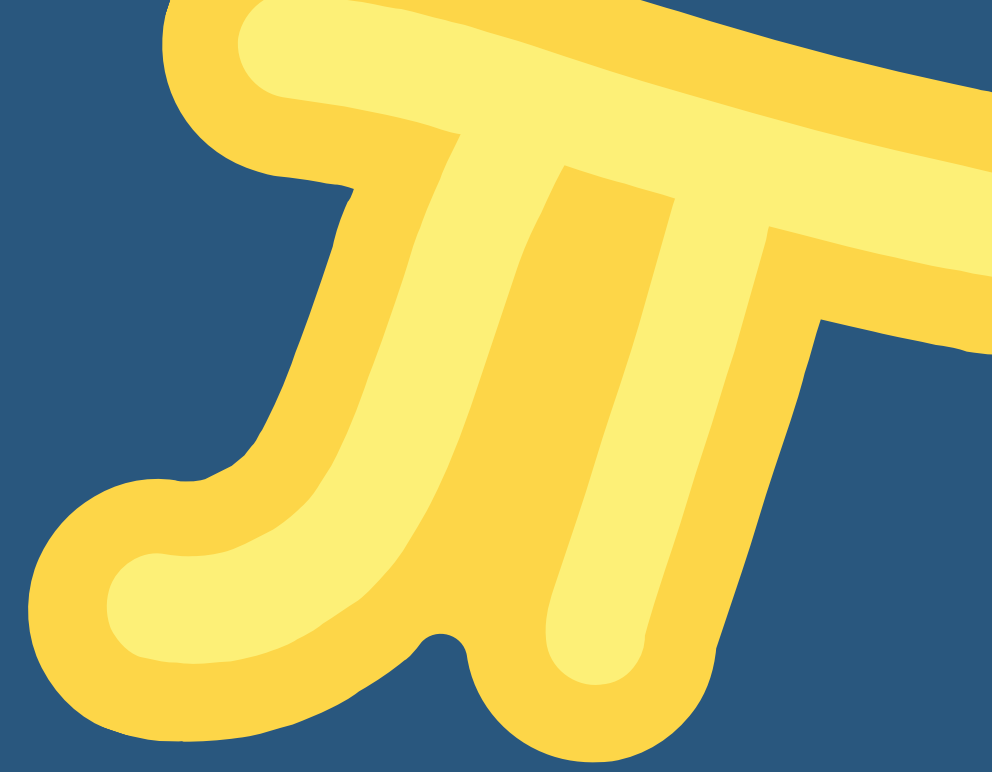




AKIL YOLU



İÇİNDEKİLER:

- Önsöz
- Matematik nedir?
- Matematiği kim buldu?
- İlk olarak matematik ne zaman ve nasıl bulunmuştur?
- Ünlü matematikçiler
- Oyunlar
- İlginç Bilgiler
- Örnek konu
- Örnek soru
- Hazırlayan
- kaynakça

ÖNSÖZ

Sevgili arkadaşlarım ve öğretmenlerim;

Bu kitabın amacı matematikle ilgili bilgi edinip eğlenmek. Ve ayrıca size önemli insanların özlü sözlerinden örnek vermek isterim:

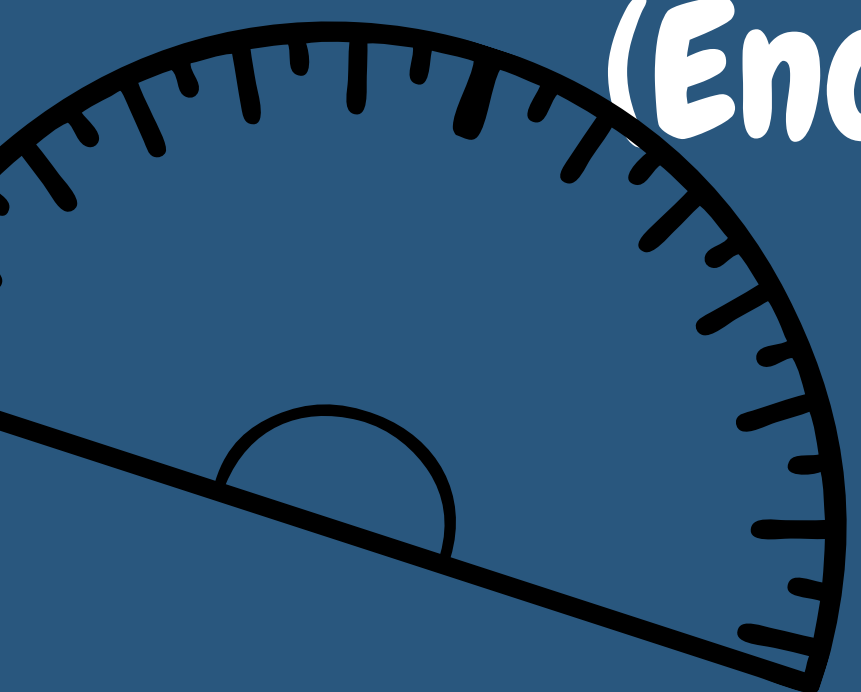
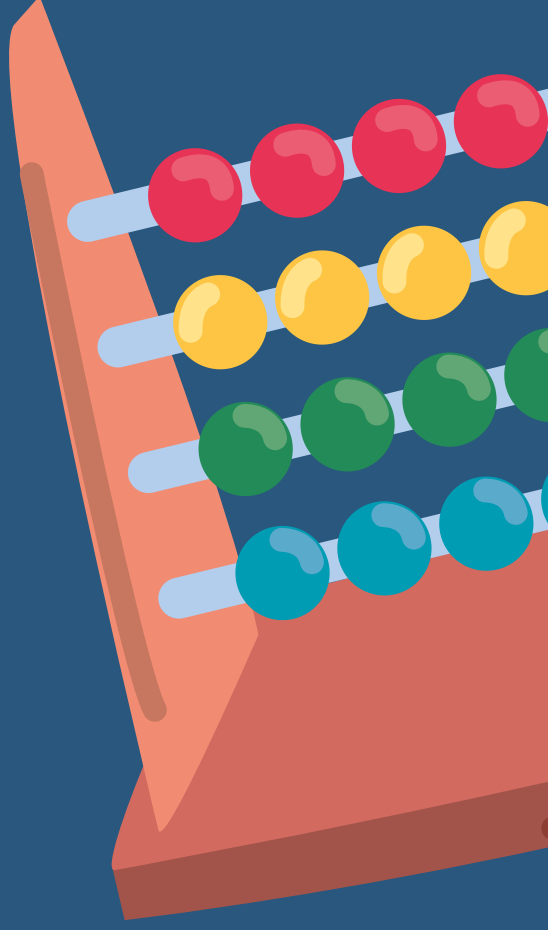
Çözümde görev almayanlar, problemin bir parçası olurlar.”
(Goethe)

İnsanlar sayılar gibidir, o insanın değeri ise o sayının içinde bulunduğu sayı ile ölçülür.”
(Newton)

