

İŞLEM TAMAM

hehe doğru!

Hangi işlem yaa??

BRAVO AGA LİL!

hihihihi
anladım

Ee.. elde
bir mi vardı?!

TOPRAK IŞIK

Anlamadım
ki

elde
iki...

YAŞA
AGA LİL!

elde hiç...
aman, üs!

Resimleyen
Doğan Gençsoy

İŞLEM
TAMAM

Toprak Işık

İŞLEM TAMAM

© 2016, Tudem Eğitim Hizmetleri San. Tic. A.Ş.
1476/1 Sok. No:10/51 Alsancak-Konak/İZMİR

YAZAR: Toprak Işık
RESİMLEYEN: Doğan Gençsoy
EDİTÖR: Burhan Düzçay
SON OKUMA: Hülya Dayan

BASKI VE CİLT: Ertem Basım Yayın Dağıtım San. Tic. Ltd. Şti.
Eskişehir Yolu 40. Km. Başkent OSB 22. Cadde No:6 Malıköy/Ankara
Tel: 0 312 284 18 14

Birinci Baskı: Eylül 2016 (4000 adet)
İkinci Baskı: Şubat 2017 (5000 adet)

ISBN: 978-605-9153-72-0
Yayınevi sertifika no: 11945
Matbaa sertifika no: 16031

Tüm hakları saklıdır. Bu yayının hiçbir bölümü, telif hakkı sahibinin önceden yazılı izni olmaksızın tekrar üretilemez, bir erişim sisteminde tutulamaz, herhangi bir biçimde elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt ya da diğer yollarla iletilemez.

İŞLEM TAMAM

Toprak Işık





Toprak Işık

1973 yılında Elazığ'da doğdu. Çocukluğu ve ilk gençlik yılları Inegöl'de geçti. Üniversite birinci basamak sınavında Türkiye 9.su, ikinci basamak sınavında Türkiye 16.sı olarak girdiği Bilkent Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden 1996 yılında mezun oldu. Bir süre New York'ta yaşadıkdan sonra, yazarlığa daha

fazla zaman ayırabilmek için, 2008 yılından itibaren İstanbul'a yerleşti ve mühendislik yaşamını araştırma geliştirme projelerine danışmanlık yaparak sürdürmeye başladı.

Yazarın İletişim Yayınları tarafından, *Azgın Tekeler* (2008), *Kız Ararken* (2006), *Halat Gösterisi* (2003) ve *Sırabaşı* (2002) adlı kitapları yayımlanmıştır. Seher Cesur Kılıçaslan ile birlikte yazdığı *Toplumsal Cinsiyet ve Efsaneden Gerçeğe Türkiye'de Kadın* (2016) adlı eseri ise Nobel Akademik Yayıncılık tarafından kitaplaştırılmıştır. Ayrıca Devlet Tiyatroları Repertuarında, *Aşk Yarası* (2009), *Sıradan Bir Aile'nin Mahremiyeti* (2009) ve *Bir Minibüs Türk, Bagajda Bir Kürt* (2013) adlı üç oyunu bulunmaktadır.

Tudem Yayınlarından çıkan kitapları:

- Büyüyen Çocuk** (öykü)
- Adından Belli Kuşlar Köyü** (roman)
- Çiftçi Karıncalar Köleci Karıncalara Karşı** (roman)
- Babam Okulun En Çalışkanı** (roman)
- Baba Beni Anlasana** (roman)
- Anne Beni Geri Getir** (roman)
- Nine Bizi Kurtarsana** (roman)
- Acaba Ne Olsam-Mühendis** (başvuru)
- Acaba Ne Olsam-Bilim İnsanı** (başvuru)
- Acaba Ne Olsam-Doktor** (başvuru)
- Acaba Ne Olsam-Hukukçu** (başvuru)
- Acaba Ne Olsam-Yazar** (başvuru)
- İşlem Tamam** (başvuru)

Delidolu Yayınlarından çıkan kitapları:

- Sıradana Övgü** (deneme)
- İşimle Başım Dertte** (deneme)

