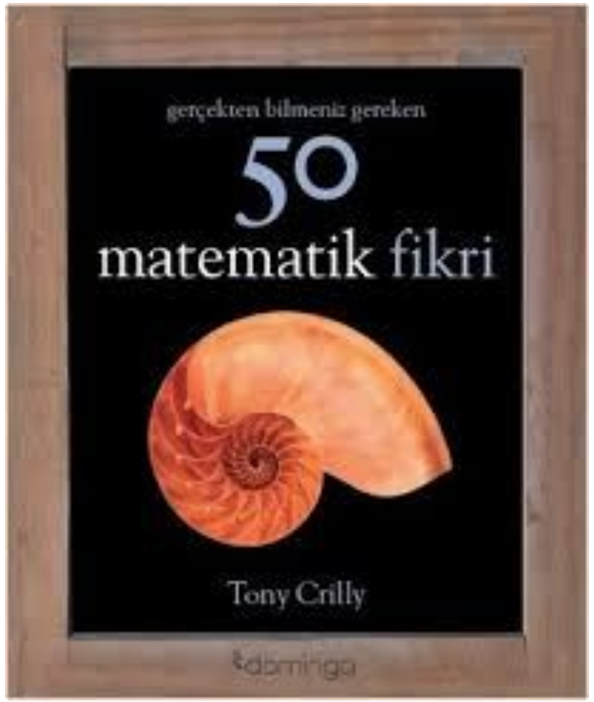
Gerçekten Bilmeniz Gereken 50 Matematik Fikri



- Sunumuma başlamadan önce matematik hakkındaki bazı düşüncelerimi dile getirmek istiyorum.
- Matematik hayatımızın her anında karşımıza çıkan bir bilim dalıdır. Kendi içinde geometri, aritmetik, cebir gibi bir çok alana ayrılır. Ne kadar farkında olmasak da bu geniş kapsamlı bilimle doğduğumuzdan beri iç içeyiz. Bunun en basit örneği yaşımızın düzenli bir kurala göre hep artmasıdır.
- Bu bilim eğitimimizdeki en önemli dersler arasında yer alıyor. Ve bazen öğrencilerin korkulu rüyası olabiliyor. Belki de etrafta dönen matematik çok zordur düşüncesinden dolayı matematiği seven insanlar bile bazen kötümser düşüncelere kapılabiliyor. Bu düşüncelerden kurtulmak için ilk olarak **başarabilirim** demeyi öğrenmemiz gerekiyor. Ve daha sonrasında yapmamız gereken şey çalışmak hatta **çok çalışmak**. Bir de matematik problemlerini sadece çözmeniz gerektiği için çözmeyin. Onları bir oyun olarak düşünün ve zihninizde sayılarla dans edin. Matematiğin eğlenceli yanlarını bulmaya çalışın. İşte böyle yaparsanız işinizin kolaylaştığını göreceksiniz 😊
- Matematik dünyasına dalmanız için size kesinlikle bu kitabı öneririm. Bu kitap sayesinde kavramları öğrenebilir, matematiğin ilginizi çeken yönlerini bulabilirsiniz.
- *Hadi artık bu kitap hakkındaki bilgilere geçelim.*

Gerçekten Bilmeniz Gereken 50 Matematik Fikri kitabının yazarı Tony Crilly'dir. Tony Crilly bu kitabında matematik hakkında hem okullarda öğrendiğimiz hem de günlük hayatta kullandığımız 50 farklı düşünceyi bize sunuyor. Anlatımına baktığımızda bu kitap ilgi çekici görünüyor. Bazı yerlerde basit anlatımlarıyla kolayca anlaşılabiliyor ancak doğruyu söylemek gerekirse bazı yerlerde ayrıntıya girebiliyor. Sunumumun sonunda sevdiğim ve sevmediğim özelliklerini sıraladım oradan yorumlarıma bakabilirsiniz.

Bu kitabı özellikle lise ve üniversite dönemindeki matematiği anlayamıyorum diyen kişilerin okumasını tavsiye ederim. Onlar için gerçekten yararlı olacaktır. Matematiğe ilgi duyanların da bu kitabı bir çırpıda okuyup bitireceklerini düşünüyorum.

