir yanıt veremediğimiz bu sorulara biraz da siz kafa yorduktan sonra gelin, birlikte doğayı matematikle anlama çabamızın örneklerine bir göz atalım



Arıların mümkün olan en fazla miktarda balı depolayabilmek için en az balmumu harcayarak ürettikleri petekler, altıgen prizmalar biçimindedir.

Eğimli ve dayanıklı bir yüzeye sahip kaplumbağa kabuklarında yine altıgenlere rastlarız.



Ayçiçeğinin başındaki tohuma dönüşen minik çiçekçikler, saat yönünde ve saat yönünün aksi istikametinde çok sayıda spiraller oluştururlar.

Kozalak pullarının dizilimi de ayçiçeğine benzer şekilde Fibonacci dizisine dayalıdır. Bu da spiral galaksilerin kollarında görülen matematiksel düzenle paralellik taşır.



Doğayı dikkatle gözlemlediğimizde, canlı ve cansız birçok yapının belli geometrik şekillerde karşımıza çıktığını fark ederiz.



Doğadaki birçok canlıda simetrik yapı görebiliriz. Örneğin kelebekler, vücutlarının ortasından geçen hayalî bir çizgi ile ikiye bölündüğünde ayna görüntüsü gibi iki benzer şekilden oluşur.

Bir su birikintisine taş atıldığında suyun yüzeyinde oluşan geometrik şekilleri ya da bir soğan ikiye kesildiğinde ortaya çıkan şekilleri fark etmiş miydiniz? Evet, sizin de tahmin ettiğiniz gibi, bu şekiller iç içe geçmiş çemberler. Doğada sıkça karşımıza çıkabilen bu şekillere eş merkezli çemberler adı verilir. Bu çemberlerin merkezleri aynı noktadadır, merkezden uzaklaştıkça da çapları büyür. Biraz düşünelim, acaba çevremizde gözlemleyebileceğimiz başka hangi eş merkezli çember örnekleri bulunur?



Bazen de doğada birbirine benzeyen şekillerin farklı büyüklüklerde bir arada bulunduğu yapılar dikkatimizi çeker. Böyle yapılara geometride fraktal adını veririz. Örneğin brokoliyi incelediğimizde brokolinin bir parçasının bitkinin tamamına oldukça benzediğini görebiliriz. Eğrelti otu, kar tanesi, piramit karnabahar ve buz kristallerinde de fraktal yapı bulunur.



Hayvanlar Ve Matematik



Yunuslar

Yunuslar, karmaşık iletişim ve sosyal yapılarının yanı sıra, belirli bir düzeyde sayılarla ilgilenebilecekleri gösterilmiştir. Deneyler, yunusların belirli sayıda balığı takip etme ve sınıflandırma yeteneğine sahip olduklarını göstermektedir. Yunusların bazı "matematiksel" hesaplamaları, davranışsal sonuçlarla ilişkili olabilir.



KUNDUZLAR

- Kunduz yuvası, aynı zamanda oldukça geniş bir barajdır. Kunduzun inşa ettiği baraj, suyun önünü tam 45 derecelik bir açıyla keser. Yani hayvan barajını, dalları suyun önüne rastgele atarak değil tamamen planlı bir şekilde inşa etmektedir.
- Burada ilginç olan günümüz hidroelektrik santrallerinin tümünün bu açıyla inşa edilmesidir. Kunduzlar, bunun yanı sıra, suyun önünü tamamen kesmek gibi bir hata da yapmazlar. Barajı istedikleri yükseklikte su tutabilecek şekilde inşa eder, fazla suyun akması için özel kanallar bırakırlar. Kunduzun yaratılışı, yapacağı inşaatçılık işi için özel tasarımlarla doludur.



KAPLANLAR

- kaplanın eşit aralıklı, dik, paralel çizgilere ve yer yer boşluklara sahip desene sahi oluşu tepki-difüzyon modelinin açıkladığı 60 yıllık denklem baz alınmaktadır.
- Bu denklem;
 1. Çizgi deseninin yoğunluğuna bakan üretilen türev değeri
 2. Etkileşime sebep olan maddenin değişim parametresi türev değeri
 3. Anizotropi adı verilen çizginin mekanik orjininin veya moleküler hücresel değişimi.



Hayvanlar ve Matematik



•ÖRÜMCEKLER

•Ağ örümü çoğunlukla gece olur. Örülmesi en fazla 60 dakika alır. Ağın ortasında spiral ve yapışkan bir yer vardır. Diğer iplikçikler kurudur. Bir sinek ağa konsa hemen yapışır.

•Ağlar, genellikle yere dik vaziyettedir. Maksat, uçan arı ve sinekleri yakalamaktır.

Her örümcek türünün, kendisine has ağ örme stili vardır. Ancak dikkati çeken nokta, ağlarda geometrik inceliklerin her zaman varlığıdır.

MAYMUNLAR

•Maymunlara 0'dan 25'e kadar olan rakam ve sayıları belli sembollerle öğretiler. Maymunlar, eğitim süresine bağlı olarak sembollerini yüzde 70-90 doğruluk oranıyla öğrenmeyi başardı



•CİVCİVLER

•İtalyan bilim insanları, civcivlerin aritmetikten anladığını ortaya koydu. Bilim adamları, civcivlerin iki paravanın arkasına yerleştirilen nesneleri toplayıp-çıkartma kabiliyetine sahip olduğunu denemeler yoluyla göstermiştir. Böylelikle hayvanların matematiksel zekalarının olduğu bir şekilde ispatlanmıştır



KAINATTAKİ DÜZEN

'E vrenin kitabı matematik dilinde yazılmıştır; üçgenler, daireler ve diğer geometrik figürlerden oluşmuştur.'
Galileo Galilei



Biz insanoğlu, kainatı matematikle anlarız.

Evrenin nasıl oluştuğunu, yıldızlar arası mesafeyi, gezegenlerin yörüngelerini matematikle anlar yahut matematiğe dayandırarak anlamlandırmaya çalışırız.

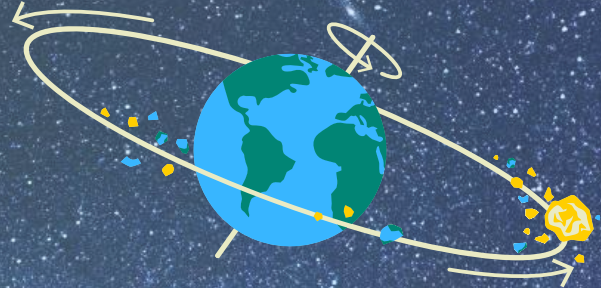
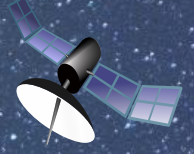
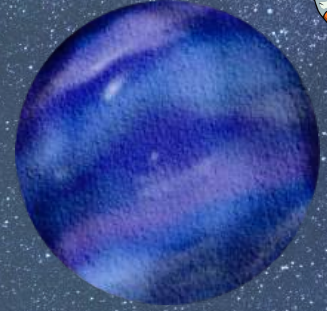
Uzayın derinliklerini anlamak, gök cisimlerinin hareketlerini tahmin etmek ve uzay araçlarını yönlendirmek amacıyla matematiksel modeller; gezegenler ve uyduların yörüngelerini hesaplamak için temel matematiksel prensipleri oluşturur.

Ayrıca, evrenin genişlemesi, karadeliikler ve mevsimlerin oluşumunu gibi olguları araştırmada büyük önem taşır. Matematik, olayların daha iyi anlaşılmasını sağlarken, astronomların verileri yorumlamalarına ve sonuçlar çıkarmalarına yardımcı olur.

Sonuç olarak, matematik sayesinde uzayın sırları daha derinlemesine keşfedilebilir. Bu da, insanlığın evrendeki yerini anlama yolundaki adımlardan biridir.