İçindekiler

| | |
|--|----|
| MATEMATİK Mİ? TADINDAN YENMEZ | 7 |
| AH BU GEOMETRİK CİSİMLER! | 11 |
| Nokta | 12 |
| Düzlem..... | 17 |
| VE İŞTE O GEOMETRİK CİSİMLER..... | 30 |
| Küp | 30 |
| Dikdörtgenler Prizması | 32 |
| Üçgen Prizma..... | 35 |
| Silindir | 38 |
| Koni..... | 39 |
| Küre..... | 40 |
| Yüz, Yüzey, Ayrıt, Köşe..... | 43 |
| Yüz | 44 |
| Yüzey | 45 |
| Ayrıt..... | 47 |
| Köşe..... | 48 |
| TABLO VE ŞEKİL GRAFİĞİ..... | 64 |
| Nesne dediğin nedir ki | 76 |
| Ah Bu Grafikler! Bize Ne Çok Şey Söyler..... | 77 |
| RAKAMLAR VE SAYILAR..... | 85 |
| Onluk Sayı Sistemi ve Benzerleri | 87 |
| Romen Rakamları (Roma Rakamları)..... | 93 |
| Ve diğerleri | 97 |
| Mors Alfabeti..... | 97 |
| Breil Alfabeti..... | 99 |

| | |
|---|------------|
| Matematiğin dili ile büyükler küçükler..... | 102 |
| Öğreniyoruz da ne işimize yarayacak? | 104 |
| Aga Lil'in Kafasında Parçalanıp Toplanan Sayılar..... | 110 |
| Yuvarlayalım Düz Olsun | 112 |
| Tahmin Et Bakalım! | 116 |
| ONLARSIZ GEOMETRİ OLMAZ Kİ | 118 |
| Doğru, Işın, Doğru Parçası | 118 |
| Doğru Parçası | 118 |
| Işın..... | 120 |
| Doğru | 122 |
| Simetri | 129 |
| Örüntü ve Süsleme | 135 |
| Alan Hesaplarının Arkasındaki Mantık | 140 |
| AGA LİL'İN DEFTERİNİ HATIRLAYALIM | 146 |
| Toplayalım Çıkaralım ama Sağlamasını da Yapalım | 149 |
| AÇILAR VE GEOMETRİK ŞEKİLLER..... | 151 |
| Açılar | 151 |
| Açıların Ölçüsü..... | 157 |
| Geometrik Şekiller..... | 160 |
| Her Kare Bir Dikdörtgendir, Her Dikdörtgen Bir Kare Değildir. | 167 |
| SON SÖZ NİYETİNE | 172 |

MATEMATİK Mİ? TADINDAN YENMEZ

Matematiği sever misin? Yani sayılarla, Őekillerle falan oynamak hoŐuna gider mi? Ben hastasıyım. Bu yzden sayfalar boyunca seninle sayılar ve Şekiller hakkında sohbet edeceğim. Umarım sıkılmazsın. Sıkılsan da ne olur bunu kimseye belli etme.

Sen bu satırları okurken elbette ki ben seni goremeyeğim ama seni goren birileri olabilir. Annen, baban, kardeŐin, ablan, abin ya da arkadaŐların... Onlar sana baktıklarında çok eęleniyormuŐsun zannetsinler. Bak, rneęin tam Őu an, benim hatırım için gülümser misin?

Ağzının kenarları kulaklarına doğru açılsın, diŐlerin çıksın ortaya. Gözlerin de kısılsın. Hepsini aklında tutabilirsin, değil mi? Evet, seni izleyenler yzn böyle görsünler. Glmsemi meselesi benim için önemli. Ben hatırlatmayı unutsam bile sen arada glmse lften.

Yazdıklarımın sıkıcı olduğunu zannetmelerinden korktuğum için istemiyorum bunu. Matematiğin sıkıcı olduğunu düşünmesinler. Sen bu sayfaları okurken keyif almazsan bunun sorumlusu kesinlikle matematik değildir. Ben onu sana sıkıcı bir biçimde anlatmışımdır. Bu da bir yazar için büyük başarıdır, biliyor musun? Yani güzel bir konuyu sevimsiz hâle getirebilmek... Bunu herkes beceremez. Yine de ben böyle bir başarının peşinde değilim.