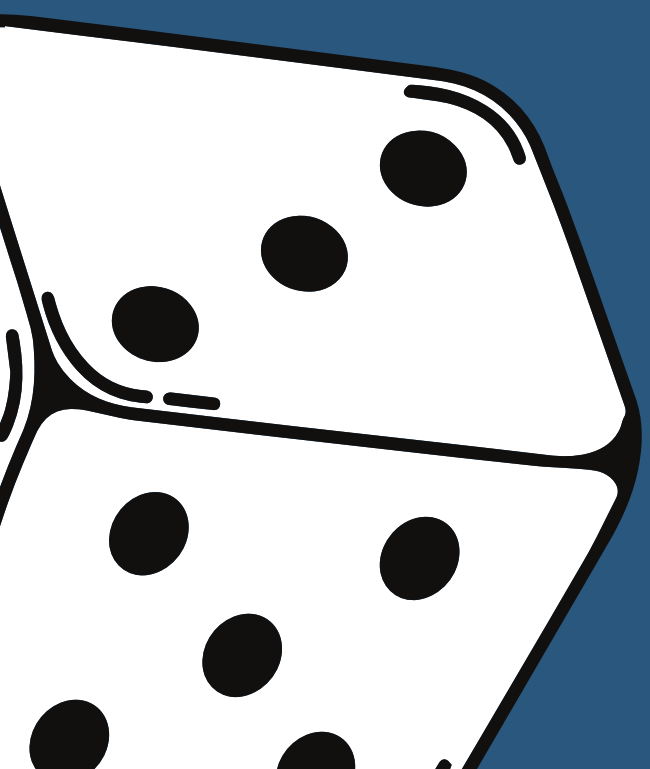
Matematik, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır.”
(Baykul)

MATEMATİK NEDİR?

- Aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı.
(Türk Dil Kurumu)
- Sayılar ve semboller kullanarak niceliklerin, özelliklerin ve ölçülerin ilişkilerini inceleyen bilim.
(The American Heritage Dictionary)
- Büyüklüklerin ölçülebilir ve sayılabilir özelliklerini konu alan bilim.
(Encyclopédie Methodique)



- Matematik bir dildir.
(Josiah Willard Gibbs)
- Kağıt üzerinde birtakım anlamlı sembollerle oynanan bir tür oyun. (David Hilbert)
- Matematik, ne hakkında konuştuğumuzu bildiğimiz, ne de söylediklerimizin doğru olup olmadığını bildiğimiz bir alan olarak tanımlanabilir.
(Bertrand Russel)
- Matematikçi, karanlık bir odada, aslında var olmayan siyah bir kediye arayan kör bir adamdır. (Charles R. Darwin)



MATEMATİĞİ KİM BULDU?