"Eğer evrenin sırlarını anlamak istiyorsak, matematik dilini kullanmalıyız; çünkü matematik, evrenin nasıl çalıştığını anlamamız için en güçlü araçtır"
Stephen Hawking

Bu yaklaşım, uzayın derinliklerini anlamak için astrofizikçilerin matematiği nasıl benimsediklerini ve gözlemlerle teorik anlayışlar arasında nasıl bir köprü kurduklarını vurgular. Gök cisimlerinin hareketleri ve etkileşimleri, matematiksel modellerle açıklanırken, karanlık madde ve karanlık enerji gibi kavramlar da bu matematiksel çerçeve içinde somut bir biçim kazanır.





Uzayda birçok şaheser bulunur, bunlardan biri de yıldızlardır.

- Yıldızlar, esas olarak hidrojen ve helyum gazlarından meydana gelen devasa kürelerdir. (belirli bir oranda)
- Bu büyük cisimler, ısı ve ışık yayma yeteneğine sahiptir.
- Yayıdıkları ışıktan sıcaklıklarını anlamamız mümkündür:
 - Beyaz/mavi > Sarı/turuncu > Kırmızı şeklinde bir sıralama vardır
- Kütleleri ve sıcaklıkları doğrultusunda yıldızlar, farklı evrim aşamalarından geçerler. Örneğin, küçük kütleli yıldızlar daha uzun bir ömre sahipken, büyük kütleli yıldızlar daha kısa süre yaşarlar.
- Yıldızlar, yaşam döngülerinin sonunda süpernova patlamaları veya beyaz cüceler gibi yeni formlara dönüşebilirler.
- Yıldızlar küme halinde bulunuyorlarsa, bu gruba takım yıldızı denir.



Şaheserlerden bir diğeri de galaksilerdir.

- Galaksiler altın orana sahiptir.
- Sürekli kendi etrafında döner, bu sırada merkezkaç* kuvvetleri dengededir; bu denge sayesinde de içinde bulunan yıldızlar uzaya savrulmaz.
- Galaksilerin şekilleri, çekim kuvvetleri ile bileşenlerin etkileşimleri tarafından belirlenir.
- Galaksinin dış kollar, galaksinin merkezine göre daha düşük yoğunlukta gaz ve toz barındırır, bu da yeni yıldızların oluşumunu zorlaştırır bu nedenle dış kollarda yaşlı yıldızlar bulunur.

Bir astrofizikçinin galaksiler üzerine olan sözüyle konuyu noktalayalım.

"Galaksiler, evrenin birer parçasıdır ve her biri kendi hikayesini anlatır."

Tyson~

Bu düşünce evrenin çeşitliliğini ve derinliğini keşfetmenin önemini vurgulamış aynı zamanda galaksilerin sadece fiziksel varlıklar değil, aynı zamanda insanlık için anlam dolu keşifler olduğunu göstermektedir.

* Merkezkaç kuvveti; dönen bir nesnenin merkezden dışarıya doğru hissettiği kuvvettir.

Matematik ve meslekler

Aşçı

Aşçılar yemek tariflerinde matematiksel terimler kullanırlar. Mesela bir su bardağı un, 1 çay kaşığı tuz, 1 paketin $\frac{1}{2}$ 'si kadar tereyağı bunlara örnektir.



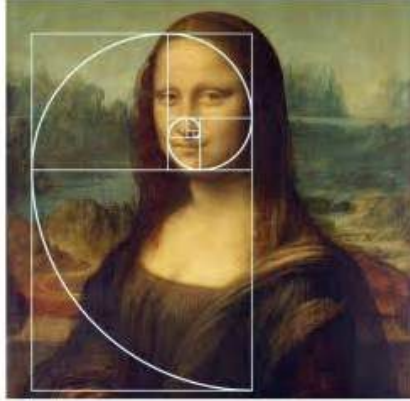
Mimar

Mimarlar çizimlerini yaparken geometrik şekillerden faydalanır. Bu şekillerin alan ve çevrelerini formüller yardımı ile kolaylıkla hesaplayabilirler.



Ressam

Ressamlar resimlerinden simetri, altın oran vb. matematiksel özellikler kullanırlar. Mona Lisa tablosu bunlara örnektir.





Marangoz

Bir marangozun kurşun kalemi yanından hiç eksik olmaz. Kullandığı malzemeleri ölçer, işaretler ve hesaplamalar yaparak birleştirir. Ancak bu şekilde düzgün ve güzel mobilyalar üretebilir.

Kasiyer

Kasiyerler, müşteriler bir ürün aldığı anda bu ürünün fiyatına göre müşterinin verdiği para miktarına bakarak vereceği para üstünü bulur. Bunun dışında kasadaki paraların hesaplanması, ürünlerin sayımının yapılması da bunlara örnektir.



Muhasebeci

Konu hesap olduğunda ilk akla gelen mesleklerden biridir. İrili ufaklı her şirketin işlerini yürütmek için bir muhasebeciye, muhasebecinin de tabi ki matematiğe ihtiyacı vardır.



Matematik öğretmenliği



Matematik öğretmenliği zaten her zaman matematik ile iç içe olmaktır. İnsanlara matematikle ilgili bildiklerini anlatan öğretmenlerimiz bizim için aslında çok şey yapıyorlar. Mesela eğer biz matematikte saatler konusunu öğrenmesek gün içinde saatin kaç olduğunu anlayamayız ya da sayıları öğrenmesek bir şeyler alıp vermek bizler için çok zor olur. O yüzden matematik öğretmenlerimize çok şey borçluyuz.

Cebir Tarihi:

Matematiğin Gizemli Dünyası



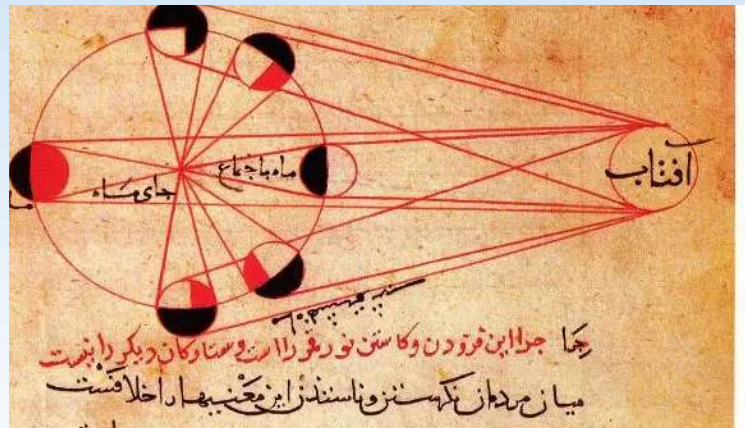
Cebirin Başlangıcı: Babil ve Mısır

Cebir, ilk kez MÖ 2000'li yıllarda Babil'de ve Mısır'da ortaya çıkmıştır. Babil matematikçileri, bilinmeyen sayıları ve denklemleri çözmek için ilk sembol kullanımlarını yapmışlardır. Mısır'da ise, geometrik hesaplamalarla ilgili birçok matematiksel işlem bulunmuş, ancak cebirsel bir formülle ilgilenmek henüz yaygın değildi

İslam Altın Çağı ve Cebir

Cebirin altın çağı, 9. yüzyılda, İslam dünyasında başladı. Büyük matematikçi El-Harezmi, "Kitab al-Mukhtasar fi Hisab al-Cebr wal-Muqabala" (Cebir ve Karşılaştırma Üzerine Kitap) adlı eseriyle cebirin temel kavramlarını yazılı hale getirdi. El-Harezmi, bilinmeyenleri çözmek için denklem kurma ve çözme yöntemlerini tanıttı. Bu eser, Avrupa'da "Cebir" (Algebra) olarak bilinecek kavramın temelini oluşturdu.

El-Harezmi, 9. yüzyılda yaşamış bir İslam matematikçisi ve astronomdur. Cebir alanının temellerini atmış ve bu alanda önemli eserler yazmıştır. Cebir kelimesi, onun bu alandaki katkılarından dolayı türetilmiştir.