Sayılar ve şekiller içimde sebebini anlamadığım bir kıpırtı doğuruyor. Fare görmüş kedi gibi hissediyorum kendimi. Bunun nedenini öğrenmek için sence bir veterinerere görünmeli miyim? Bence hiç gerek yok. Kedi görmüş bir fare gibi hissetseydim o zaman nedenini merak ederdim. Şimdi sadece tuhaflığının tadını çıkarıyorum.

Üstelik bu konuda hiç de yalnız olmadığımı biliyorum. Matematiğin büyüsünü benden çok ama çok daha fazla hisseden bir sürü insan var. Bir matematikçinin hayatını okumuştum. Paskal adlı bu adamcağızın bir defasında çok fena diş ağrısı tutmuş. O da ağrıdan kurtulmak için bir matematik sorusuyla uğraşmış. Sayıların dünyasına dalınca ağrı falan kalmamış aklında. “Niye dişçiye gitmemiş?” diye soruyorsun değil mi? Bilmiyorum, belki de dişçi görünce kedi görmüş fareye dönüyordur.

Bunu anlattım ama ben sana kesinlikle dişin ağrıda Paskal'ın yöntemini önermem. Bir sürü sevimli diş hekimi var. Onlardan birinin kapısını çalmalısın bence. Buna karşın ben bir diş hekimi olsam ve Paskal bana ağrısını dindirmem için gelse, hiç dokunmadan onu geri gönderirim. "Benim elimden bir şey gelmez. Senin ilacın matematik," derim. Yok, vicdansız değilim. Paskal kesin tedavi ücretini ödemez, diye de düşünmüyorum. Kendisi, diş ağrısını matematikle dindirirken çok süper bir keşifte bulunmuş. Gitsin bir keşifte daha bulunsun; matematik biraz daha ilerlesin.

Bazı insanlar matematiği niye sevmez, biliyor musun? Çünkü matematik okumayı bilmezler. En sevdiğin kitabı düşün. "İyi ki bunu okudum," dediğin bir kitap olsun bu. Şimdi okuma yazmayı bilmediğin zamanları hatırla. Henüz harfleri bile tanıyamıyorsan o kitabı sıcakta yelpaze olarak kullanabilirsin. Soğukta yakıp ısınmak için de yararlanabilirsin.

Aslında matematiğin sayılardan, işlemlerden ve şekillerden oluşan bir dili var. Bazen insanlar o dili öğrenirken yeterince eğlenmiyorlar ve bu yüzden matematiği sıkıcı zannediyorlar. Azıcık sabretseler öyle büyülü bir dünyaya girecekler ki, belki dişçi masrafları bile kalkacak ortadan.

Bak, aklıma okuma yazmayı öğrenmek dışında bir örnek daha geldi şimdi. Kaykayın, tekerlekli patenin ya da bisikletin var mı? Ben bisiklete binmeye bayılıyorum. Kaykayım yok ama birisi bana hediye ederse onu kullanmayı öğrenmek için de deli gibi çalışırım. Çünkü öğrendikten sonra müthiş zevk alacağımdan eminim. İşte matematik de aynı kaykay gibi bence. Kullanmayı öğrenmek için biraz çaba sarf etmek gerekiyor. Sonrasında ise ona atlayıp havada taklalar bile atabilirsin.

Nasıl reklamını yaptım ama matematiğin, değil mi? Yapmaya da devam edeceğim. Şimdi bir gülücük daha alalım senden ve matematik dolu sohbetimize başlayalım.

AH BU GEOMETRİK CİSİMLER!

Geometrik cisim deyince kafanda ne canlanıyor? Benim kafamda, kafam canlanıyor. Evet evet, kafam... Geometrik bir cisim gibi yani. Çok anlaşılır olmadı, değil mi? Doğru dürüst anlatamadım da ondan. En iyisi burada bir nokta koyalım. “Nasıl yani, bitti mi?” diyorsun. Hayır, daha yeni başlıyoruz. Yanlış anlamakta haklısın. Nokta ne zaman koyulur? Bir cümleyi bitirirsin ve bitirdiğini belli etmek için nokta koyarsın.

Bir konuyu sonlandırmak

için de “nokta koyalım” dersin.