Ben bu sunumumda size kitaptaki 50 bilgiden lise döneminde gördüğüm konuları içeren ve ilgimi çeken bazı bölümleri kendi cümlelerimi katarak ve alıntılar yaparak anlaşılır bir dille anlatmaya çalıştım. Hadi sunumuma başlayalım.

İşte sunumumda yer verdiğim 12 matematik fikri:

- Sıfır
- Kesirleri ondalık sayıya çevirmek
- Romen sistemi
- Sonsuzluk
- Pi sayısı
- Asal sayılar
- Pascal üçgeni
- Cebir
- Öklid algoritması
- Kümeler
- Üçgenler
- Doğum günü problemi

Sıfır(0)

Sıfır ne işe yarar? Sıfır hiçliği ifade eden terimdir ve bence hayatımızın olmazsa olmazıdır. Eğer hayatımızda 0 olmasaydı hiçliği nasıl ifade edecektik? Matematikte de sıfır birçok yerde kullanılıyor. Hatta en önemli sayının sıfır olduğunu düşünüyorum. Günlük hayatımızda da sıfır derece, sıfırıncı boylam, sıfır elma, sıfır hata gibi birçok yerde işimize yarayan sıfır terimi iyi ki var.

Sıfırla nasıl işlem yapılır? Sıfırla toplama ve çıkarma yapmak kolaydır. Bir sayıya 0 eklediğimizde sayı yine aynı kalır:7+0=7 olur. Çıkartma basit bir işlem olsa da sonucun negatif olabileceğine dikkat etmek gerekir:7-0=7 , 0-7= -7'dir.

Sıfırla çarpma işleminde sonuç hep 0 çıkar ancak bölme yapmak biraz karmaşıktır. 0'ı 7'ye bölmeyi deneyelim. Bu işlemin yanıtı a olsun: 0/7=a içler dışlar çarpımı yaparsak 0=7xa olur. Bu durumda a'nın alabileceği tek değer 0'dır. Bir sayıyı 0'a bölmek ise biraz karışıktır. 7/0=b diyelim. Yine içler dışlar yaparsak 7=0xb olur ki buradan 0=7 gibi saçma bir sonuca ulaşırız. Bu yüzden sayıların 0'a bölümü tanımsız olarak ifade edilir. 0'ın 0'a bölümü ise belirsizdir.

Sıfırla nasıl işlem yapılır bölümünde yazar ilkokul düzeyi bilgiler vererek kitabı hafifleştirmiş. Bence bu okurken sıkılmamamız için güzel bir düşünce olmuş.

>> FİKRİN ÖZÜ : HİÇLİK DEYİP GEÇMEMEK LAZIM.

Kesri Ondalık Sayıya Çevirmek

Matematikte kesirli sayılar genelde ondalık gösterim ile ifade ediliyor.

Paydasında 5 veya 10 olan kesirleri çevirmek kolaydır. Peki ama 7/8 gibi bir kesri nasıl çevireceğiz?

7/8 sayısını ondalığa nasıl çevireceğimize adım adım bakalım:

• 7 sayısının içinde kaç tane 8 var? Hiç yok veya 0 tane var. Bu durumda bölüm 0, kalan 7 eder. Bölümü kaydetmek için 0, ardından tamsayı kısmının bittiğini belirtmek için virgül koyarız: ‘’0,’’

• Kalanın sonuna bir 0 ekleyip (10'la çarpıp) 70 yapıyoruz. 70'in içinde kaç tane 8 var? 8 tane, çünkü 8 x 8 =64. Geriye 70 - 64 = 6 kalıyor. Bölümün ikinci sayısı olan 8'i virgülden sonra yazıyoruz: "0,8"

• Şimdi 60'ın (kalanın sonuna 0 koyduk) içinde kaç tane 8 var ona bakıyoruz. 7 x 8 = 56. Kalan ise

60 - 56 - 4. Bölümün yeni hali "0,87"

• Kalan 4 olduğuna göre 40'ın içinde kaç 8 var? 5 x 8 = 40. Tamı tamına 5 tane. Dolayısıyla kalan 0. Kalan 0 olunca işlemin sonuna geldik demektir. Yani cevap "0,875" .

