

MATEMATİK

ESMANUR KAYNAR
HAZIRLIK-A
AMASYA SOSYAL BİLİMLER LİSESİ

Bilim deyince, onda hakikat diye öne sürdüğü önermelerin pekin olmasını ister; pekinlik ise en mükemmel şekliyle matematikte bulunur. O halde bilim o disiplindir ki; önermeleri matematikle ifade edilir. O zaman matematiği kullanmayan disiplinler bilimin dışında kalacaklardır."

M.Kemal Atatürk

İÇİNDEKİLER

MATEMATİK NEDİR..... 3

MATEMATİK TARİHİ..... 4

ATATÜRK VE GEOMETRİ KİTABI..... 5

ALİ KUŞÇU'NUN HAYATI..... 6

SAYILARIN BABASI PİSAGOR..... 7

SATRANÇ..... 8

SUDOKU 9

KAYNAK..... 10

MATEMATİK NEDİR?

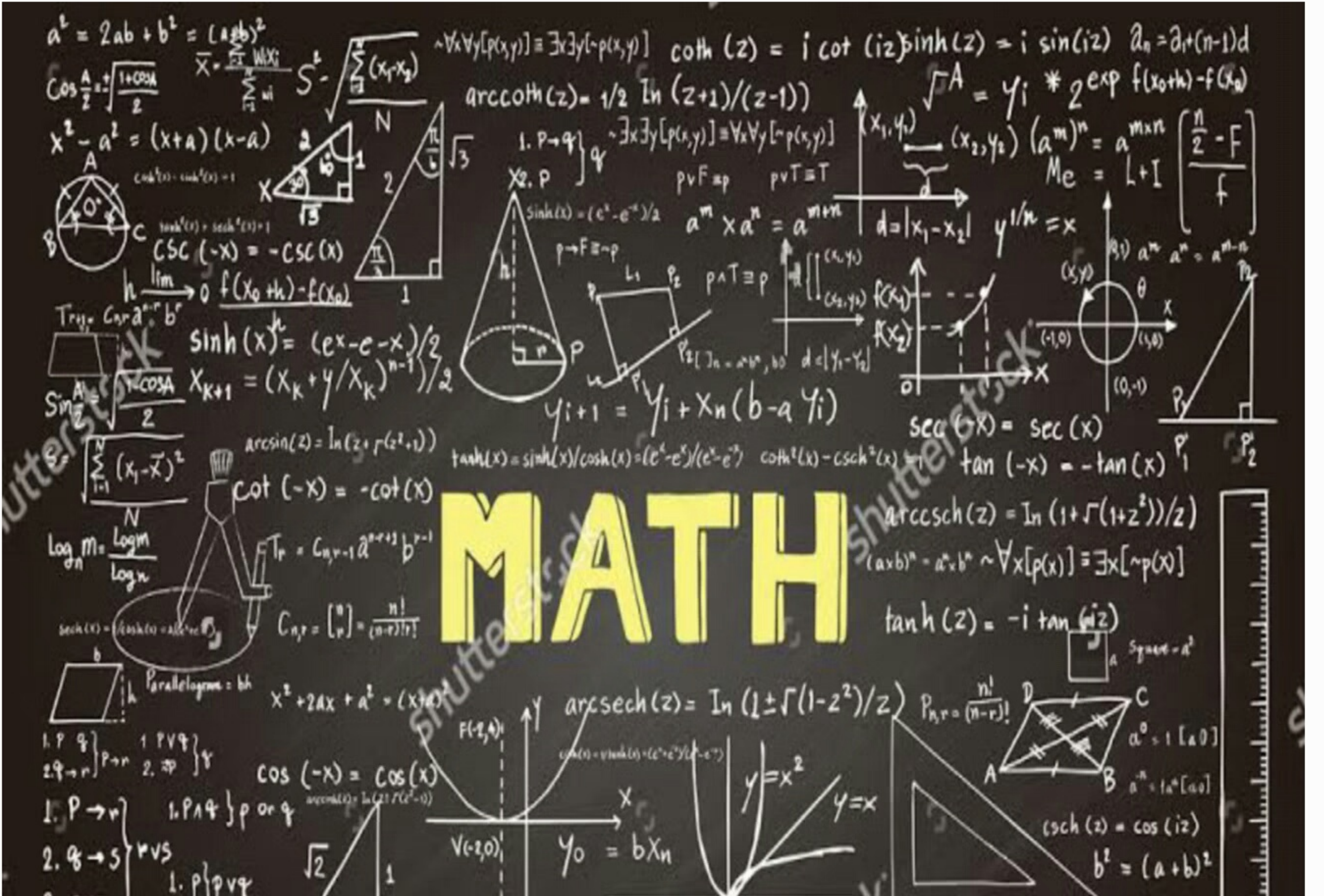
Matematik dünya genelinde doğa bilimleri, mühendislik, bilişim ve finans gibi birçok alanın temel aracıdır. Uygulamalı matematik, matematiksel bilginin diğer alanlara uygulanmasıyla ilgilidir. Bu uygulamalar sayesinde istatistik ve oyun teorisi gibi tamamıyla yeni matematik disiplinleri doğmuştur. Ayrıca matematikçiler soyut matematikle akıllarında herhangi bir kullanım olmadan da yalnızca matematik yapmak için uğraşırlar. Soyut matematikle uygulamalı matematiği ayıran belirgin bir çizgi yoktur. Soyut matematikteki keşifler sıklıkla pratik matematik uygulamalarının başlatıcısı olurlar.