Harezmi



Hârezmî önemli bir gökbilimci ve büyük bir matematikçidir. Tarihte bir ilk olarak Halife Memûn'un Bağdat'ta ve Şam'da kurdurduğu gözlemevlerinde önemli gökbilim çalışmaları yapmış, devrin diğer önemli âlimleriyle ortak çalışmalar yürütmüştür. Ancak Hârezmî'nin en önemli çalışmaları matematik alanındaadır.

Hârizmî (Farsça: خوارزمی) ya da tam künyesiyle Ebû Ca'fer Muhammed bin Mûsâ el-Hârizmî (d. 780, Harezmi - ö. 850, Bağdat); matematik, gök bilim, coğrafya ve algoritma alanlarında çalışmış Fars bilim insanı. Hârizmî 780 yılında Harezmi bölgesinin Hiva şehrinde dünyaya gelmiştir. 850 yılında Bağdat'ta ölmüştür.



Hint rakamları üzerine yaptığı çalışmaların Latince çevirileri ondalık konumsal sayı sistemini 12. yüzyılda Batı dünyasına tanıtmıştır. Hârizmî'nin tamamlama ve dengeleme ile hesaplama ile ilgili kitabı doğrusal ve ikinci dereceden denklemlerin ilk sistematik çözümünü sunmuştur. Cebiri bağımsız bir disiplin olarak öğreten, "indirgeme" ve "dengeleme" (denklemin farklı taraflarındaki benzer terimlerin aynı tarafa alınarak sadeleştirilmesi) yöntemlerini tanıtan ilk kişi olduğu için, Hârizmî cebirin atası ya da kurucusu olarak tanımlanmıştır.

$$x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$\sqrt[b]{x^a} = x^{\frac{a}{b}}$$

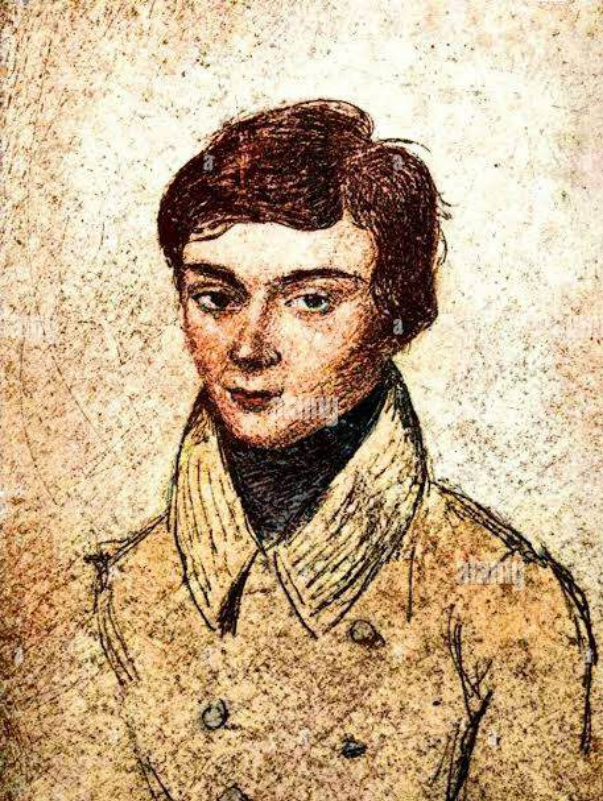
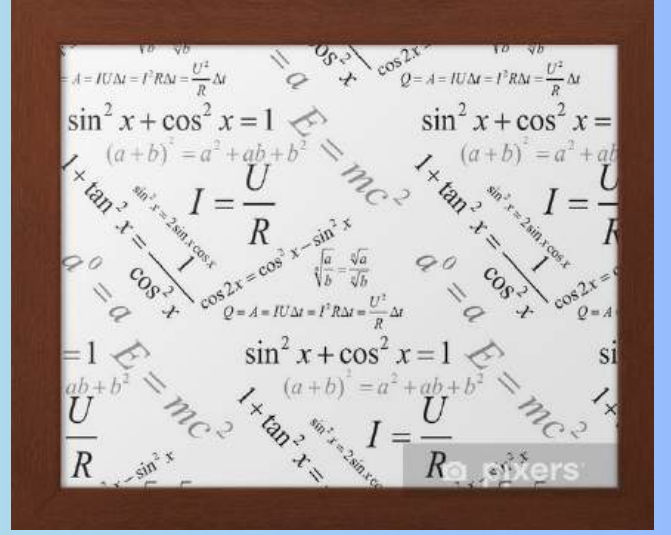
Cebir alanındaki çalışmaları, 16. yüzyıla kadar Avrupa üniversitelerinde temel matematik ders kitabı olarak kullanılmıştır. Batlamyus'un "Coğrafya" isimli yapıtını gözden geçirerek düzenlemiş, astronomi ve astroloji alanında çalışmalar yapmıştır. Bazı kelimeler Harezmi'nin matematiğe olan katkılarının önemini yansıtır. "Cebir" kelimesi ikinci dereceden denklemleri çözmek için kullandığı iki işlemten biri olan el-cebirden türemiştir.

Algoritma kelimesi ise isminin Latin biçimi olan Algoritmi'den gelmektedir. Ayrıca ismi her ikisi de basamak anlamına gelen, (İspanyolca) "guarismo" ve (Portekizce) "algarismo" kelimelerinin kökenini oluşturur.

Modern Cebir

Matematiksel yapıları soyut bir şekilde inceleyen ve denklemler ile fonksiyonlar arasındaki derin ilişkileri ortaya koyan bir alandır. 19. yüzyılda Évariste Galois'in grup teorisi üzerine yaptığı devrim niteliğindeki çalışmalar, bu alandaki en önemli kilometre taşlarını oluşturmuştur. Galois'in araştırmaları, matematiksel simetri ve yapıları anlamamıza olanak tanımış, cebiri daha soyut bir seviyeye taşımıştır.

Bugün, modern cebir; grup teorisi, halka teorisi ve cisim teorisi gibi temel konuları içerir ve hem teorik matematik hem de uygulamalı bilimler, özellikle bilgisayar bilimleri ve mühendislik alanlarında geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Modern cebir, matematiği sadece sayılarla değil, soyut yapılarla düşünmemizi sağlayarak, matematiksel düşüncenin sınırlarını genişletmiştir.



Évariste Galois

Évariste Galois (1811-1832), Fransız matematikçi olup, cebirsel denklemler üzerine geliştirdiği Galois teorisi ile tanınır. Genç yaşta matematikle ilgilenmiş ve 17 yaşında ilk makalesini yazmıştır. Siyasi sebeplerle defalarca tutuklanmış ve 20 yaşında bir düelloda ölmüştür. Ölümünden sonra, matematiksel katkıları büyük değer kazanmış, modern cebir ve grup teorisinin temelini atmıştır.

Sine

Pi(1998)

mm

Pi (1998), Darren Aronofsky'nin yazıp yönettiği, psikolojik gerilim ve bilim kurgu türünde bir film. Film, matematiğin doğası, sayıların evrendeki düzeni ve insan aklının sınırları üzerine yoğunlaşan felsefi bir hikâye anlatıyor

π

faith in chaos

A Film By
Darren Aronofsky

Baş karakter Maximillian "Max" Cohen, New York'ta yaşayan, matematik dehası bir sayı teorisyeni. Max, evrendeki tüm olayların ve fenomenlerin belirli matematiksel kalıplarla açıklanabileceğine inanıyor. Bu nedenle, doğanın temel yasalarını keşfetmek için matematiksel modeller geliştiriyor.

Max'in temel takıntısı, borsanın ardındaki gizli matematiksel düzeni bulmak. Kendisine ait bir süper bilgisayar kullanarak borsa verilerini analiz eden Max, bir gün sisteminde 216 haneli gizemli bir sayı keşfediyor. Bu sayı, sadece borsa için değil, çok daha büyük ve evrensel bir anlam taşıyor gibi görünüyor.