Ve tabii ki kesrimizin paydasını 10’luk sayılara (10,100,1000…) eşitleyerek de kısa yoldan kolayca sonucumuzu bulabiliriz.

Romen Sistemi

Romalıların kullandığı temel simgeler ‘’onluklar’’ (I,X,C ve M) ve bunların ‘’yarılar’’ıdır (V,L,D). Bu simgeler bir araya getirilerek diğer sayılar oluşturulmuştur.

Bir düşünceye göre I ,II ,III ,V ,X gibi bazı romen rakamları elimizin görünüşüne göre yapılmış bu bana gayet mantıklı ve akılda kalıcı geldi. Parmaklarımızla 1,2,3 sayılarını gösterdiğimizde romen rakamlarındaki görüntü elde ediliyor. 5 yani V ise elimizin görünüşünden türetilmiştir. 10 yani X sayısı da 2 tane V’in birleşimiyle oluşmuştur.

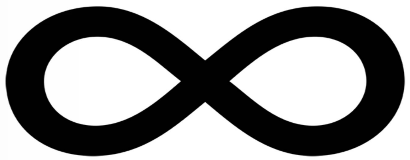
Romen Rakamları

Roma İmparatorluğu		Ortaçağ’daki eklemeler	
S	yarım		
I	bir		
V	beş	$\overline{V}$	beş bin
X	on	$\overline{X}$	on bin
L	elli	$\overline{L}$	elli bin
C	yüz	$\overline{C}$	yüz bin
D	beş yüz	$\overline{D}$	beş yüz bin
M	bin	$\overline{M}$	bir milyon

Sonsuzluk

Sonsuzluk ne kadar büyüktür? Bence sonsuzluğun bir büyüklüğü yoktur ama ifade etmek gerekirse en büyük olan diyebiliriz. Hangi sayıyı düşünürsek düşünelim onun daha büyüğü karşımıza çıkar bu yüzden sonsuz kelimesiyle bir sayının bağdaştırılması imkansızdır.

Bu geleneksel sonsuzluk anlayışıdır, sayılar sonsuza dek uzar gider. Sonsuz sanki herhangi bir sayıymış gibi davranmamak gerekir. Çünkü sonsuz bir sayı değildir.



Sayma: Hadi şimdi çift sayılar ve tek sayılar kümelerine bakalım. Bu 2 kümenin aynı sayıda elemanı vardır .Bunda hemfikir olduğumuzu düşünüyorum. Peki sizce tam sayı ve çift sayı kümelerinin eleman sayısı eşit midir? İlk olarak ben de bu soruya ''Hayır tam sayılarda daha fazla eleman vardır.'' cevabını verdim. Ancak kitaptan öğrendiğim bilgiye göre ikisi de sonsuz elemanlı olduğu için tam sayıların elemanı daha fazladır dememiz doğru olmaz. Bu durumda tam sayılar kümesi ile çift sayılar kümesi arasında bire bir eşleme vardır.