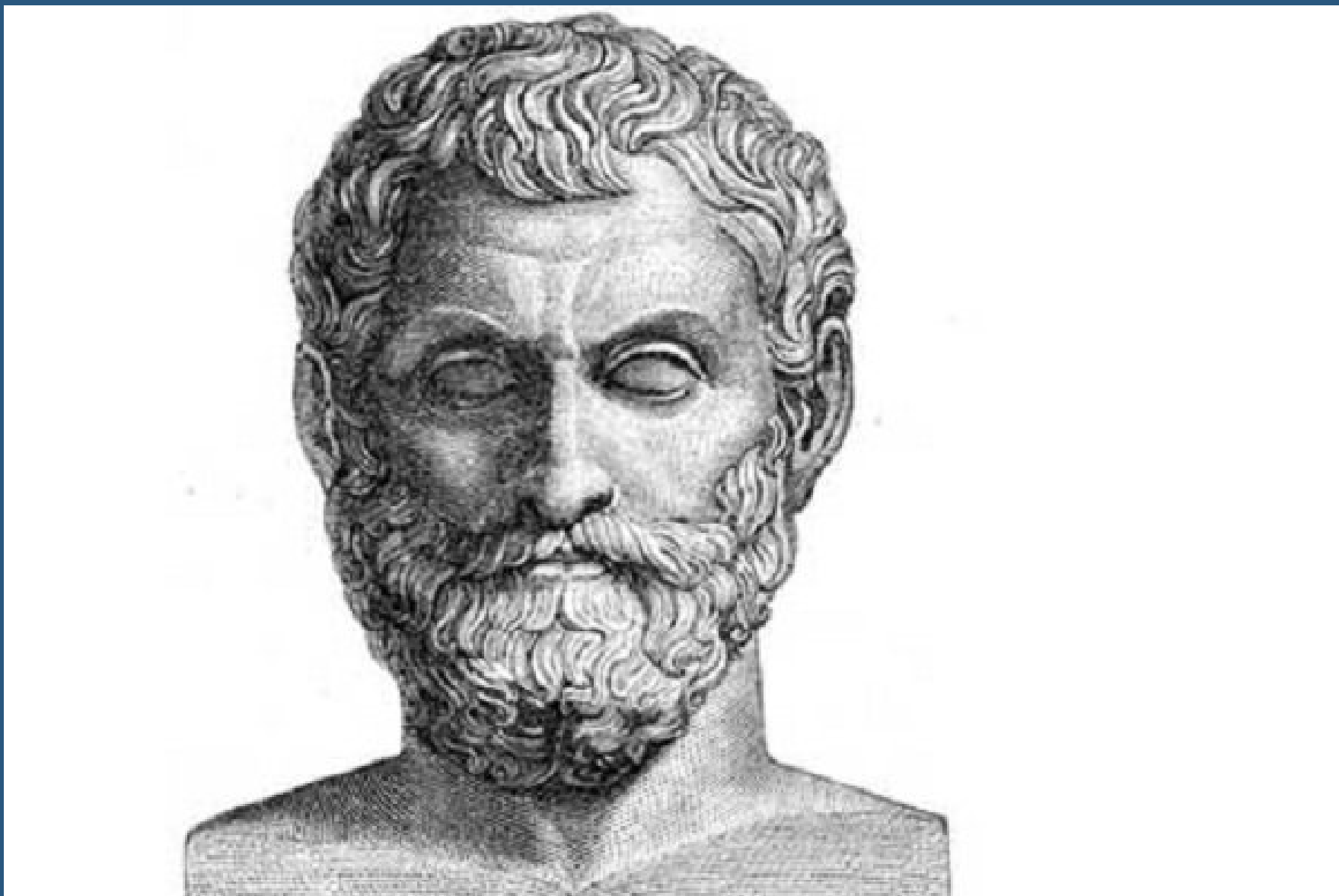
Matematiğin keşfi ya da kim buldu durumuna bireysel ve toplumsal şekilde tam olarak bakmak doğru değil. Matematik rakamlar ya da belli bir teknik kullanmak suretiyle icat edildi. Bu doğrultuda her medeniyet matematiği kendi zamanı içerisinde, kendi hayat tarzlarına uygun form içerisinde keşfederek kullanmıştır. Bu doğrultuda pek çok farklı medeniyetten bahsetmek mümkündür. Mayalar, Hintliler, Yunanlılar, Çinliler ile beraber İslam medeniyetlerinden bahsedilebilir. Değişik formlar üzerinden keşfedilmiş olan matematik, bu medeniyetlerin birbirinden öğrenmesi ile beraber somut bir noktaya ulaşmıştır.

İLK OLARAK MATEMATİK NE ZAMAN VE NASIL BULUNMUŞTUR?

Matematiğin tarihçesi ilk olarak M. Ö. 2000'li yıllara kadar uzanıyor. Bu dönemlerde Babil'iler kendi hayatlarında ekonomik ve sosyal olarak ihtiyaçlarını giderebilmek için matematiği kullanmıştır. Bu doğrultuda kök bulma, denklem çözme ya da hacim hesaplaması noktasında bazı teknikler kullanmışlardır. Aynı zamanda astronomiye düşkün olan Babiller bu yüzden trigonometride keşfetmiştir. Özellikle 60'lık sayı sistemine insan hayatına kazandıran Babiller, sıfırın katılması ile beraber günümüzün 10'luk sisteminin oluşmasına olanak tanımıştır. Aynı zamanda M. Ö. 1900 ila 1700'lü yıllarda Mısır döneminden bulunan belgeler günlük yaşamı kolaylaştırmak amaçlı kullanıldığını gösteriyor. Yine M. Ö. 7. ve 6. yüzyıllarda Romalılar, Yunanlılar ve Mısır bilginleri matematik kuramının oluşmasında önemli potansiyel teşkil etmiştir. M. Ö. 4. yüzyıla gelindiğinde ise matematiğin erişilen düzeyi istenilen yetkinliğe oldukça yaklaştı. Özellikle Öklid tarafından bu dönem yazılan Stoikheia (elemanlar) ile beraber pek çok değer matematik konusunda ortaya çıktı.