Ancak Max'in keşfi, bir dizi karmaşık ve tehlikeli olaya yol açıyor. Dini ve Felsefi Boyut: Filmde Kabala, sayı mistisizmi ve Tanrı'nın matematikle olan bağlantısı gibi konular işleniyor

Pi, düşük bütçeli bir bağımsız film olmasına rağmen, derin anlamlar içeren, rahatsız edici atmosferi ve etkileyici görsel diliyle kült klasik hâline gelmiş bir yapım. Eğer matematik, bilinc, kaos teorisi ve mistisizm ilginizi çekiyorsa, kesinlikle izlemeye değer bir film.

Yönetmen: Darren Aronofsky

Senaryo: Darren Aronofsky

Oyuncular: Sean Gullette, Mark Margolis, Ben Shenkman, Pamela Hart

Tür: Psikolojik Gerilim, Bilim Kurgu

Yapım Yılı: 1998

Süre: 84 dakika

Dil: İngilizce

Bütçe: Yaklaşık 60.000 dolar

Kazanç: 3,2 milyon dolar

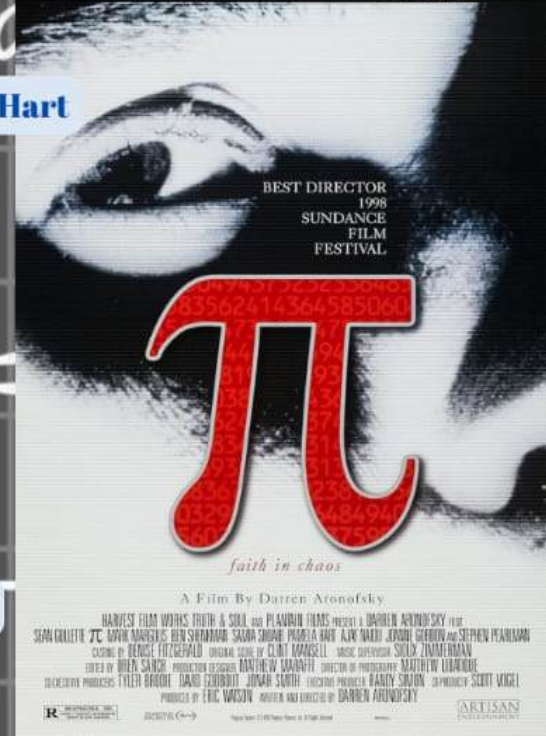
Ödüller ve Başarılar

Sundance Film Festivali (1998) – En İyi Yönetmen Ödülü

Independent Spirit Awards (1999) – En İyi İlk Senaryo Ödülü

Sitges Film Festivali (1998) – En İyi Film Ödülü

"A BIZARRE AND INGENUOUSLY PARANOID THRILLER"
—*Jason Hinkle, N.Y. Times*



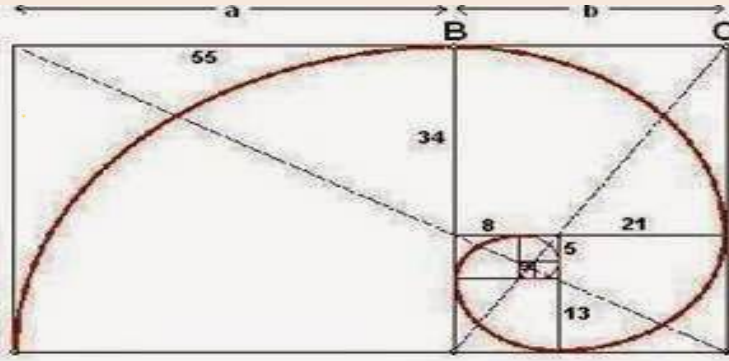
ALTIN ORAN

Altın oran, doğada, sanatta ve matematikte sıkça rastlanan özel bir orandır. Matematiksel olarak Φ (phi) sembolü ile gösterilir ve yaklaşık olarak 1.618 değerine sahiptir. Bir bütünün parçaları arasında en estetik oran olarak kabul edilir.

Matematiksel Açıklama

Altın oran, bir doğru parçasının iki parçaya bölünmesiyle oluşur. Bu oran şu şekilde ifade edilir: Uzun parçanın kısa parçaya bölümü 1,618..... olmalı.

Eğer a ve b uzunlukları altın orana sahipse aşağıdaki şekilde verilen formüller geçerlidir.



Fibonacci serisi

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55

$$55 / 34 = 1,61765...$$

$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b}, \quad b=1 \quad \text{ALINIRSA}$$
$$a^2 - a - 1 = 0 \quad a = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

$$a_1 = \Phi_1 = 1,618033988.....$$

$$a_2 = \Phi_2 = -0,618033988.....$$

$$\Phi_1 + \Phi_2 = 1$$

$$\Phi_1 \times \Phi_2 = -1$$

Altın Oran ve Fibonacci Dizisi

Altın oran, Fibonacci dizisiyle yakından ilişkilidir. Fibonacci dizisi şöyledir:

1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,...

Bu dizide ardışık iki sayının oranı, altın oran olan 1.618'e giderek yaklaşır.



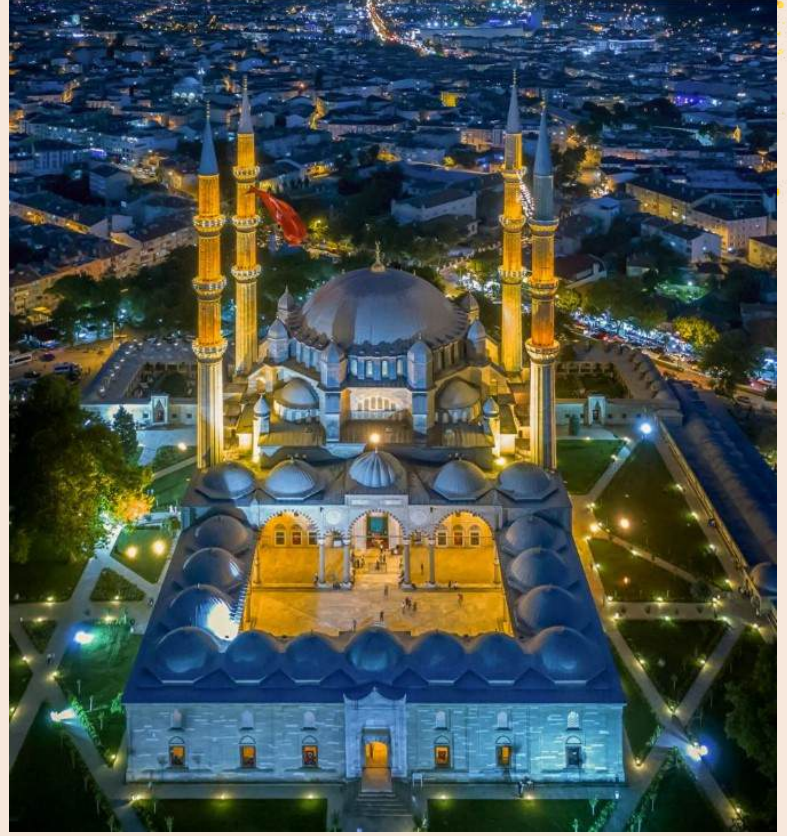
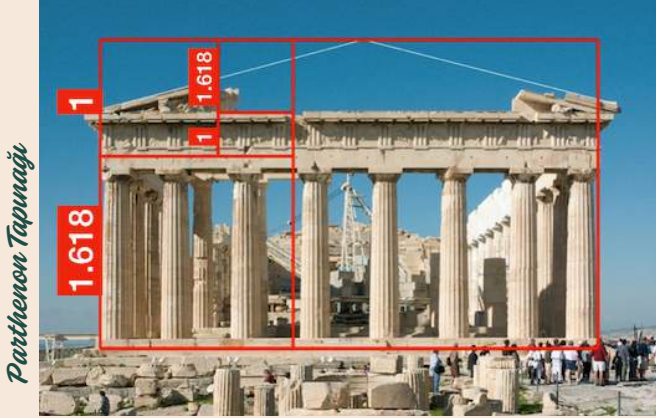
Altın Oranın Tarihçesi

Altın oran kavramı, antik Yunan'dan günümüze kadar birçok bilim insanı ve sanatçı tarafından incelenmiştir. Öklid ve Pisagor, altın oranı matematiksel olarak açıklayan ilk isimlerdendir. Leonardo da Vinci ise insan vücudunun altın oran ile şekillendiğini keşfetmiştir.