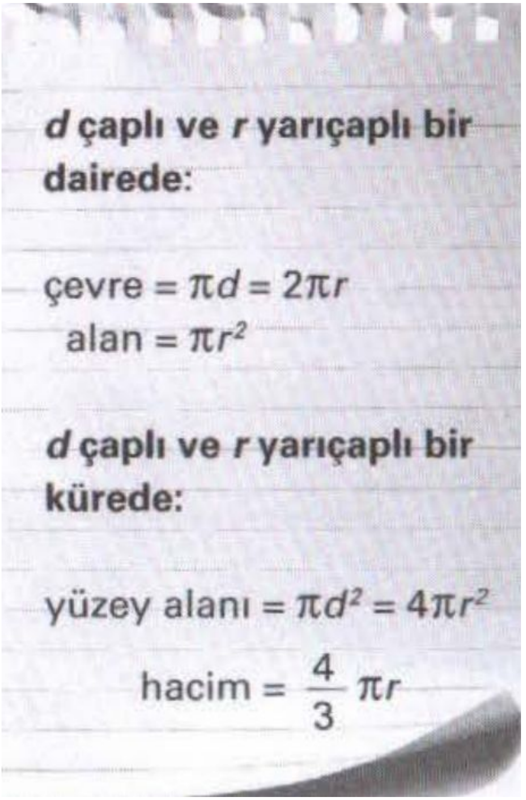
Pi Sayısı π

Matematikteki en ünlü sayı pi sayısıdır. Doğadaki tüm sabitlerin şahıdır. Eğer sayı Oscar'ları olsaydı, ödülü her sene pi sayısı alırdı.

Peki pi sayısının anlamı ne? Bir dairenin çevresinin uzunluğunun çapına (merkezinden geçen uzunluğa) oranı her daire için aynıdır. Dairenin küçük veya çok büyük olması fark etmez. Bu sabit oranı pi sayısı ile gösteririz. Bu oran daireden geliyor olsa da matematikte farklı yerlerde de karşımıza çıkıyor.

Pi sayısının tam değeri : Johann Lambert'in 1768'de ispatladığı üzere, pi bir irrasyonel sayı olduğundan tam değerini asla bilemeyiz. Virgülden sonra gelen sayılar hiçbir düzene uymadan sürüp gider. ilk 20 basamağı ise şöyledir: 3,14159265358979323846 ...

Arşimet pi'nin yaklaşık değerinin 22/7 olduğunu belirtmiştir.


d çaplı ve r yarıçaplı bir dairede:

çevre $= \pi d = 2\pi r$

alan $= \pi r^2$

d çaplı ve r yarıçaplı bir kürede:

yüzey alanı $= \pi d^2 = 4\pi r^2$

hacim $= \frac{4}{3}\pi r$

Asal Sayılar

Matematik çok büyük bir konudur, bazen içinde kaybolup gideriz. Arada bir temel esaslara geri dönmeniz gerekir. Sayıların temelinde sayma sayıları vardır: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 , 11, 12, ... Peki bunun bile temelinde başka sayılar var mıdır?

4 6 15 gibi sayılar kendilerinden küçük ve 1den farklı olan sayılara bölünebilirler mesela 4=2x2 , 6=2x3 , 15=5x3 gibi. İşte bu sayılar ‘’bileşik sayılar’’dır.

Bazı sayılarıysa ayırmak mümkün değildir: 2, 3, 5, 7, 11, 13, ... Bunlara **asal sayılar** veya kısaca **asallar** denir. Asal sayı yalnızca 1'e ve kendisine tam bölünür. 1 de asal mı diye soruyor olabilirsiniz. Geçmişte pek çok matematikçi 1 'i asal kabul etmiş olsa da teoremlerin tutarlılığını sağlamak adına 1 asal sayılar arasından çıkarılmıştır. Bu yüzden asal sayıların tanımına **‘’1'den büyük"** ifadesi eklenmiştir.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Pascal Üçgeni

Pascal üçgeni lisede kullandığımız bir üçgendir. Üçgendeki sayılar üst çaprazlarında bulunan sayıların toplamını verir.

Peki bu sayılar nerden gelir? 11 sayısına bakalım. 11 üzeri 0=1'dir 11x1=11 ,

11x11=121 , 11x11x11=1331 , 11x11x11x11=14641 … işte böyle 11in kuvvetleri bize pascal üçgenindeki sayıları veriyor.

Biz pascal üçgenini nerelerde kullanırız? Lise öğrencilerinin yakın zamanda da gördüğü bir konudur bu. Pascal üçgeni gerçek matematiğe dayanır. $(x+1)^3$ ifadesini açacak olursak $1+3x+3x^2+x^3$ ifadesini elde ederiz. Dikkatli bakacak olursak her bir terimin katsayısının Pascal üçgeninde 4. satırdaki sayılarla aynı olduğunu görürüz.