ÜNLÜ MATEMATİKÇİLER:

Anadolu Filozofu: (Thales) Mısır matematik okulunun ilk öğrencisi ve İsa'dan önce yaşayan yedi büyük bilginden biri olan Thales matematik ve geometri alanında çığırlar açmış bir isim. Mısırlılar'dan geometriyi öğrenip Yunanlılara tanıtan Thales'in bulduğu geometri teoremlerini şu şekilde sıralayabiliriz: Çap çemberi iki eşit parçaya böler. Bir ikizkenar üçgenin taban açıları birbirine eşittir. Birbirini kesen iki doğrunun oluşturduğu ters açılar birbirine eşittir. Köşesi çember üzerinde olan ve çapı gören açı, dik açıdır. Tabanı ve buna komşu iki açısı verilen üçgen çizilebilir.



Sayıların Babası: (Pisagor) Pisagor astronomi ile ilgilendi. Dünyanın yuvarlak olduğunu, her gezegenin kendi eksenini olduğunu ve gezegenlerin merkezi bir noktanın çevresinde döndüklerini söyleyen ilk kişilerden biri oldu. Modern matematiğin babası Pisagor'un en büyük başarılarından biri ise müziğin 1, 2, 3, 4 sayılarının orantılı aralıklarına dayandığını keşfetmesi. Ayrıca kare sayıları ilk keşfeden de Pisagor oldu.



OYUNLAR:

Sudoku: Sudoku, her yaştan insanın temel mantıksal akıl yürütmelerle kolayca öğrenebileceği bir bulmaca oyunudur. Japonya'dan çıktığı bilinen oyun, japonca "Suuji wa dokushin ni kagiru" kelimelerinin birleşiminden "SUDOKU" tabirini almıştır.



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

Hanoi kuleleri: Hanoi kuleleri, bir matematik oyunu veya bulmacadır. Üç direk ve farklı boyutlarda disklerden oluşur. Bu diskleri dilediğiniz direğe aktarabilirsiniz. Bulmaca bir direkte en küçük disk yukarıda olacak şekilde, küçükten büyüğe direk üstünde dizilmiş olarak başlar. Böylece konik bir şekil oluşmuş olur. Hanoi Kuleleri ayrıca Problem çözme(bilişsel psikoloji) görevi olarak da deneysel çalışmalarda kullanılır.



İLGİNÇ BİLGİLER:



- Pi sayısının içinde tüm her şey vardır. Herkesin doğum tarihinden tutun kimlik numarasına tüm sayılar pi sayısının içinde vardır. Pi sayısı bu yüzden de olağanüstü bir sayıdır
- Bir dakika neden 60 saniyedir? Bunun cevabı Babillere dayanmaktadır. Babilliler, matematikte temel olarak 60 sayısını esas almışlar ve bu hesapları günümüze kadar geçerliliğini korumuş. Hatta 1 çember=360 derece kuralını getirenler de yine Babilliler.
- Karakök işaretinin anlamı nedir? İngilizcede "kök" anlamına gelen "root" kelimesinin başındaki "r" harfinden ilham alınmıştır.

- Roma rakamlarında “sıfır/0” sayısının karşılığı nedir? İşin aslı bu sayı sisteminde sıfır rakamı bulunmamaktadır. Ve o nedenle de modern aritmetik sistemi için yetersiz kalmakta, günümüzdeki işlevi dekoratif amaçlı kullanımdan öteye geçememektedir.
- Matematik için x, y, z harfleri denklemlerdeki bilinmeyenlerin meşhur isimleridir. Hatta bu isimleri o kadar benimsemişizdir ki günlük konuşmalarımızda bilinmeyen bir kişiden bahsederken bile “x kişi” deriz. Bilinmezliği ifade etmek için bu harflerin seçilme nedeni ise alfabenin en uzağındaki, en sonundaki harfler olmalarıdır.