Altın oran, sanat eserlerinde ve mimaride estetik dengeyi sağlamak için kullanılmıştır.

Bazı örnekler:

- Mimar Sinan'ın Eserlerinden;
Süleymaniye Camii, Selimiye Camii ve
Rüstem Paşa Camii
- Leonardo da Vinci'nin 'Mona Lisa' Tablosu
- Parthenon Tapınağı
- Michelangelo'nun Eserleri



Selimiye Camii

İlginç Bilgiler



- İnsan yüzü Altın orana ne kadar yakınsa o kadar çekici algılanır.
- DNA sarmalında Altın oran bulunur.
- Kar tanesi kristallerinde altın oran görülmektedir.



Altın oran, modern dünyada da birçok alanda kullanılmaktadır.

- Grafik ve logo tasarımları
- Fotoğrafçılıkta kompozisyon oluşturma
- Biyolojide vücut oranları

FUTBOLDA MATEMATİK

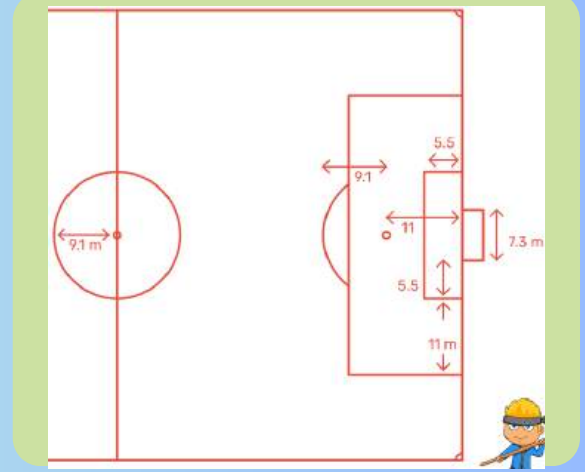
Futbol, birçok kişi için sadece bir spor gibi görünse de aslında içinde birçok matematiksel kavram barındırır. Oyuncuların saha içinde hareketleri, topun hızı, şut açıları ve pas hesaplamaları hep matematikle ilgilidir.

Öncelikle, futbol sahasının ölçülerine bakalım. Bir futbol sahasının uzunluğu genellikle 90-120 metre, genişliği ise 45-90 metre arasında değişir. Kalelerin yüksekliği ve genişliği de belirli standartlara göre hesaplanmıştır. Hakemler de oyunu yönetirken zaman hesaplamaları yapar ve ofsayt gibi kurallarda matematiksel mantık kullanılır.

Futbolda en çok dikkat edilen konulardan biri de topun hareketidir. Bir futbolcunun şut çekerken veya pas verirken yaptığı hesaplamalar fizik ve geometriye dayanır. Örneğin, bir oyuncu topu kaleye göndermek isterse doğru açıyı bulmalıdır. Eğer açıyı yanlış hesap ederse top direğe çarpabilir veya dışarı gidebilir. Ayrıca, topun hızı da önemlidir. Hız, mesafe ve zaman formülüyle hesaplanabilir:

$$\text{Hız} = \text{Mesafe} / \text{Zaman}$$

İstatistikler de futbolda büyük bir rol oynar. Takımlar, oyuncuların kaç gol attığını, kaç pas verdiğini veya kaç kilometre koştuğunu hesaplayarak performans analizi yapar. Bir takımın başarı oranını belirlemek için yüzdelik hesaplamalar yapılır.



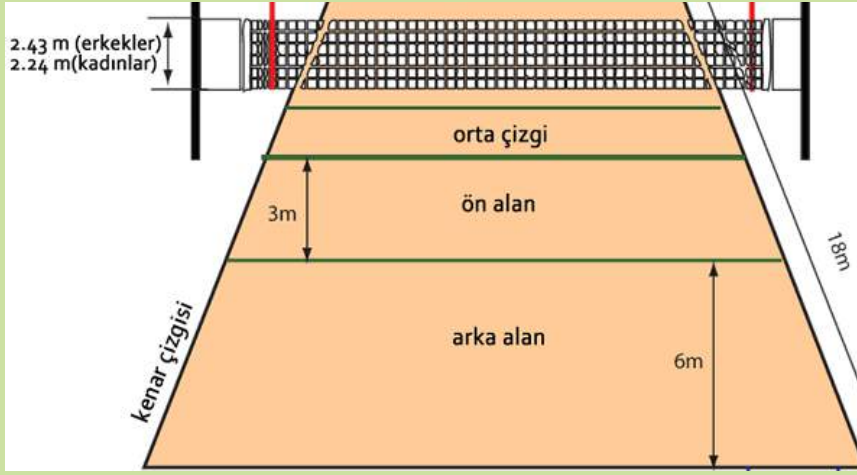
		
7	Toplam şut	13
3	İsabetli şut sayısı	6
%52	Topla Oynama	%48
458	Pas	445
%86	Pas isabeti	%83
8	Faul	12
0	Sarı kart	2
0	Kırmızı kart	0

Sonuç olarak, futbol sadece fiziksel yetenekle değil, aynı zamanda matematiksel düşünme ile de kazanılan bir oyundur. Futbolcuların sahada başarılı olabilmesi için açıları, hızları ve stratejileri doğru hesaplamaları gerekir. Bu nedenle futbol oynarken veya izlerken matematiğin ne kadar önemli olduğunu unutmayalım!

VOLEYBOLDA MATEMATİK

Voleybol, hız, strateji ve takım oyununun birleştiği heyecan verici bir spordur. Ancak birçok kişi fark etmese de voleybol, içerisinde birçok matematiksel kavramı barındırır. Oyuncuların topa vurma açıları, topun hızı, servislerin ve smaçların hesaplanması hep matematikle ilgilidir.

Öncelikle, voleybol sahasının ölçülerini ele alalım. Uluslararası standartlara göre bir voleybol sahası 18 metre uzunluğunda ve 9 metre genişliğinde olup, file yüksekliği erkeklerde 2.43 metre, kadınlarda ise 2.24 metre olarak belirlenmiştir. Oyuncuların saha içinde belirli bölgelerde konumlanması ve rotasyon kuralları matematiksel düşünmeyi gerektirir.



Topun hareketi de matematikle ilgilidir. Örneğin, bir smaç veya servis atan oyuncu, topa hangi açıyla vuracağını iyi hesaplamalıdır. Eğer topa çok dik açıyla vurursa, top fileye takılabilir. Eğer çok yatay vurursa, top dışarı çıkabilir. Bu nedenle geometri ve açılar voleybolda önemli bir rol oynar.

Ayrıca, voleybolcular topun hızını ve zamanlamasını da hesaplar. Örneğin, Hız = Mesafe / Zaman formülü kullanılarak bir servisin veya smaçın ne kadar hızlı olduğu belirlenebilir. Profesyonel voleybolcular topun hızını artırmak için en uygun açı ve kuvveti hesaplayarak vuruş yapar.

Voleybol istatistikleri de matematiğin bir başka kullanım alanıdır. Bir takımın maç içindeki başarı oranı, oyuncuların hücum yüzdesi, servis başarıları ve blok ortalaması gibi istatistikler hesaplanarak belirlenir. Örneğin, bir oyuncunun smaç başarı oranı şu formülle bulunur:

$$\text{Smaç Başarı Yüzdesi} = (\text{Başarılı Smaç Sayısı} / \text{Toplam Smaç Denemesi}) \times 100$$


Sonuç olarak, voleybol sadece fiziksel yetenek değil, aynı zamanda matematiksel düşünme gerektiren bir spordur. Oyuncuların doğru açılarla smaç yapması, zamanlamalarını iyi hesaplaması ve istatistikleri takip etmesi, başarıya ulaşmalarında büyük bir rol oynar. Bu yüzden voleybol oynarken matematiğin ne kadar önemli olduğunu unutmamak gerekir.