Kelimenin Anlamı

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

Matematiğin Modern Kullanım Alanları

- Cebirsel geometri ve teknikleri, robot ve bilgisayar oyunu modellemelerinde kullanılır.
- Kendini kopyalayabilen makineler ve sembolik otomatlar, uzay istasyonlarından Dünyaya gönderilen dijital verinin kaybolan parçalarının yeniden inşa edilmesinde kullanılır.
- Algoritmik teknikler programlamacılıkta kullanılır.
- Hücresel otomatlar, biyolojik canlıların üremelerini ve hastalıkların yayılmalarını modellemek için kullanılır.



MATEMATİK TARİHİ

Matematiğin nerede ve ne zaman başladığı hakkında kesin bir bilgi bulunmamasına rağmen, ilk yazılı metin Eski Mısır'da M.Ö. 2000 li yıllarda karşımıza çıkmaktadır. Söylentiler daha eskilere gitmektedir, fakat bir kesinliği yoktur. Hatta Herodot'a göre ilk olarak matematik Nil Nehri'nin taşmasından dolayı kaybolan sınırları tekrar oluşturmak için çiftçiler tarafından kullanılmış. O zamanlarda yer ölçümü anlamına gelen geometri kelimesi denilmişti adına. Aristo'ya göre ise Nil için çıkmamıştı matematik. Rahipler can sıkıntılarından dolayı bulmuşlardı. Briç, satranç gibi oyunlar üretmişlerdi daha sonraları. Fakat bu bilinenlerin ötesinde yaklaşık 30.000 yıl önce Yontma Taş Devri'nde sayılarla hesap yaptıklarına, hatta bu sayıları gruplandırarak tabanlı sistemin temelini oluşturduklarına ilişkin kanıtlar bulunmaktadır.

Matematik tarihçileri matematiği genel hatları bakımıyla 5 ana dönemde incelemektedirler.

İLK DÖNEM: Mezopotamya – Mısır Tarihi (M.Ö 2000 – 500)

İKİNCİ DÖNEM: Grekler (eski yunanlılar) (M.Ö 500 – M.S 500)

ÜÇÜNCÜ DÖNEM: Hint (pers) – İslam – Rönesans Dönemi (M.S 500 – 1700)

1700 lü yıllar kalkülüsün başlangıç tarihi olarak da bilinmektedir.

DÖRDÜNCÜ DÖNEM: Klasik Matematik Dönemi (1700 – 1900)

BEŞİNCİ DÖNEM: Modern Matematik Dönemi (1900 – ...)