Buradaki düzen şöyledir:

$(1+x)^0$	1
$(1+x)^1$	1 1
$(1+x)^2$	1 2 1
$(1+x)^3$	1 3 3 1
$(1+x)^4$	1 4 6 4 1
$(1+x)^5$	1 5 10 10 5 1

Cebir

Cebir nedir? Cebir belirli bir soru çözme mantığıdır. Bu mantık ‘’tersten düşünmek’’tir. Örneğin 25 ile 17’yi toplarsak 42 buluruz. Bunu 25 ile neyi toplarsak 42 eder şeklinde ifade edersek $25 + x = 42$ olarak yazarız ve bu cebir örneğidir.

Örneğin ben 15 yaşındayım kardeşim 4 yaşında. Kaç yıl sonra benim yaşım onunkinin 2 katı olur? Bu soruyu çözerken yine cebirden yararlanırız. $2 x (4+x) = 15+x$ buradan $8+2x=15+x$ olur yine çözümlersek $x =7$ çıkar.7 yıl sonra benim yaşımın kardeşimin yaşının 2 katı olacağını bu şekilde kolayca bulabildik.

Peki cebirin başlangıcı nasıldı? Cebir 9. yüzyılda İslam bilginlerinin ayrılmaz bir parçasıydı. Harezmi’nin ‘’denklem bilimi’’ bize ‘’cebir’’ sözcüğünü kazandırmıştır. Bu beni şaşırtmadı. Çünkü Harezmi’nin gerçekten iyi bir matematikçi olduğunu biliyorum. Aynı zamanda Ömer Hayyam da cebir hakkında kitap yazmıştır.

Tarihten bir olay: Cebir konusunun bir parçası olan kübik denklemlerin(3. dereceden denklemler) çözüm yolu pek de iyi bir şekilde ortaya çıkmamıştır. Niccola Fontana namı diğer ‘’Tartaglia’’ kübik denklemlerinin çözümünü bulmuştu. Çözüm yolunu açıklamadan bulduğu sonuçları yayınladı. Milanolu Girolama Cardano kimseye söylemeyeceğine yemin ederek Tartaglia’yı yöntemleri kendisiyle paylaşmaya ikna etti. Artık hikayenin devamını tahmin etmişsinizdir. Cardano sözünü tutmadı ve bu yöntemleri yayımlayarak ifşa etti. Tabi bu olay 2 matematikçi arasında düşmanlığa sebep oldu. Bu olay sonucunda kübik denklemlerinin çözümünü öğrenmiş olduk ancak bu yol ile öğrenilmesi insanlık değerleri dikkate alınmadığı için beni hayal kırklığına uğrattı diyebilirim.

Öklid Algoritması

Algoritma nedir? Bir talimatnamedir. ''Önce bunu yap, sonra bunu yap'' şeklinde yapılması gerekenleri art arda sıralar.

El-Harezmi cebir sözcüğünün yanında algoritma sözcüğünü de dilimize kazandırmıştır.

En büyük ortak bölen: 2 sayının ortak bölenlerinin en büyüğüdür. Örneğin 18 ve 84'ü ele alalım. Bunları 2 ve 3 sayıları ortak olarak böler. Ancak onlardan daha büyük olan 6 sayıyı da ortak bölenlerindendir. 6'dan büyük ortak bölenleri olmadığı için EBOB(18,84)=6'dır.

EBOB'la yakından alakalı olan bir kavram ise EKOK'tur. EKOK sayıların en küçük ortak katlarına denir. Size önemli bir bilgi vereyim: İki sayının çarpımları ve o iki sayının EBOB'u ile EKOK'unun çarpımları aynıdır.

EBOB'u bulmak için sayıları çarpanlarına ayırıp ortak olanlarını çarpabiliriz. Peki sayılar çok büyük olursa ne yapacağız? İşte tam da burada karşımıza öklid algoritması çıkıyor.