PARADOKSLAR



EUPLIDES'İN KUM YIĞINI PARADOKSU



Euplides, hiçbir zaman bir" kum yığını" oluşturulamayacağını belirtmiştir. Çünkü kum tanesi bir" yığın" değildir. Yanına bir tane daha koyarsak yine yığın oluşturmaz. Kum yığını olmayan bir şeyin yanına veya üzerine kum tanesi koymakla yığın elde edemeyeceğimize göre hiçbir zaman "kum yığını" oluşturamayız.

Daha açık bir deyişle: Kabul edelim ki birer birer kum tanelerini biraraya getirelim. Hangi merhaleden sonra kumlar "yığın" oluşturur? Diyelim ki 'bir milyon' adet kum tanesi, bir yığın oluştursun. Dokuzyüz doksandokuzbin dokuzyüz doksandokuzu "kum yığını" kabul edilmeyecek mi? Edersek "1" eksiği de yığın olmaz mı? Yani hangi aşama bizim için "yığın" anlamına gelir?

Paradoks, yanıltmaç, çelişki

BERBER PARADOKSU



Köydeki bir berber, sadece kendi kendini tıraş edemeyen erkekleri tıraş ediyor. Peki o zaman berberi kim tıraş edecek? Kendi kendine tıraş olsa, tanıma ters düşecek. Başkası tıraş etse kendi kendini tıraş edemiyor demektir fakat kendi kendini tıraş edebiliyor.

PARADOKSLAR

/pærədi'zasiac stat
their paradisiac stat
para-dox /pærədok
say sth opposite to
which may contain
speed'). ~i-cal /E

Paradoks görünüşte doğru olan ifadelerin bir çelişki yaratmasıdır.

Paradoksların çeşitleri vardır.

Klasik yalancı Paradoksu veya yalancının antinomisi, bir yalancının yalan söylediğini söylemesidir: örneğin, "Yalan söylüyorum" demek Yalancı gerçekten yalan söylüyorsa, o zaman yalancı doğruyu söylüyor demektir. Sorun şu ki yalancılar doğruyu söylemez.

YALANCI PARADOKSU



OK PARADOKSU



Ok paradoksu: Zaman "an" lardan oluşmuştur. "An" zamanın en küçük parçasıdır ve bölünemez. Bir ok hareketli veya hareketsiz olsun, aslında ok hiçbir zaman hareket edemez. Çünkü hareketin gerçekleşmesi için okun bir anın başlangıcında bir noktada, anın sonunda da başka bir noktada olması gerekir. Ancak bunun olması için "an" ın bölünebilir olması gerekir ki bu da tanıma göre mümkün değildir. Dolayısıyla ok aslında hareket etmemiştir.

YA OLMASAYDI!

BİR AN İÇİN MATEMATİĞİN OLMADIĞI BİR DÜNYAYI HAYAL EDELİM. NASIL MI OLURDU? İŞTE BÖYLE...

⌚ Talihsiz Bir Dünya: Uygarlık Nasıl Gelişirdi?

Tekerleği icat eden insanın önce "dairenin" ne olduğunu anlaması gerekirdi. Mimarlıkta simetri, tarımda ölçü, ticarete sayı... Bunlar olmadan bir medeniyet nasıl kurulurdu? Sümerlerin çivi yazısıyla kaydettikleri borç kayıtları, Mısırlıların piramitleri, Antik Yunan'ın geometrisi... Hepsi tarihten silinmiş olurdu. Uygarlık büyük ihtimalle ya hiç başlamazdı ya da çok daha ilkel seviyelerde kalırdı.



🚦 Trafik Işıkları Bile Olmazdı

Bir şehir hayal edin... Trafik ışıkları yok çünkü zamanlama algoritmaları hesaplanamamış. GPS sistemi hiç gelişmemiş çünkü uyduların yörüngeleri hesaplanamamış. Asansörler durdukları kata göre ayarlanamıyor. Bankacılık sistemi çökmüş. Para kavramı yok.

Matematik yalnızca karmaşık bilimsel denklemler için değil, aynı zamanda günlük yaşamın ritmi için de gerekli. Mesela bir pizzayı eşit dilimlere bölmek bile geometrik bir iştir!



🎨 Sanatta Bile Sessizlik Hakim Olurdu

Sanat ve matematik çoğu zaman zıt gibi düşünülür ama aslında birbirlerine sıkı sıkıya bağlıdır. Rönesans'taki altın oran, müzikteki nota düzenleri, resimdeki perspektif teknikleri... Hepsi matematikle kurulur. Bir şair ölçüyü, bir besteci ritmi, bir ressam oranı farkında olarak ya da olmayarak matematikle kurar. Matematik olmadan sanat da sadece içgüdüsel olurdu, planlı değil.



🧬 Bilim Olmadan Bilimkurgu Olmazdı

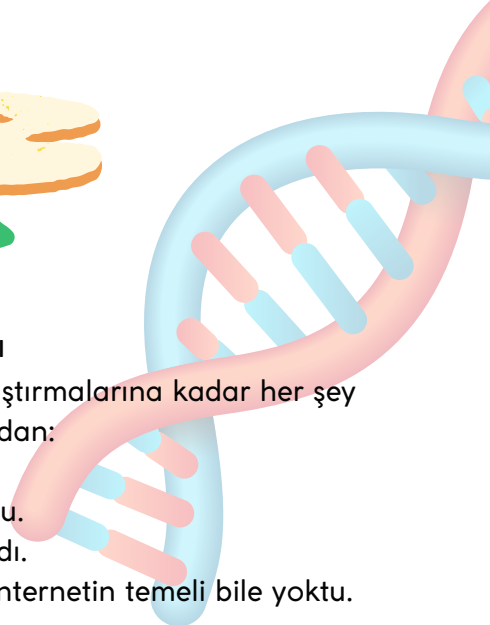
Modern tıptan genetik mühendisliğe, iklim modellemelerinden uzay araştırmalarına kadar her şey matematiksel modellerle çalışır. Matematik olmadan:

DNA'nın çift sarmal yapısı çözülemezdi.

Kanser araştırmaları neredeyse imkânsız olurdu.

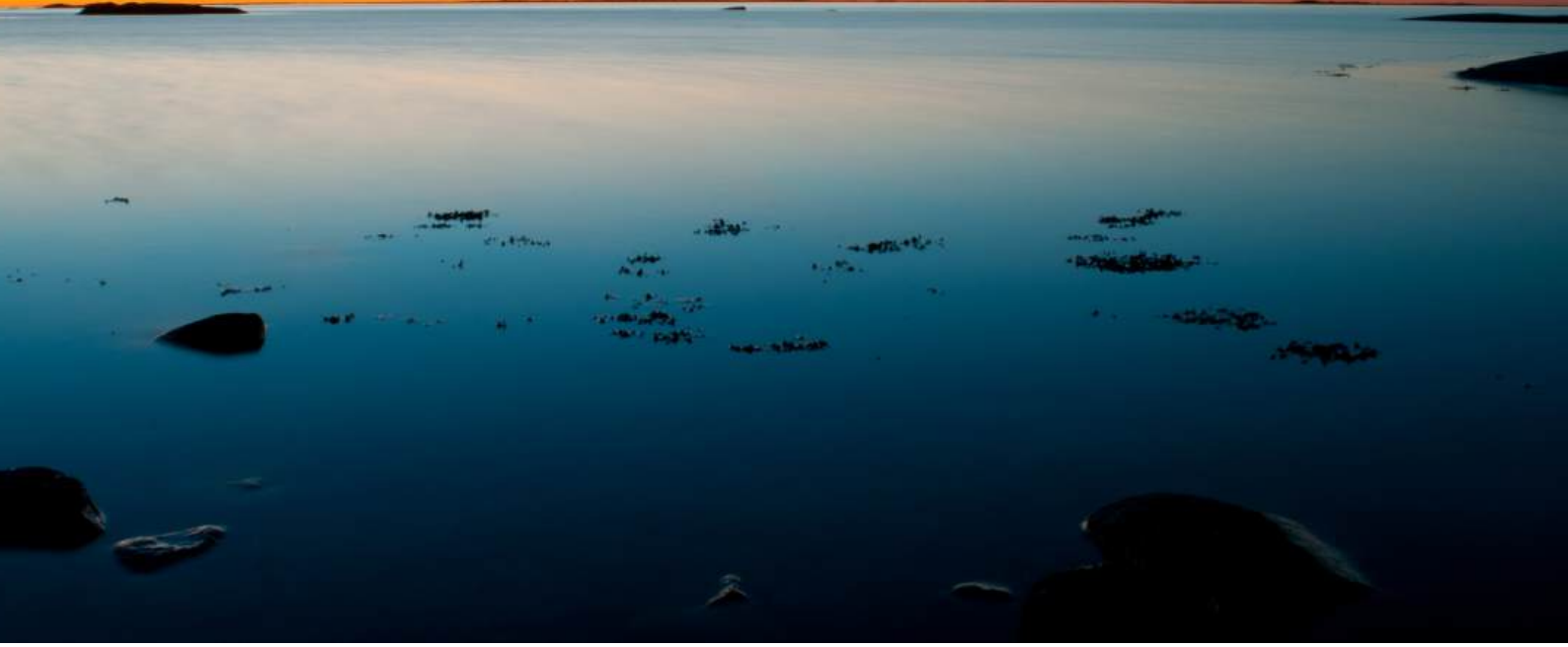
İnternet, telefonlar, yapay zekâ? Hiçbiri olmazdı.