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{\ell} = \mu_0 \sum I; k = \pm \sqrt{\frac{2m}{\hbar^2}} (E - V); \frac{\sin \alpha}{v_2} = \frac{v_1}{v_2} \lambda^* T = b; E = \frac{1}{2} \hbar / k / m \psi(x) = \sqrt{2/L} \sin \frac{n\pi x}{L}; E = \frac{\hbar^2 k^2}{2m}$$
$$\lambda = \frac{h}{m_n v} = h / (2 M_n E)^{1/2}; K = \rho^2 \sin \beta; P = UI; \Phi = NBS; E = \hbar \omega; B_t = \sqrt{\epsilon_0 \mu_0} E_0 \sin(kx - \omega t); R_m = \frac{C}{T}; R = \frac{U}{I}; \frac{\Delta \psi}{2\pi} = \frac{\Delta x}{\lambda} = \frac{x_2 - x_1}{\lambda}; V = C/\lambda - \frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2 \psi}{dx^2} + V\psi = E\psi$$
$$z = \frac{y''}{y} = \frac{\Delta}{f_1} \cdot \frac{\ell}{f_2'} = z_1 z_2 < 0; \Delta t = \frac{\Delta t'}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}; \mu = \frac{t_g \tau'}{t_g \tau} = \frac{d}{f}; V = V_1(1 + \beta \Delta t); T = \frac{4 n_1 n_2}{(n_2 + n_1)^2}; pV = nRT$$
$$k = \frac{1}{4\pi \epsilon_0 \epsilon_r}; Z = Z_{ob}; \mu_{ok} = \frac{\Delta}{f_1} \cdot \frac{d}{f_2}; p = \frac{E}{c} = \frac{hf}{c} = \frac{h}{\lambda}; f_0 = \frac{1}{2\pi \kappa L}; m = N \cdot m_0 = \frac{Q}{ve}; \frac{M_m}{N_A}; \lambda = \frac{h}{\sqrt{2eUm_e}}$$
$$v_k = \sqrt{\frac{3kT}{m_0}} = \sqrt{\frac{3kTN_A}{M_m}} = \sqrt{\frac{3R_m T}{M_r \cdot 10^{-3}}}; \rho = \frac{F}{\Delta S} = \frac{m \Delta v}{\Delta S \Delta t}; U_{ef} = \frac{U_m}{\sqrt{2}}; h = \frac{1}{2} g t^2; \vec{F}_m = \vec{B} I \ell = \frac{\mu_0 I_1 I_2}{2\pi d} \ell$$
$$I_m^2 = U_m^2 \left[\frac{1}{R^2} + \left(\frac{1}{X_C} - \frac{1}{X_L} \right)^2 \right]; \Delta \psi = \frac{2\pi \Delta x}{\lambda} = \frac{2\pi d \sin \alpha}{\lambda} = \frac{2\pi dy}{X L}; I = \frac{U_e}{R + R_i}; F_g = \frac{m_1 m_2}{r^2} g$$
$$R = R_0 \sqrt[3]{A}; W = F \cdot s \cdot \cos \alpha; \psi_2^s = U_e I t; v = \frac{nh}{2\pi r m_e}; \phi_e = \frac{L}{4\pi r^2}; \ell_t = \ell_0(1 + \alpha \Delta t); \varphi = m c \Delta t$$
$$M_0 = \frac{4\pi^2 r^3}{3 T^2}; E_k = \frac{h^2}{8mL^2}; \beta = \frac{\Delta I_c}{\Delta I_B}; \sigma = \frac{Q}{S}; \vec{B} = \mu_0 \frac{NI}{\ell}; U = \frac{W_{AB}}{\varphi} = \frac{|E_{PA} - E_{PB}|}{\varphi} = |V_A - V_B|; F_h = Sh \rho g$$
$$F_d = M_z \frac{v^2}{r} = M_z \frac{4\pi^2 r}{T^2}; E = m c^2; \frac{t_g \tau'}{t_g \tau} = \frac{v_2}{v_1} = \frac{v_{21}}{\varphi}; \oint \vec{H} \cdot d\vec{\ell} = \oint (\vec{J} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}) \cdot d\vec{S}; f_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{L}}$$
$$F_v = \oint \frac{F_h}{R}; 1 pc = \frac{1 AU}{r}; E = \frac{E_c}{a} \int_{-a/L}^{+a/L} \sin(\omega t + \phi) dy; \oint \vec{H} \cdot d\vec{\ell} = \oint (\vec{J} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}) \cdot d\vec{S}; L = 10 \log \frac{I}{I_0}$$
$$\omega = U_m \sin \omega(t - T) = U_m \sin 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right); E_k = \frac{1}{2} m v^2; \lambda = \frac{h n_2}{T}; F_g = g \frac{M_0 M_2}{r^2}; v = \frac{1}{\sqrt{\epsilon \cdot \mu}} = \frac{c}{\sqrt{\epsilon_r \cdot \mu_r}}$$
$$\oint_{C(S)} \vec{E} \cdot d\vec{\ell} = - \oint_S \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \cdot d\vec{S}; S = \frac{1}{A} \frac{d\omega}{dt}; \vec{\Psi} = \oint_S \vec{D} \cdot d\vec{S} = A D \left(\frac{E_c}{E_0} \right)_{||} = \frac{2 \cos \vartheta_1^h \cos \vartheta_2^h}{\cos(\vartheta_1^h - \vartheta_2^h) \sin(\vartheta_1^h + \vartheta_2^h)}$$
$$\oint_{C(S)} \vec{B} \cdot d\vec{\ell} = \mu_0 \oint_S \vec{J} \cdot d\vec{S}; \nabla \times \left(-\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \right) = -\frac{\partial}{\partial t} (\text{rot } \vec{B}) = -\mu_0 \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \right) = \epsilon_0 \mu_0 \frac{\partial^2 E}{\partial t^2}; f' = \frac{n_a \cdot n_b}{(n-1)(n_b - n_a)}$$
$$E_y = E_0 \sin(kx - \omega t); E_c = k \frac{\varphi_1 \varphi_2}{r^2}; \frac{n_1}{x} + \frac{n_2}{x'} = \frac{n_2 - n_1}{r}; \vec{S} = \frac{1}{\mu_0} (\vec{E} \times \vec{B}); R = \frac{(n-1)^2 + g^2}{(n+1)^2 + g^2}$$
$$\log \frac{L}{L_0} = 4 \log \frac{T_{ef}}{K} + 2 \log \frac{R}{R_0} - 4 \log \frac{T_0}{K}; \beta = \frac{n_1}{n_2} (\alpha + \pi) + \delta; \phi = \frac{2\pi \sin \alpha}{\lambda}; E = \frac{F_c}{\rho_0} = k \frac{\varphi}{r^2}$$