Oysa ben o noktayı inceleyelim diye koyalım dedim.

Konuya o noktadan başlamak için... Bu nokta, bitiren değil, başlatan nokta.



Nokta

Tutsan tutulmaz, atsan atılmaz.

Yanında bir kâğıt var mı? Yoksa bul lütfen. Kalem de lazım. Şimdi o kâğıdın üzerine kaleminle bir nokta koymanı istiyorum. İsteklerim hiç bitmiyor, değil mi? Gülümsemeni istiyorum, kâğıt bulmanı istiyorum. Kalem bulmanı istiyorum. Kâğıdın üzerine nokta koymanı istiyorum. Oldu olacak kitabı da senin yazmanı isteyeyim. Evet, bu çok iyi olurdu gerçekten.

Bütün istediklerimi üşenmeden yaptın ve kâğıdın üzerine nokta koydun. Ben de burada aynısını yaptım. İşte, geometrik cisimleri öğrenmeye bu noktadan başlayacağız. Yalnız, peşinen söyleyeyim, nokta geometrik cisim değildir.

Nokta nasıl bir şeydir, biliyor musun? Uzun desen uzun değildir, kısa desen kısa değildir. Ne şişmandır ne zayıf, ne eni vardır ne boyu. Tutsan tutulmaz, atsan atılmaz. Aa, bunları yazarken çok hoşuma gitti. Bilmence gibi oldu.

Uzun desen uzun değil; kısa desen kısa değil...

Ne şişmandır ne zayıf, ne eni vardır ne boyu...

Tutsan tutulmaz, atsan atılmaz...

Bilin bakalım bu nedir?

Nokta, bir “şey” değildir. Hiçbir şey değildir. O sadece bir konumdur, bir yerdir. Demin senin kalemle yaptığın nokta var ya... İşte o, kâğıt üzerinde bir yeri işaret

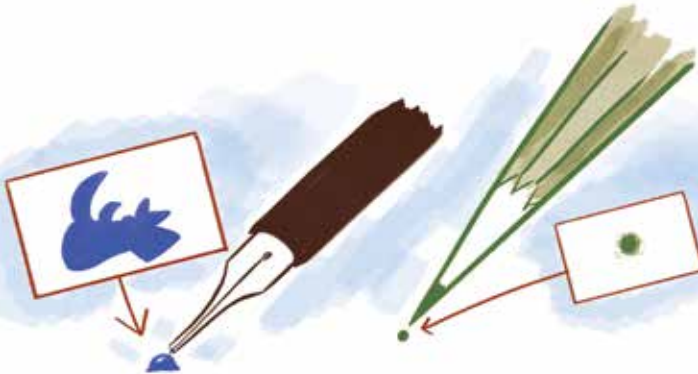


eder ama kendisi bir şey değildir. Bana inanmıyorsan onu tutmayı denesene. Yapamazsın. “İyi ama ben onu görüyorum. Eni, boyu da var. Bir büyüklüğü var,” diyorsun. Hımm, haklısın. Şimdi benim burada yaptığım noktaya baktım da söylediklerin onun için de geçerli. Üstelik kalemim mürekkepli olduğundan benim nokta epey de büyük olmuş.

O zaman, noktanın bir büyüklüğü, genişliği, eni, boyu vardır mı diyeceğiz? Bence dememeliyiz. Desek bile bunu kimseye kabul ettiremeyiz. Seninle azıcık dedikodu edelim mi? Bu matematikçiler tanımları kolay yapmazlar. Kesin karar verene kadar bin dereden su getirirler. Sonunda verdikleri karardan onları geri döndürmek ise acayip zordur. Böbreklerini istemişsin gibi inatlaşırlar seninle. Ben böyle bir çabanın içine girmem, sana da girmeni tavsiye etmem.