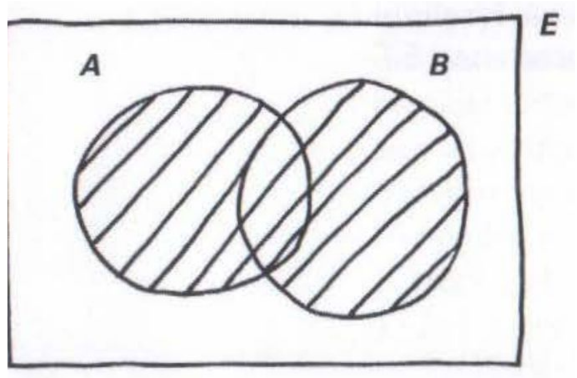
- Amacımız d = EBOB(18,84) sayısını bulmak.
- Önce 84'ü 18'e bölerek kalanın 12 olduğunu buluyoruz. 84=18x4 + 12
- d sayısı 84 ve 18'i bölmek zorunda olduğuna göre 12'yi de bölmek zorundadır. d=EBOB(18,12) . Aynı işlemi tekrarlayarak bu sefer 18'i 12'ye bölelim. 18=12x1 + 6.
- Kalan 6 oldu d=EBOB(12,6). 12'yi 6'ya bölünce kalan 0 olur. Yine aynı şekilde yaparsak d=EBOB(0,6) oluyor. 0 ve 6'yı bölen en büyük sayı 6 olduğundan aradığımız cevap budur.

Kümeler

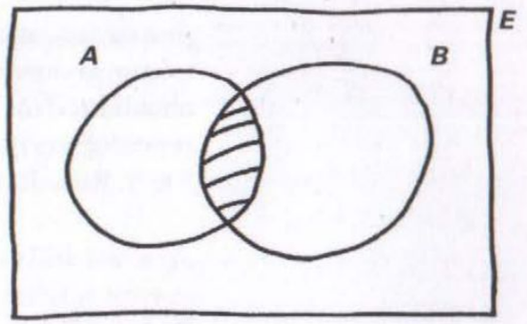
- **Küme nedir?** Kümeyi nesneler topluluğu olarak düşünebiliriz. Kümeye dahil olan nesnelere kümenin "eleman’’ları veya ‘’öğe’’leri denir. a, A kümesinin bir elemanıysa bunu biz de Cantor gibi a $\in$ A şeklinde yazarız. Örneğin A=(1, 2, 3, 4, 5) ise 1 $\in$ A ve 6’nın A kümesinin elemanı olmadığını göstermek için 6 $\notin$ A yazarız.
- Kümeler ile yapılabilecek iki temel işlem vardır. A ve B kümelerinden birinde veya her ikisinde bulunan elemanların oluşturduğu kümeye A ve B'nin birleşimi denir ve A U B ile gösterilir. Bunu yandaki şekilde de gördüğümüz gibi bir Venn şemasıyla da gösterebiliriz.
- Eğer A = {1, 2, 3, 4, 5} ve B = {1, 3, 5, 7, 10, 21} ise birleşimleri A U B = (1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 21) ve kesişimleri A $\cap$ B={1, 3, 5) olur.
- A kümesini evrensel küme E'nin bir alt kümesi olarak düşünürsek, A'da olmayan elemanların bulunduğu , A’ kümesine A’nın tümleyeni denir.
- Hindistan doğumlu İngiliz matematikçi Augustus De Morgan, üç işlemin birlikte kullanımına dair yasalar bulmuştur. De Morgan kuralları modern gösterimiyle şu şekildedir:

$$(A \cup B)' = (A') \cap (B')$$

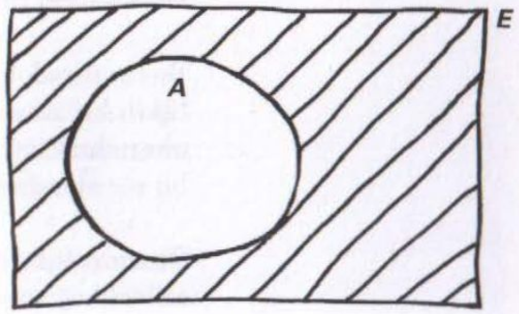
$$(A \cap B)' = (A') \cup (B')$$



A ve B’nin birleşimi



A ve B’nin kesişimi

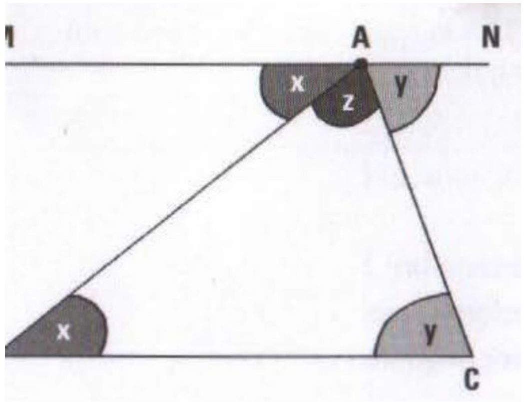


A’nın tümleyeni

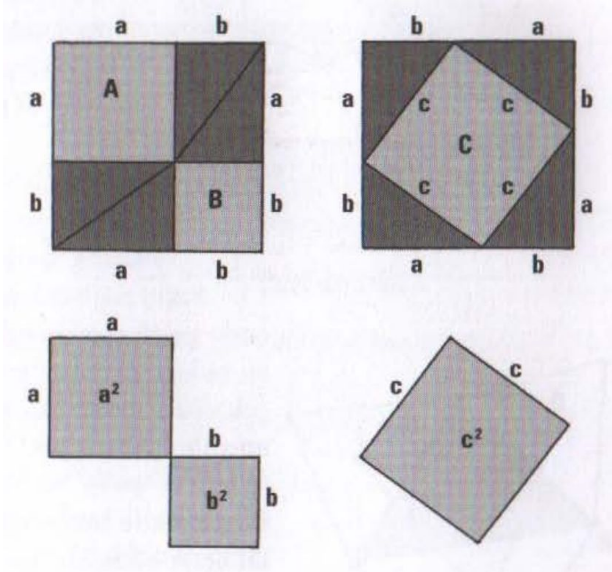
Üçgenler

Üçgenin iç açıları toplamı neden 180 dercedir? Şekilde de gördüğümüz gibi bir MAN doğrusu çizdiğimizde MN ve BC paralel olur. İç-ters açıları düşünürsek x ile gösterdiğimiz açılar birbirine eşittir. Aynı şekilde y ile gösterilen açılar da birbirine eşittir. Sonuç olarak üçgenin iç açıları x+y+z=180'dir.

Not: Üçgeni kağıt gibi düz bir alana değil de bir top üzerine koyarsak tahmin edeceğiniz gibi iç açılarının toplamı değişir.



Pisagor teoremi: ''Dik açılı üçgenlerde dik açının kollarından birinin karesi ile diğer kolunun karesinin toplamı dik açının karşısındaki kenarın (hipotenüsün) karesine eşittir.'' şeklinde ifade edilir. Yani $a^2 + b^2 = c^2$ Bunu hepimiz biliriz. Ancak ben yan taraftaki görsel açıklamayı bu kitap sayesinde öğrendim. Bu gayet mantıklı bir açıklama.



Doğum Günü Problemi

Sabah otobüsünüze binip okula gidiyorsunuz. Yolcuları saymak dışında yapacak işiniz yok. Yolcuların doğum günlerinin birbirinden bağımsız olduğunu düşünerek (ki zaten öyle olmaları gayet doğal),yıl içinde gelişigüzel dağıldığını varsayacağız. Sizinle birlikte toplam 23 yolcu var. En az ikisinin doğum gününün aynı olma ihtimali yarıdan fazladır. Evet inanması gerçekten çok zor. Olasılık konusunda yılların uzmanı William Feller bile bunu akıl almaz bulmuştu.

Şimdi de bir salon düşünelim. Bu salonda 366 kişi olursa 2 kişinin doğum günü kesinlikle aynı olur. Salonda 50 kişi olsa bile en az ikisinin doğum gününün aynı olma ihtimali %96,5 olur. Ne kadar garip değil mi?