ATATÜRK VE GEOMETRİ KİTABI

Atatürk, Geometri kitabını, ölümünden bir buçuk yıl kadar önce III. Türk Dil Kurultayı (24-31 Ağustos 1936)'ndan hemen sonra 1936-1937 yılı kış aylarında Dolmabahçe Sarayı'nda kendi eliyle yazmıştır.

Atatürk'ün yazdığı geometri kitabı Atatürk, Sivas Kongresi'nin toplandığı Sivas Lisesi'ne, Lise Müdürü ve Matematik öğretmeni Ömer Beygo ve Başyardımcısı Felsefe öğretmeni Faik Dranaz ve öteki ilgililerle Kongre salonuna geldiler. Burada önce, 4 Eylül 1919da tarihî kongrenin toplandığı Kongre salonunu ve özel odasını gezdi ve o günkü dekoru aynen korunan bu oda ve salonda o güne ait hatıralarını anlattı. Sonra topluluk halinde Lisenin 9/A sınıfında programdaki Hendese (Geometri) dersine girdi. Bu derste bir kız öğrenciyi tahtaya kaldırdı. Öğrenci tahtada çizdiği koştut iki çizginin başka iki koştut çizginin kesişmesinden oluşan açıların Arapça adlarını söylemekte zorluk çekiyor ve yanlışlıklar yapıyordu. Bu durumdan etkilenen Atatürk, tepkisini, "Bu anlaşılmaz Arapça terimlerle, öğrencilere bilgi verilemez. Dersler, Türkçe, yeni terimlerle anlatılmalıdır." dedi ve tebeşiri eline alıp, tahtada çizimlerle "zaviye"nin karşılığı olarak "açı", "dılı" nın karşılığı olarak "kenar", "müselles" in karşılığı olarak da "üçgen" gibi Türkçe yeni terimler kullanarak, bir takım Geometri konularını ve bu arada Pythagoras teoremini anlattı.