Neden bizim noktaların eni boyu var? Çünkü onlar aslında nokta değil. Ne dediğini duydum: “Nasıl nokta değil? Bunlar deniz hıyarı da biz onları nokta gibi mi görüyoruz?” Esprini beğendim. Ben de böyle espriler yapabilseydim ikide bir senden gülümsemeni rica etmezdim. Araya bunlardan serpiştirirdim; sen kendiliğinden gülerdin. “Espri bana ait değildi, sen yaptın,” diyorsun. Haklısın. Kendi esprimi övmek ayıp geldiğinden sen yapmışsın gibi övdüm. Eminim sende de süper espriler vardır. Bir gün karşılaşsak benimle paylaş lütfen. Ben de onları kitaplarımda kullanayım. Tabii, izin verirsen... Esprin çok komikse izin vermesen bile kullanabilirim. Yalnız, senden ödünç aldığımı söylerim. Öteki türüsü hırsızlığa girer ve bu hiç komik olmaz.

Evet, bizim kâğıt üzerine koyduklarımız ne deniz hıyarı, ne patlıcan, ne de nokta... İstersen seninkine dikkatli biçimde bir daha bak. Hatta büyüteçle incele. Ben de bu arada kendi noktamı inceliyorum. Sanki biraz gergedana benziyor gibi. Şaka yaptım. Gülümsersen çok sevinirim.





Tamam, sorunun yanıtını açıklıyorum. Senin yaptığın da, benim yaptığım da nokta değil, nokta modelidir. Yani onun temsilcisi gibi bir şey... Bir şeyin modeli, o şeyin benzeridir. Örneğin babanın modeli olarak oyuncak tavşan yavrusu kullanamazsın. En başta baban kabul etmez bunu. “Benim kulaklarım o kadar uzun mu!” der. “Ben o kadar tüylü müyüm!” der. Haklı olarak bir sürü şey der. “Sana bir daha harçlık yok!” bile diyebilir.

Nokta, bunların hiçbirini diyemese de onun modeli de kendisine benzemelidir. Kalem ucunu kâğıda bastırıp çektin, değil mi? Kâğıda bir çizgi çizmedin, bir çarpı atmadın. Minicik bir işaret koymuş oldun. Noktayı bir yeri ya da bir şeyi işaretlemek için kullanabiliriz. Örneğin burnunun üzerine bir nokta koyarak burnunu işaretleyebilirsin.

Etrafında bir sürü nokta modeli vardır. Geceleyin gökyüzüne baktığında gördüğün yıldızlar... Yaprığın üzerindeki su damlası da nokta modelidir. Kendisi minicik, her tarafı birbirinin aynısı olan her şey öyledir. Çok küçük bir solucana nokta modeli diyebilir misin? Diyemezsin; çünkü o bir çizgi gibi. Pireye diyebilirsin. Yalnız, hareket etmeyen bir pire bulman lazım, onu da nasıl yaparsın bilmiyorum; çünkü nokta hareket etmez. Koyduğun yerde kalır. Pireler ise minicik boylarına rağmen yüksek atlamada dünya şampiyonudur. Bu yeteneklerini koruyabilmek için durmadan zıplarlar.

Solucanlardan, pirelerden falan bahsetmeye başladık. Sence de sohbet kötü bir yere mi gidiyor? O zaman son bir bilgi vereyim ve nokta konusuna şimdilik nokta koyalım. Son bilgi şu: Noktalara, onlardan bahsederken kullanalım diye ad veririz. Bu adlar Abuzer, Safinaz, Berke, Dilara gibi değildir. Kendisi minicik olan bir şeye kocaman isimler vermek uygun olmaz. Böyle güzel isimler yerine alfabenin büyük harfleri kullanılır. A, B, C gibi... Niye küçük harfler değil, diye sorma; sebebini bilmiyorum. Yoktur belki de bir sebebi. Bazı şeyler adettendir.

Evet, ismini de koyduğumuza göre artık noktadan ayrılabiliriz. Bakalım sırada ne var?

Yehuoooooooooooo



Matematik mi? Tadından yenmez...

Matematiğin sıkıcı olduğunu zannedenler varmış.
Kandırmışlar onları. Doğru dilde ve yöntemle

anlatılan matematik, tadından yenmez.

İşlem Tamam bu iddia ile aşiyor sayfalarını

okura. Çocuklar onunla buluştuğlarında hem

matematik öğrenecekler hem de matematiğin
çok keyifli olduğunu görecekler.



ISBN: 978-605-9153-72-0



www.tudem.com