ÖRNEK KONU:

Matematikte **cebirsal ifade**, **sabitler** ve **değişkenlerden** oluşan bir ifadedir ve **toplama**, **çıkarma**, **çarpma**, **bölme** ve bir rasyonel sayının **üssünü alma** gibi sonlu sayıda cebirsel **işlemlerden** oluşur.^[1] Örneğin, $3x^2 - 2xy + c$ ifadesi bir cebirsel ifadedir. **Karekök** alma kuvveti $\frac{1}{2}$ oranında yükseltir. Cebirsel ifadeye başka bir örnek aşağıdaki kareköklü ifade verilebilir:

$$\sqrt{\frac{1 - x^2}{1 + x^2}}$$

Yukarıdaki ifadenin eşitliğinin y olduğunu varsayalım. Bu durumda:

$$\sqrt{\frac{1 - x^2}{1 + x^2}} = y \text{ **cebirsal fonksiyonu** elde edilir.}$$

$x^5 - 3x + 1 = 0$, cebirsel ifade **değil**, **cebirsal denklemdir**.

Cebirsal sayılar, katsayıları tam sayılar olan bir **polinomun** kökü olarak ifade edilebilen sayılardır.

ÖRNEK SORULAR:

Soru 1: (2016-2017 TEOG 2. Dönem Sınav Sorusu)

$(3x + 7) \cdot (4x - 2)$ işleminin sonucu olan cebirsel ifadede x 'in katsayısı kaçtır?

- A) -14
- B) -12
- C) 22
- D) 34

Çözüm:

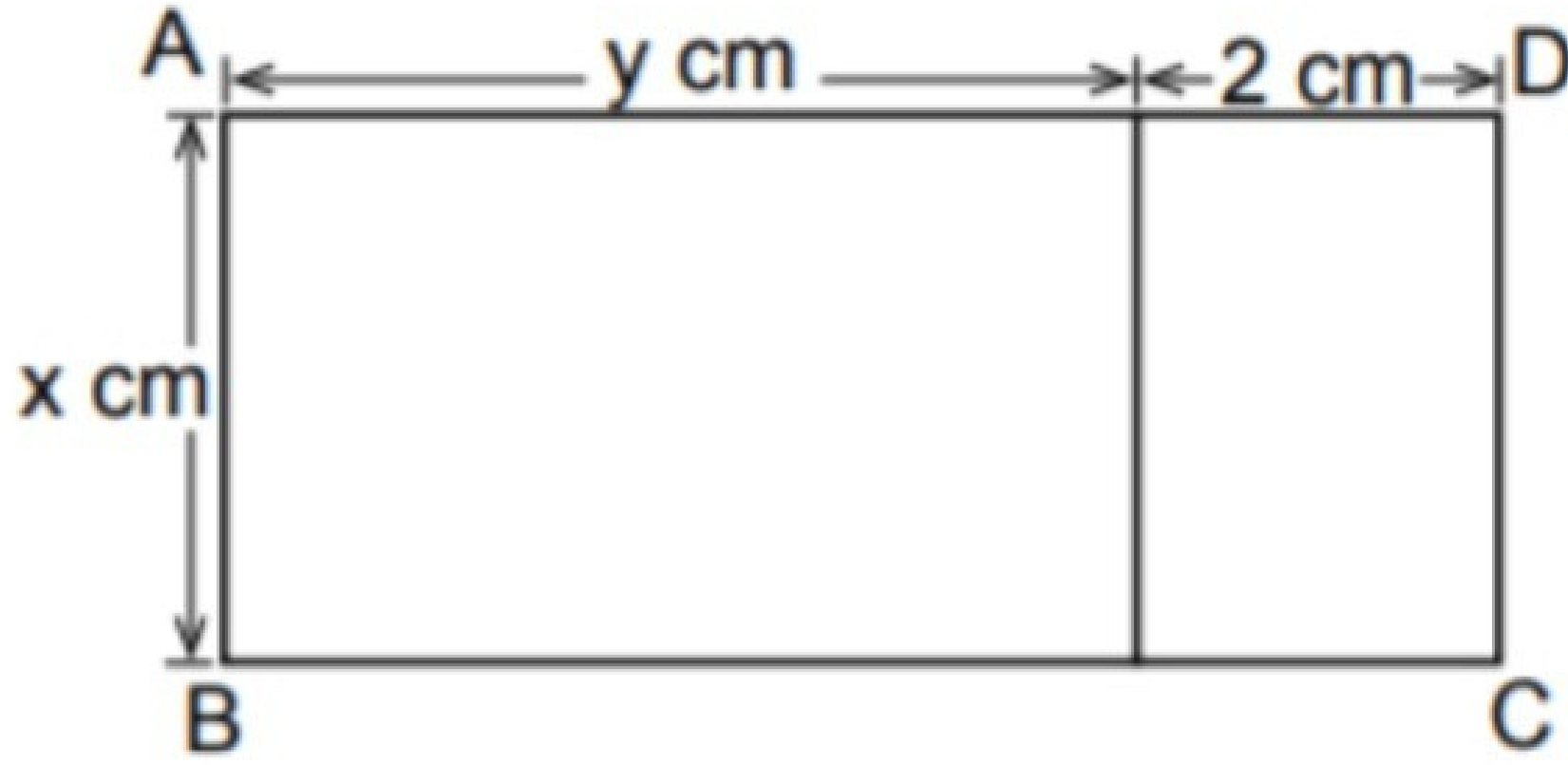
Soruda verilen çarpma işlemini yaptığımızda, x 'in katsayısının **22** olduğunu görebiliriz.