ALİ KUŞÇU'NUN HAYATI

Astronom, matematikçi ve kelâm âlimi olan Ali Kuşçu, 1403'te Semerkand'da doğdu. Türk ya da Fars olduğuna dair iddialar mevcuttur. Babası Muhammed, Timur İmparatorluğu Sultanı ve astronomu Uluğ Bey'in kuşçusu olduğu için ailesi "Kuşçu" lakabıyla meşhur oldu. Küçük yaştan itibaren matematik ve astronomiye ilgi duyan Ali Kuşçu, Bursalı Kadızâde Rûmî, Gıyaseddin Cemşid ve Muînuddîn Kâşî'den matematik ve astronomi dersi aldı. Daha sonra bilgisini arttırmak için Kirman'a gitti. Burada Hall-ü Eşkâl-i Kamer (Ay Safhalarının Açıklanması) adlı risale ile Şerh-i Tecrid adlı eserini yazdı. Ali Kuşçu, Semerkand ve Kirman'da eğitimini tamamladıktan sonra Uluğ Bey'e yardımcı ve rasathanesine müdür oldu. 1449'da haccı yapmak istedi. Tebriz'de Akkoyunlu hükümdarı Uzun Hasan kendisine büyük saygı gösterdi ve Osmanlı Devleti ile barış görüşmelerinde yardımını istedi. Ali Kuşçu, Uzun Hasan'ın sözcülüğünü yaptıktan sonra II. Mehmedin davetiyle İstanbul'a geldi. Osmanlı - Akkoyunlu sınırında Fatih Sultan Mehmet'in emriyle büyük bir törenle karşılanan Ali Kuşçu, Ayasofya medresesi'nde müderris oldu. 16 Aralık 1474 tarihinde 71 yaşındayken İstanbul'da öldü. 15 yüzyıla özgü mezarı Eyüp Sultan türbesi etrafındaki hazirededir.[1][2] Soyur bir kısmı Yavuz Sultan Selim'in Kahramanmaraş'ı fethetmesinden kısa bir süre sonra o bölgede Şîî Mezhebi'nin tekrar artması sonucu Ali Kuşçu'nun torunlarından bir kısmı ferman ile Kahramanmaraş'a gönderilmiştir. Geriye kalan torunları ise daha sonra Düzce'ye kendi arzularıyla göç etmişlerdir. Kahramanmaraş'ta bulunan ailenin bir kısmı da Cumhuriyet'in ilanından sonra Bursa'ya yerleşmişlerdir. Bursa'daki Fuat Kuşçuoğlu Caddesi de ismini Ali Kuşçu'nun torunlarından Fuat Bey'in isminden almıştır. Soyu Kahramanmaraş, Düzce ve Bursa'da Kuşçuoğlu soy isimleriyle devam etmektedir.



SAYILARIN BABASI PİSAGOR

Pisagor, Yunanistan'daki Sisam Adası'nda doğmuştur. Yüzük taşı yapımcısı Mnesarkhos'un oğludur. İlk eğitimini doğduğu adada almış, daha sonraları ticaret için babasıyla farklı şehirlere gitmiştir. Tales'in öğrencisi olan Pisagor, Tales'in isteği ile dönemin matematikteki öncü ülkesi Mısır'a gitmiş ve Antiphon'un "Erdemde Sivriyenler Üzerine" adlı eserine göre orada Mısır dilini öğrenmiştir.

Döndüğünde Sisam Adası'nın tiran Polykrates'in baskısı altında olduğunu görünce İtalya'nın güneyindeki bir Yunan kenti olan Crotone'ye gitmiştir. Burada efsanevî şarkıcı Orpheus'un kurduğu Orfeusçuluk etkisine kalarak gizli bir dinsel topluluk kurmuştur. Kurduğu bu topluluk ile Pisagor, aynı zamanda siyasi bir rol de üstlenmiştir.

Kendilerini matematikçiler (mathematikhoi) olarak adlandıran bu topluluktakiler; kişisel hiçbir şeye sahip olmadan okulda yaşıyor ve Ruh Göçü öğretisi ile et yemiyorlardı. Bu matematikçiler topluluğuna dinleyiciler (akousmatikhoi) olarak adlandırılan öğrencileri de katılıyor, fakat onların et yememe gibi zorunlulukları olmuyordu.

Pisagor hakkında bir de ilginç bir bilgi vardır. Pisagor sayıların sadece rasyonel olduğunu düşünüyordu. Bu yanlış fikri fazlaca sahiplenen Pisagor, karekök ikinin rasyonel olmadığını ispatlayan öğrencisi Hippasos'u denize atırarak öldürttü.



SATRANÇ

Satrancın, zamanımızdan en az 4000 yıl önce Mısır'da oynandığına dair bulgular piramitlerdeki kabartmalarda bulunmaktadır. Yine Çin'de, Mezopotamya'da ve Anadolu'da oynanmaktaydı. Oyunun bugünkü adını alması, MS 3. – 4. yüzyıllarda Hindistan'da, oyuna ÇATURANGA denmesi ile başlar. Satranç ile ilgili ilk yazılı belgeler Hindistan'dan kalmadır. Daha sonra satranç İran'a, onlardan Araplara, Endülüslüler sayesinde de İspanya üzerinden Avrupa'ya yayılmıştır. Arap ve Avrupa el yazması kitaplardan sonra, İspanyol Lucena'nın ilk basılı satranç kitabında (1497) satrancın o zamanki yeni kuralları açıklandı. O zamandan bugüne kadar, satranç oyununun kuralları değişmeden gelmiştir. İspanya'dan sonra, İtalya, Fransa, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri ve Rusya'da satranç hızla yaygınlaştı.