Yani matematik olmasaydı, bu yazıyı okumanıza imkân yoktu. Çünkü internetin temeli bile yoktu.



Günlük Hayatın Kaosu

Alışveriş yapmak, zamanı takip etmek, bir yerden bir yere gitmek... Günlük rutinlerimizin bile ne kadar matematiksel temellere dayandığını hiç düşündünüz mü? Para kavramı, ölçü birimleri, saatler, takvimler, haritalar... Hepsi matematiksel sistemlerin ürünüdür. Matematik olmasaydı, ticaret ilkel takas sistemine döner, zaman kavramı belirsizleşir, yönümüzü bulmak imkansız hale gelirdi. Veri toplama ve analiz yeteneğimizin olmaması, toplumsal planlama ve karar alma süreçlerini felç ederdi.



Mühendisliğin Yıkılışı, Şehirlerin Sessizliği

Göğe yükselen binalar, kıtaları birbirine bağlayan köprüler...

Mühendislik harikalarının her birinde, malzemenin dayanıklılığından yapının dengesine kadar her aşamada titiz matematiksel hesaplamalar yatar. Matematik olmasaydı, bu yapılar hayal bile edilemezdi. Şehirler, basit kulübelere öteye gidemez, modern altyapı sistemleri (su, elektrik, kanalizasyon) kurulamazdı. Üretim ve sanayi de aynı kaderi paylaşırdı. Fabrikalardaki otomasyon, verimlilik hesaplamaları, lojistik planlamalar... Hepsi matematiksel optimizasyonun ürünüdür.



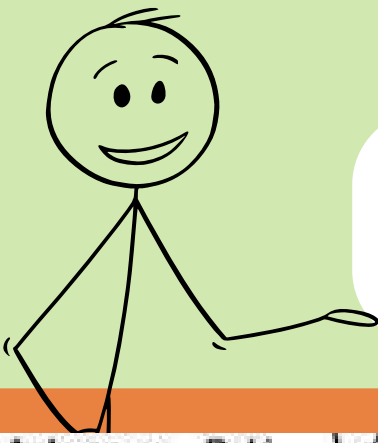
Medeniyet ve İlerlemenin Sonu

Matematik sadece sayılar ve sembollerden ibaret değildir.

O, evreni anlamamız için kullandığımız temel bir dildir, mantıksal düşünme yeteneğimizin en güçlü aracıdır.

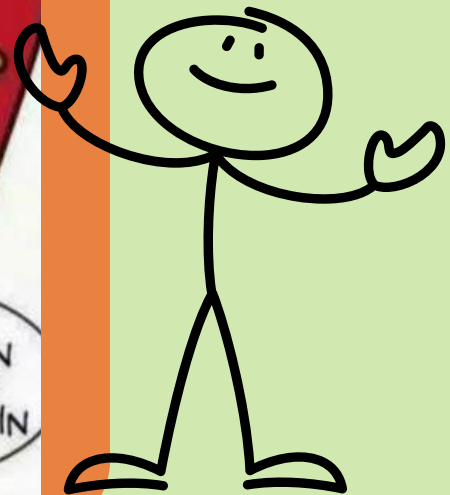
Matematik olmasaydı, modern uygarlık diye bir şey olmazdı. Teknoloji, mühendislik, bilim ve hatta günlük hayatımız bile bambaşka, çok daha ilkel bir hal alırdı.

Belki de en önemlisi, matematik olmadan rasyonel düşünme ve problem çözme yeteneğimiz ciddi şekilde zayıflardı. Bu nedenle, matematik sadece bir ders değil, medeniyetimizin temel taşıdır. Onun yokluğu, aklın ve ilerlemenin yok oluşu anlamına gelirdi.



Karikatür ve Matematik





FUTOSHİKİ

			<		2
^					
	<				4
^					
4					
		1			

Oyun-29

	<			3	1
	^				
					2
	>		1	^	5
				<	

Oyun-30

1				
		>		
		2	<	
	^			
				>
4		5		^

Oyun-31

2		<		^
	<	<		5
	1		<	
		2	^	

Oyun-32

Fotoşiki Oyunu Nasıl Oynanır?

Matematik ve mantık oyunlarını sevenler için Japon bulmaca dünyasından gelen Fotoşiki (Futoshiki), hem eğlenceli hem de zekayı geliştiren bir oyun! Bu yazımızda, Fotoşiki'nin nasıl oynandığını adım adım anlatacağız.

Fotoşiki Nedir?

Fotoşiki, 5x5 veya daha büyük bir kare ızgarada oynanan, sayıların yerleştirilmesiyle çözülen bir mantık bulmacasıdır. Latince kare bulmacasına benzer, ancak ek olarak büyüktür (>) ve küçüktür (<) işaretleri içerir. Bu işaretler, belirli hücelere konulacak sayıların birbirine göre büyük veya küçük olması gerektiğini gösterir.

Oyunun Kuralları

1. Sayı Yerleştirme: Bulmaca, genellikle 5x5'lik bir ızgara üzerinde oynanır. Her satır ve sütunda, 1'den 5'e kadar olan rakamlar tekrarsız olarak yerleştirilmelidir.
2. Izgara bazı hücreler arasında > veya < işaretleri bulunur. Bu işaretler, komşu hücrelerdeki sayıların birbirine göre büyüklüğünü belirler. Örneğin, bir hücrede "3" varsa ve sağdaki hücrede < işareti bulunuyorsa, bu durumda sağdaki hücreye 4 veya 5 yazılmalıdır.
3. Mantık Yürütme: Bulmacayı çözerken, her satır ve sütunda tekrar etmeyen sayıları ve verilen büyüklük ilişkilerini kullanarak mantıklı tahminler yapılmalıdır.

Sayıların Tekrar Etmediğini Unutmayın: Sudoku mantığına benzer şekilde, aynı satır veya sütunda aynı sayılar bulunamaz.

Sonuç

Fotoşiki, hem mantık yürütme becerilerini geliştiren hem de sabır gerektiren harika bir matematik oyunudur. Sayıları doğru yerlere yerleştirirken, aynı zamanda stratejik düşünmeyi de öğrenmiş oluyorsunuz. Birkaç kez oynadıktan sonra bu oyunun bağımlılık yapabileceğini fark edeceksiniz!

Hadi, kağıdınızı ve kaleminizi alın, bir Fotoşiki bulmacası çözmeye başlayın! 🧠📐



ÇARPMACA

21
40
2
24

14 32 15 6 1-8

Oyun-17

32
7
12
15

4 21 48 10 1-8

Oyun-18

3
28
48
10

35 6 12 16 1-8

Oyun-19

12
8
20
21

16 30 3 28 1-8

Oyun-20

Oyunun Amacı

Çarpmaca oyununda amaç, verilen sayıların çarpımlarını kullanarak doğru eşleşmeleri bulmak ve en hızlı şekilde oyunu tamamlamaktır. Oyun, çarpma işlemlerini pratik yapmayı ve zihinsel matematik becerilerini geliştirmeyi hedefler.