$$\begin{aligned}(3x + 7) \cdot (4x - 2) &= 12x^2 - 6x + 28x - 14 \\ &= 12x^2 + \mathbf{22}x - 14\end{aligned}$$

CEVAP: C

Soru 2: (2016-2017 TEOG 2. Dönem

Mazeret Sınavı Sorusu).



Şekilde verilen ABCD dikdörtgeninin alanını santimetre cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y + 2$
- B) $xy + 2x$
- C) $2xy$
- D) $xy + 2$

Çözüm:

Dikdörtgenin alanını bulabilmek için kenar uzunluklarını çarpabiliriz. Bu dikdörtgenin kenar uzunlukları x ve $y + 2$ olduğu için bu iki ifadeyi çarparak sonuca ulaşabiliriz.

$$x \cdot (y + 2) = xy + 2x$$

CEVAP: B

HAZIRLAYAN:

Tuğba Kuruçay

H/A 583 2020 2021 öğretim yılı

Amasya Sosyal Bilimler Lisesi

Matematik Proje Ödevi

KAYNAKÇA:

3-4:

<https://suleymanogrekci.wordpress.com/2011/09/25/matematik-nedir/amp/>

5-6:

<https://www.milliyet.com.tr/amp/egitim/matematigi-kim-buldu-ilk-olarak-matematik-ne-zaman-ve-nasil-bulunmustur-matematigin-tarihcesi-6211704>

7-8: <https://emoji.com.tr/en-iyi-matematikciler/>

9: <https://sudoku.matematiktutkusu.com/31-sudoku-nedir.html>

10:

https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Hanoi_kuleleri

11-12:

<https://www.basariozelders.com/single-post/matematik-hakkinda-25-ilginc-gercek>

<https://kulturveyasam.com/matematikle-ilgili-ilginc-bilgiler/>

<https://odtunet.com/matematik-ilginc-bilgi/>

13-14-15:

<https://matematikdelisi.com/Orta/Sini-f8/Konu/CebirIslem/cebirselse-ifadelerle-islemler-cikmis-sorular.html>