Satranç, iki oyuncu arasında satranç tahtası ve taşları ile oynanan bir masa oyunu. Dünya çapında turnuvaları düzenlenir ve bir spor dalı olarak kabul edilir. Bu oyun satranç tahtası denilen 8×8'lik kare bir alan üzerinde 32 adet satranç taşıyla oynanır. Toplam 64 karenin yarısı siyah, yarısı beyaz renklerden oluşur. Taraflar beyaz ve siyah renkli taşları alır, her oyuncunun bir seferde bir hamle yapmasıyla oyun gelişir. Oyunun başında beyaz ve siyahların 16 taşı bulunur. Bunlar bir şah, bir vezir, iki kale, iki fil, iki at ve sekiz piyondan oluşur. Oyunun amacı karşı tarafın şahını mat etmektir.



Sudoku

Nasıl Oynanır ?

- Sudoku 9x9' luk bir ızgarada oynanır bu ızgara "bölge" isimli 3x3 alt ızgaralara bölünmüştür

		8		1				9
6		1		9		3	2	
	4			3	7			5
	3	5			8	2		
		2	6	5		8		
		4			1	7	5	
5			3	4			8	
	9	7		8		5		6
1				6		9		

- Sudoku, sayılarla doldurulmuş bazı ızgara hücreleri ile başlar:

		8		1				9
6		1		9		3	2	
	4			3	7			5
	3	5			8	2		
		2	6	5		8		
		4			1	7	5	
5			3	4			8	
	9	7		8		5		6
1				6		9		

- Sudoku'nun konusu, aşağıdaki uyarılara göre boş hücreleri 1 ve 9 arasındaki rakamlarla doldurmaktır (her hücre için yalnızca 1 rakam):

1. Rakam, her satır üzerinde yalnızca bir kez olabilir:

	<u>2</u>	8		1				9
	<u>1</u>	8		1				9

2. Rakam, her kolon üzerinde yalnızca bir kez olabilir:

9	9
5	5
<u>3</u>	<u>5</u>
6	6

3. Rakam, her bölge üzerinde yalnızca bir kez olabilir:

		9
3	2	
<u>6</u>		5



		9
3	2	
<u>9</u>		5



- Bu kurallar, her sayının her bir satır, kolon ve bölgede yalnızca bir kez kullanılabileceği şeklinde özetlenebilir.

6			1		8	2		3
	2			4			9	
8		3			5	4		
5		4	6		7			9
	3						5	
7			8		3	1		2
		1	7			9		6
	8			3			2	
3		2	9		4			5

	7		1		3	6	5	
5		6	7			3		1
2			4		6		8	7
	8	1					6	5
3		4				1		8
4	3		6		8		1	
1		2	3		5			
	6	8			2		4	

KAYNAKÇA

<https://www.google.com/amp/s/dipnots.com/2019/12/08/matematik-nedir/amp/>

<https://isteataturk.com/g/icerik/Ataturk-ve-Geometri-Kitabi/943>

<http://www.matematikolyesi.com/category/matematik-tarihi/>

https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Ali_Ku%C5%9F%C3%A7u

<https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Pisagor>

<https://emoji.com.tr/en-iyi-matematikciler/>

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://fehmielikci.files.wordpress.com/2015/07/ders-matematik-dergisi.pdf&ved=2ahUKEwjVnYKEscbuAhViBWMBHW2ODY4QFjAAegQIARAB&usq=AOvVaw32LxakIg0XGTFENQjoIwou>

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRJqhdy7pLCUUyLmZ7k_ZT5s48rnZ7o0E5_XA&usqp=CAU

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQhfYIT8-MpdhArXu2iZ4reVcJxk_xnWAPtFw&usqp=CAU

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRVMBf1E4ScBRNNE0JrQ56INdYtnoF2Y3mOnA&usqp=CAU>

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQdd2GiwPsN4sTT_DX01e2AjBd6lWdIvztpLw&usqp=CAU

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQRHJT_HO12dafOBu7OUJ7AmYX5cXxPmo3pcA&usqp=CAU

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTTCNH6BkA8M-BhyL8g6GZRpdhAs9NRXbaz5A&usqp=CAU>

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSzEPpEANFKIUKYwfivwCsTLdhCsUJ05uq_Vg&usqp=CAU