Nasıl Oynanır?

Oyunda 6x6 veya 5x5 gibi kare bir ızgara kullanılır.

İzgaranın bazı hücrelerinde sayılar, bazı hücrelerinde ise çarpım işlemleri bulunur.

Oyuncuların, doğru çarpımları bulup eşleştirmesi gerekir.

Kurallar:

Her çarpım işlemi için doğru sayı çiftini belirleyin. Örneğin, 12 yazan bir hücrenin çevresinde 3 ve 4 ya da 2 ve 6 gibi çarpanlar bulunmalıdır.

Sayılar her satır ve sütunda yalnızca bir kez

1 den 8 e kadar sayılar kullanılmalıdır.

Stratejiler:

Küçük sayılardan ve kolay çarpımlardan başlayın.

Elinizdeki sayıları mantıklı bir şekilde dağıtarak boş hücreleri doldurun.

Tüm satır ve sütunların doğru tamamlandığını kontrol edin.

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Sorumuz

Var!

Aşağıdaki soruları çözmemizde bize yardımcı olur musunuz?



Bir apartmanın her katında bir daire ve her daire arasında 16 basamaktan oluşan merdivenler vardır. Bu apartmanda oturan dört arkadaşın konumları ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Ahmet, Asya'nın 1 kat üstünde oturmaktadır.
- Osman bina girişinin 4 kat altındadır.
- Asya, Osman'ın oturduğu kata gitmek için 160 basamak inmektedir.
- Ayşe, otopark ile Asya'ya eşit uzaklıkta olan bir katta oturmaktadır.
- Bina girişinin altında 6 kat bulunmakta olup otopark (-6). kattadır.

Buna göre asansörleri bozulan dört arkadaş, oturduğu kattan arabalarının olduğu otoparka inmek için toplam kaç basamak kullanmış olurlar?

A) 448

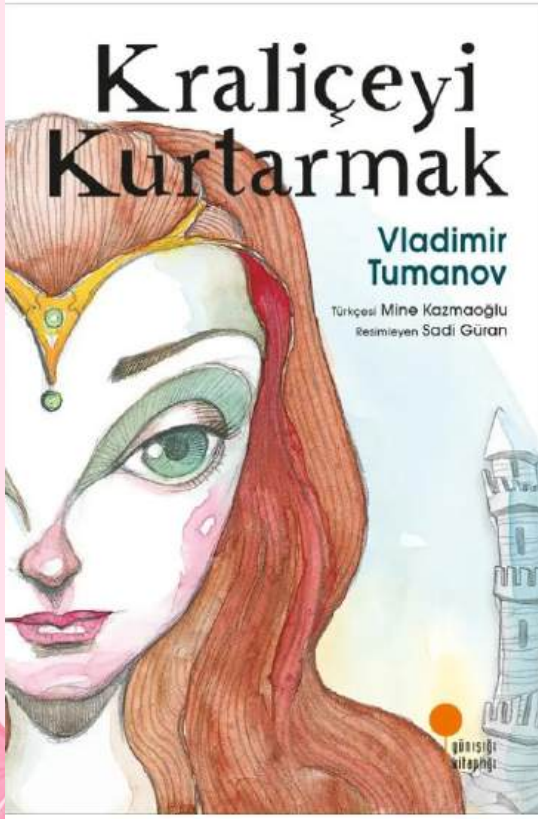
B) 464

C) 528

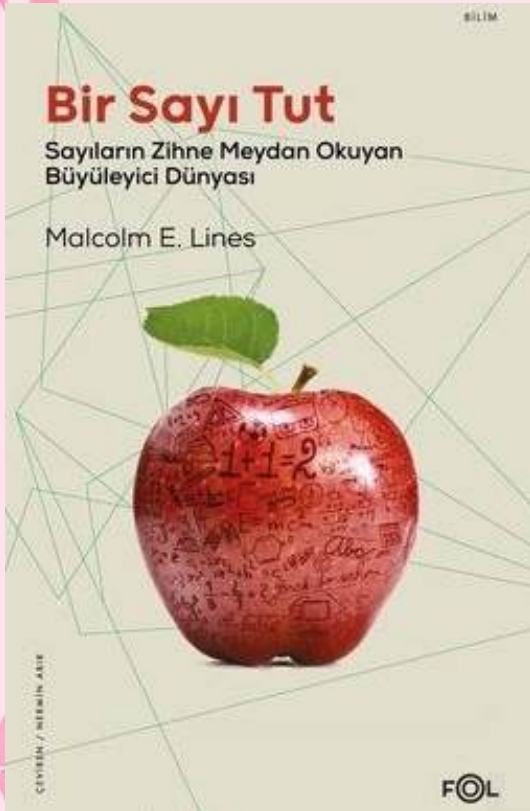
D) 544

Tuğçe'nin erkek kardeşlerinin ve kız kardeşlerinin sayısı eşittir. Ancak ailesindeki her erkeğin kız kardeşlerinin sayısı, erkek kardeşlerinin sayısının 2 katından 1 eksiktir. Bu ailede kaç kız kaç erkek vardır?

Matematik ile ilgili kitap önerilerimiz



Kraliçe'yi kurtarmak, Vladimir Tumanov'un kaleme aldığı, matematiksel bilmecelerle dolu bir macera romanıdır. Matematiksel düşünce gücünü arttırmayı hedefleyen bu kitap sürükleyici ve eğlenceli bir macera sunmaktadır.



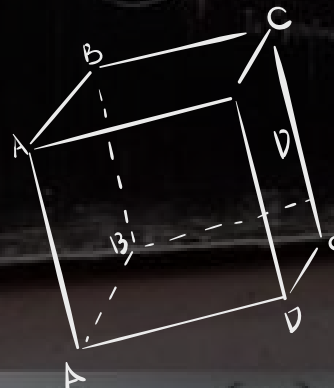
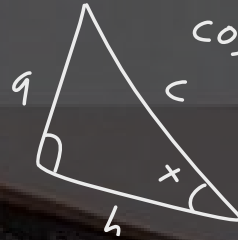
Bu kitap ise, sayıların büyüleyici dünyasına adım atmaktadır. Kozalakların gizemli örüntülerinden, gizli şifrelemelere, saat aritmetiğinden radyo astronomisine dek sayıların doğayla ve yaşamımızla kesişimlerine odaklanmaktadır.

- Dünyaya bir seferde yağan doluların sayısı hesaplanabilir mi?
 - Naziler gizli yazışmalarını nasıl şifreliyordu?
- Altın oranın Mısır piramitlerinde bulunması uzaylılara mı işaret?
- Papatya falının Fibonacci sayılarının dağılımıyla işi ne?
- Uzayın derinliklerinden gelen dalgaları nasıl ölçeriz?

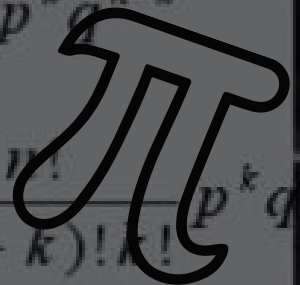
bunlar gibi birçok soruya bu kitapta cevap bulabilirsiniz.

$$\sin x = \frac{a}{c}$$

$$\cos x = \frac{b}{c}$$



$$\sum_{k=0}^n k \times \binom{n}{k} p^k q^{n-k} = \sum_{k=1}^n k \times \frac{n!}{(n-k)!k!} p^k q^{n-k}$$



$$= np \sum_{k=1}^n \frac{(n-1)!}{(n-k)!(k-1)!} p^{k-1} q^{n-k}$$

$$np \sum_{i=0}^{n-1} \binom{n-1}{i} p^i q^{n-(i+1)}$$



$$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

$$S = \pi r \sqrt{r^2 + h^2}$$