Salonda 23 kişi olursa bu olasılığın yarıdan biraz fazla olduğunu söylemiştik.

Hadi gelin bunu ispatlayalım: Gelişigüzel bir insan seçelim. Başka birinin bu kişiyle aynı doğum gününe sahip olma ihtimali 1/365'tir. Dolayısıyla doğum günlerinin farklı olma ihtimali 364/365 olur. Üçüncü bir kişinin doğum gününün bu ikisinden biriyle aynı olma ihtimali 2/365. farklı olma ihtimali 363/365 olur. Üçünün doğum günlerinin farklı olma ihtimali bu iki ihtimalin çarpımı kadar, yani (364/365) x (363/365) = 0,9918 olur. Bu mantığı 4, 5, 6, ... kişi için sürdürürsek doğum günü probleminin gizemini çözebiliriz. 23'üncü kişiye geldiğimizde kimsenin doğum gününün aynı olmama ihtimali için hesap makinemizde 0,4927 sayısını görürüz. Bunun tersi, yani "en az iki kişinin doğum gününün aynı olması’’ ise 1 – 0,4927 = 0,5073 yani ucu ucuna yarımdan fazla olur.

Kitabımız sayesinde matematiğin bu gizemli yönünü keşfetmiş olduk.

Kitabımı genel olarak sevdim ama tabi sevmediğim bazı özellikleri de oldu. Hadi şimdi Gerçekten Bilmeniz Gereken 50 Matematik Fikri kitabındaki sevdiğim ve sevmediğim özelliklere bakalım.

Sevdiğim özellikler :

Kitap adında da söylediği gibi bize matematik hakkında bilmemiz gereken önemli şeyleri kısa kısa anlatıyor bu bir matematik öğrencisi için gerçekten çok güzel.

Bazı bölümlerde küçük resim veya tablo şeklinde notlar var. Bence bunlar kitabın sıkıcı bir yazı yığını olmasını engelliyor. Ben de sunumumda bu küçük notların bazılarına yer verdim.

Kitabın kısa bölümler halinde olası da bence gayet iyi. Kitabın hiçbir bölümünde ''Ya şimdi okumaya başlasam 1 bölümü bitiremem yarıda kalır bir şey anlayamam'' diye düşünülmüyor. Başladığımız bölüm hemen bitiveriyor

Sevmediğim özellikler :

Kitap çoğu bölümünde bilgi üzerinde durmuş. Evet bu güzel ancak bu matematik terimlerinin bulunuş hikayelerine daha çok yer verilseydi bana göre kitap biraz daha güzel olabilirdi

Kitabın ilk bölümleri benim için uygundu ancak bir kısımdan sonra bilmediğim terim sayısı arttığı için okumak biraz zorlaştı.

- **Bu kitabı neden okumalıyız?** Bunun en önemli nedeni kitabın sevdiğim özelliklerinde de belirttiğim gibi matematik hakkında okullarda da öğretilen birçok bilgi ve kuralı bize anlatması. Ve bu kitap sadece terimleri, formülleri vermekle kalmıyor onların nedenlerini de açıklayarak iyice mantığımıza oturmasını sağlıyor. Kısaca bize yani öğrencilere lazım olan şeyi yapıyor diyebiliriz. Öğrenci değil misiniz? Olsun yine de okuyabilirsiniz. Kendinizi geliştirmiş olursunuz. Okuduktan sonra matematiğe olan ilginizin artacağını ve bu konuda daha fazla kitap okumak isteyeceğinizi düşünüyorum.
- Kitabı okumaya başlamadan önce ‘’Ya bu kitap çok sıkıcıdır hem de baksana yaklaşık 200 sayfaymış nasıl bitireceğim ki’’ demeyin. Benim de böyle kitaplara pek ilgim yoktu ancak okuduktan sonra düşündüğüm gibi kötü olmadığını gördüm. Hatta okumaya başlayınca bu kitap serisinin diğer kitaplarını bile merak edeceksiniz. İşte Gerçekten Bilmeniz Gereken 50 Fikir serisinin diğer kitapları: