Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu

MATEMATİK UYGULAMALARI

6

Öğretmenler İçin

ÖĞRETİM MATERYALİ

YAZAR

Dr. Hatice Aydın

DEVLET KİTAPLARI
İKİNCİ BASKI
……., 2016

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI ..... : 6067
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ ..... : 549

16.00.Y.0002.4498

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Kitabın metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir suretle alınıp yayınlanamaz.

ISBN 978-975-11-3952-8

Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulunun 14.07.2015 gün ve 7267698 sayılı yazısı ile öğretim materyali olarak kabul edilmiş, Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 17.05.2016 gün ve 5526273 sayılı yazısı ile ikinci defa 29.494 adet basılmıştır.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

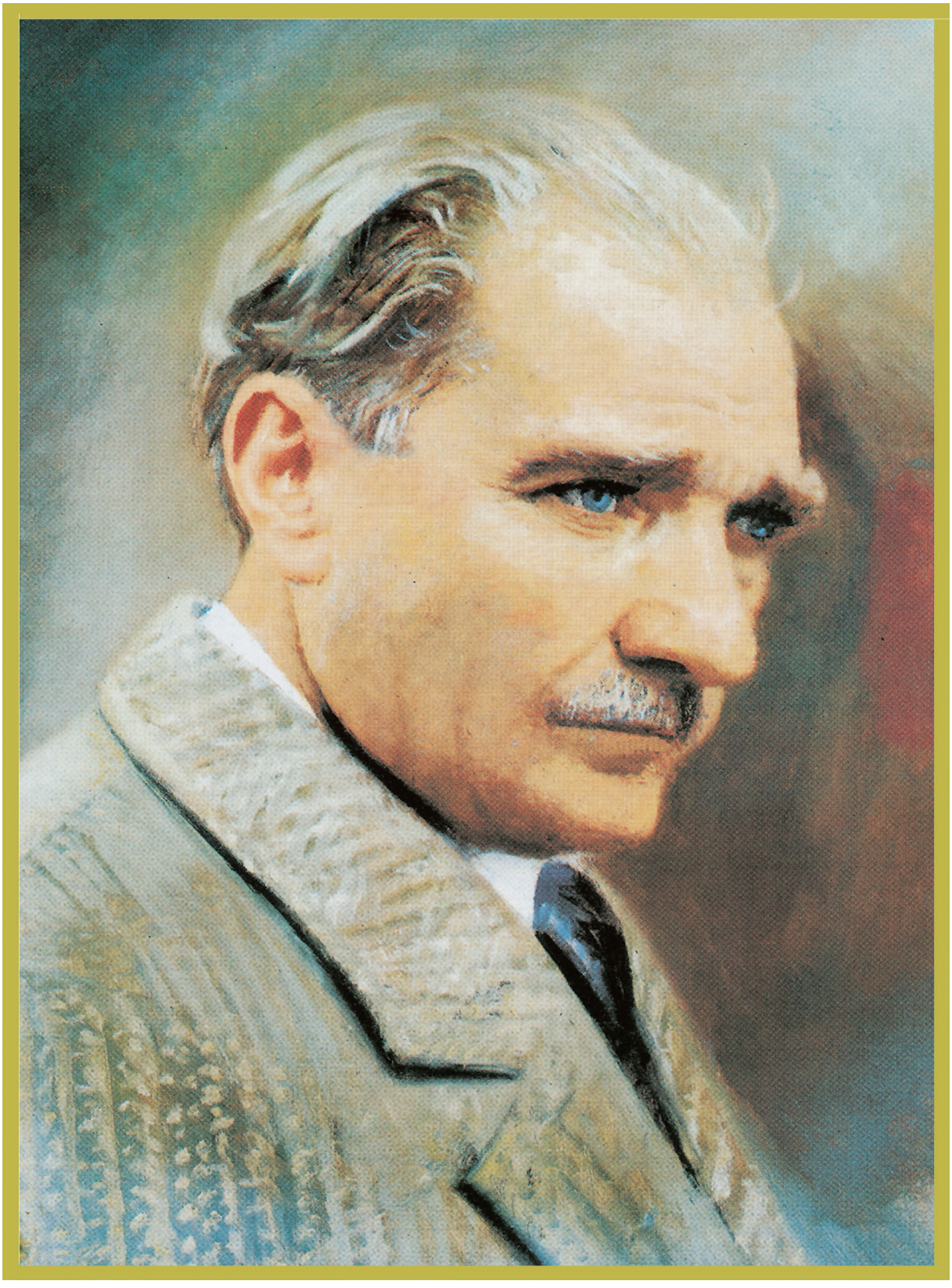
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

ÖNSÖZ

Matematik Uygulamaları Dersi, Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda haftada iki saat okutulan seçmeli bir derstir. Bu öğretim programının amacı; öğrencilere düzeylerine uygun matematiksel uygulamalar yapma fırsatı vererek, matematik bilgi ve becerilerini artırırken matematiği sevdirmek ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktır.

Bu bağlamda hazırlanan öğretim materyalinde, Ortaokul Matematik Dersinin içeriği ile uyumlu bir şekilde günlük hayattan matematiğin uygulanacağı gerçek ve kurmaca problemlere yer verilmiştir. Bu problemlerde; matematik öğretme ve öğrenme etkin bir süreç olarak ele alınmış, problemlerin doğrudan cevabını bulma yerine öğrencilerin problem bağlamında araştırma ve sorgulama yapabilecekleri, iletişim kurabilecekleri, eleştirel düşünebilecekleri, gerekçelendirme yapabilecekleri, neden-sonuç ilişkisi kurabilecekleri, farklı çözüm yöntemleri bulabilecekleri etkinliklere yer verilmiştir. Bu etkinliklerle öğrencilerin problem çözme, iletişim, akıl yürütme, ilişkilendirme, duyuşsal ve psikomotor becerilerin kazandırılması ve geliştirilmesi; ayrıca bilgi ve iletişim teknolojilerinin matematik öğretme ve öğrenmede etkin olarak kullanılması hedeflenmiştir. Bu bağlamda etkinlikler numaralandırılmış ve "Matematik Dersi Öğretim Programı"nın konu akışı ile ilişkilendirilerek düzenlenmiştir.

Matematik uygulamaları etkinlikleri, öğrencilerin günlük ve gelecek yaşamlarında gerekli olan matematiksel yeterlilikleri geliştirmeye odaklanmıştır. Bu amaçla farklı matematiksel alanlarda sorular hazırlanmış; problem yazma, çözme, analiz ve çıkarım yapmaya yönelik çalışmalar tasarlanmıştır.

Sınıf içi uygulamalarda öğretmenler sadece burada tasarlanmış olan etkinlik veya çalışmalarla sınırlı kalmamalıdır. Öğrencilerin ve çevrenin özellikleri dikkate alınarak gerçek hayattan bir problem durumu ele alınabilir. Ele alınan durum matematiksel kavramlarla ilşkilendirilip matematiksel dile aktarılmalı ve problemin çözümünün gerçek hayatta ne anlama geldiği üzerinde çıkarımlar yapılmalıdır. Böylece öğrencilerin matematik dersinde edindikleri bilgi ve becerileri günlük hayatta karşılaştıkları çeşitli problemlerin çözümünde nasıl işe koşacaklarını tecrübe etmeleri sağlanmalıdır.

Matematik uygulamalarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı için "GeoGebra Matematik Yazılımı" erişim kolaylığından dolayı tercih edilmiştir. Ancak erişim imkânı bulunan diğer yazılımlar da kullanılabilir.

Dr. Hatice AYDIN

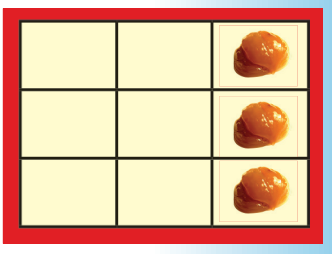
İÇİNDEKİLER

1. KESTANE ŞEKERİ 8
2. SPOR SALONU 9
3. PİYES KOSTÜMÜ 10
4. TAHSİN DEDE 11
5. FINDIK PAKETİ 12
6. EN BÜYÜK KESİR 13
7. EN BÜYÜK EN KÜÇÜK SAYILAR 14
8. ZIP ZIP KESİRLER 15
9. DÖVİZ DEĞİŞİMİ 16
10. DÜNYA SAATLERİ 17
11. KAY KAY 18
12. SAYI KÜPLERİ 19
13. BÜYÜK UYDULAR VE KÜÇÜK GEZEGENLER 20
14. YÜKSELEN MERDİVENLER 21
15. ALTIGEN FAYANSLAR 23
16. KÜPLERLE İNŞA 24
17. SAYI KULELERİ 25
18. SAYI OYUNU OYNAYALIM 26
19. ADIM UZUNLUĞU 27
20. ELMA BAHÇESİ 28
21. KITANIN ALANINI BULMA 30
22. ÇEMBERLERİ KEŞFEDELİM 31
23. ÇEMBER VE DİKDÖRTGENLER YARDIMIYLA SPİRAL ÇİZELİM 34
24. PARALELKENARLAR 35
25. SAF ALTIN MI, DEĞİL Mİ? 37
26. KÜÇÜK KARELER 37
27. MARANGOZ AHMET USTA 39
28. FUTBOL TAKIMI 40
29. HANGİ SINIF DAHA BAŞARILI? 41
30. İNTERNET ARTIŞ ORANI 42
31. BÜYÜME YARIŞI 43
32. ÇEVREMİZDEN MATEMATİKSEL PROBLEM YAZALIM 44

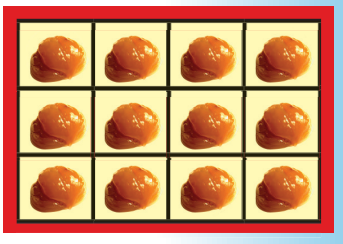
1. KESTANE ŞEKERİ



Soru 1: Yandaki kutu Ayşe'nin kestane şekeri kutusudur ve Ayşe kestane şekerlerinin 6 tanesini yemiştir. Ayşe şekerlerin kaçta kaçını yemiştir?



Soru 2: Vuslat ise kestane şekeri kutusundaki 12 adet şekeri, kendi yediği her üç şekere karşılık bir şeker de Canan'a verecek şekilde paylaşmıştır. Vuslat'ın Canan'a kaç tane kestane şekeri verdiğini bulunuz. Nasıl bulduğunuzu gösteriniz.



Soru 3: İçinde karışık kestane şekerlerinin olduğu bir kutuda her üç sade kestane şekerine karşılık iki tane çikolatalı kestane şekeri vardır. Bu kutuda toplam 30 adet kestane şekeri olduğuna göre kutudaki sade kestane şekeri sayısını bulunuz. Nasıl bulduğunuzu gösteriniz.

Soru 4: Abdullah çikolatalı kestane şekerleri yapmaktadır. Bunun için 1 fincan krema ile 2 fincan çikolatayı karıştırmaktadır. Abdullah bu malzemelerden toplam 9 fincan kullandığına göre bu şekerleme tarifi için kaç fincan çikolata kullanmıştır? Nasıl bulduğunuzu gösteriniz.

2. SPOR SALONU



Bekir bir spor salonuna abone olmak istemektedir. Spor salonu Bekir'e üç farklı seçenek sunmuştur:

Hepsi tek fiyat

Aylık sadece 100 lira öde ve bütün imkânlarımızı sınırsız kullan

Sabit ödeme

Bir ay için 50 TL ve kullandığın her seferde 2 TL öde

Kullandığın kadar öde

Kullandığın her sefer için sadece 6 TL öde

Soru 1: Bekir spor salonuna ayda 20 defa gitmeyi düşünmektedir. Her bir seçeneğin Bekir'e olan maliyetini hesaplayınız.

Kullandığın kadar öde : .....

Sabit ödeme : .....

Hepsi tek fiyat : .....

Seçeneklerden hangisi Bekir için en ucuz olandır?

Soru 2: Bekir bir ayda spor salonunu kaç defa kullanırsa "Sabit ödeme" ve "Hepsi tek fiyat" seçeneklerinin maliyeti eşit olur? Nasıl bulduğunuzu gösteriniz.

Soru 3: Değişim Spor Salonu'na abone olmak 300 TL'dir. Sonrasında ise her ay 15 TL ve her kullanım başı 2 TL'dir. Bekir bir yıl içinde her ay 20 defa spor salonuna gidecektir. Bekir için Değişim Spor Salonu'nun bir yıllık kullanım maliyetini hesaplayınız.

Soru 4: Bekir ilk bir yılda diğer spor salonundaki sabit ödeme seçeneği yerine Değişim Spor Salonu'nu kullanması durumunda Bekir'in ne kadar kâr edeceğini hesaplayınız. Nasıl yaptığınızı ve işlemlerinizi gösteriniz.

3. PİYES KOSTÜMÜ



Betül okul piyesi için kedi kostümleri hazırlayacaktır. Her bir kedi kostümü için 1,5 metre kahverengi kürk kumaş, 1 metre beyaz çizgili kumaş, kulaklar için de 25 cm pembe keçe gereklidir.

Soru 1: Betül, sekiz adet kedi kostümü yapmak istemektedir. Betül'ün ne kadar kumaş ve keçeye ihtiyacı vardır?

Kahverengi kürk kumaş : .....

Beyaz çizgili kumaş : .....

Pembe keçe : .....

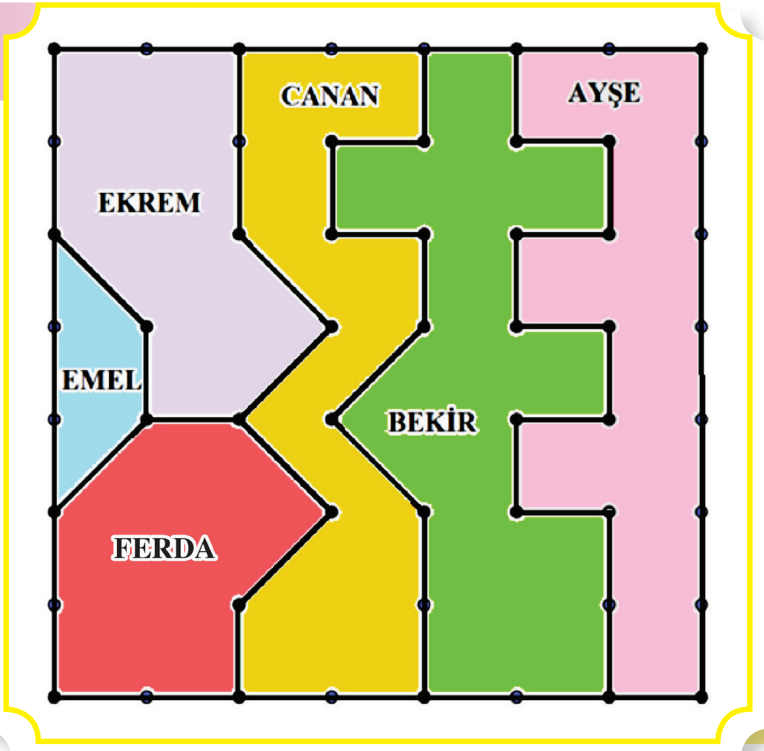
Soru 2: Betül'ün on metre kahverengi kürk kumaşı, yedi metre beyaz çizgili kumaşı, 1,75 metre de pembe keçesi vardır.

Buna göre Betül kaç tane kedi kostümü yapabilir?.....

Betül hangi kumaşı önce bitirir? Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

4. TAHSİN DEDE

Tahsin Dede, geniş arazilerinden bir parseli torunlarına miras olarak bırakmak istemiştir. Bunun için de parseli harita üzerinde parçalara ayırarak her bir torununun adını pay üzerine yazmıştır. Aşağıdaki şekil Tahsin Dede'nin torunlarına ayırdığı paylaştırılmış parsel haritasını göstermektedir (Tarla kare şeklindedir ve karenin kenarları üzerindeki noktalar arası mesafe eşit uzunluktadır.).

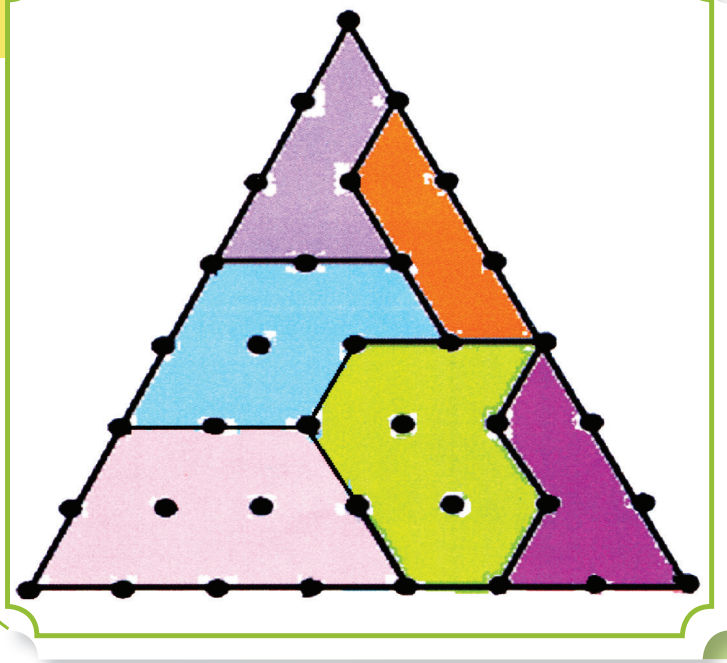


Soru 1: Tahsin Dede'nin her bir torununa ayırdığı payın, parselin tamamına oranını bulunuz. Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Emel: Ekrem: Bekir: Ferda: Canan: Ayşe:

Soru 2: Tahsin Dedenin diğer tarlası da eşkenar üçgen şeklindedir ve soru 1'deki tarla ile alanları eşittir. Bu tarlasını da sonraki sayfada olduğu gibi parsellere ayırmıştır. Her bir payın parselin tamamına oranını kesir olarak hesaplayınız ve nasıl bulduğunuzu gösteriniz (Üçgenin kenarları üzerindeki noktaların arası eşit uzunluktadır.).

Soru 3: Tahsin Dede, her bir torununun Soru 1'deki paylarla birlikte eşit miktarda arsa sahibi olmalarını sağlamak için hangi torununa hangi payları vermelidir? Her bir torun eşit miktarda pay sahibi olabilir mi? Açıklayınız.



5. FINDIK PAKETİ



Ali sınıf arkadaşlarına dağıtmak üzere fındık paketlerinden almak istemektedir. Markete gittiğinde;

- Tek fındık paketinin tanesi 79 kr.
- Beşli fındık paketlerinin tanesi 3TL
- Özel fiyat: "İki fındık paketi alana bir fındık paketi bedava"

Seçenekleri olduğunu görmüştür.

Soru 1: Tek fiyat üzerinden 12 fındık paketinin maliyetini bulunuz.

Soru 2: Eğer Ali beşli fındık paketlerinden yirmi adet almak isterse kaç lira ödeyecektir?

Soru 3: Otuz fındık paketi özel fiyattan alınabilir mi? Alınması durumunda ödenecek parayı hesaplayınız. Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Soru 4: Yirmi adet fındık paketi en ucuz şekilde nasıl alınır? Açıklayınız.

6. EN BÜYÜK KESİR

Soru 1: Yandaki hesaplamaları yapınız: $\frac{(9+7)}{8} =$

Soru 2: 7, 8 ve 9 sayılarını aşağıdaki kutulara işlemin cevabı en büyük sayı olacak şekilde yazınız.

$$\frac{\square + \square}{\square}$$

Soru 3: Elimizde üç tane sayı olduğunu farz edelim. Bu sayıları aşağıdaki kutulara mümkün olan en büyük sonucu elde etmek için yerleştirmek istiyoruz. Bu sayıların nasıl yerleştirileceğini açıklayınız.

$$\frac{\square}{\square + \square}$$

Soru 4:

5, 10, 15, 20, 55

Yukarıdaki sayıları aşağıdaki kutulara işlem sonucunun cevabı en büyük sayıyı verecek şekilde yerleştiriniz.

$$\frac{\square - \square}{\square}$$

Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

7. EN BÜYÜK EN KÜÇÜK SAYILAR

Soru 1: Her bir işlem için aşağıda verilen sayılar arasından farklı iki sayı seçerek aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını **en büyük** sayı olacak şekilde kutuların içine yazınız.

½, 2, 3, 10, 30, 50

□ + □ = _____

□ − □ = _____

□ × □ = _____

□ ÷ □ = _____

Soru 2: Her bir işlem için aşağıda verilen sayılar arasından farklı iki sayı seçerek aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını **en küçük** sayı olacak şekilde kutuların içine yazınız.

½, 2, 3, 10, 30, 50

□ + □ = _____

□ − □ = _____

□ × □ = _____

□ ÷ □ = _____

Soru 3: Bir bölmenin cevabının en küçük sayı/en büyük sayı olması için sayıları nasıl seçtiğinizi açıklayınız.

8. ZIP ZIP KESİRLER

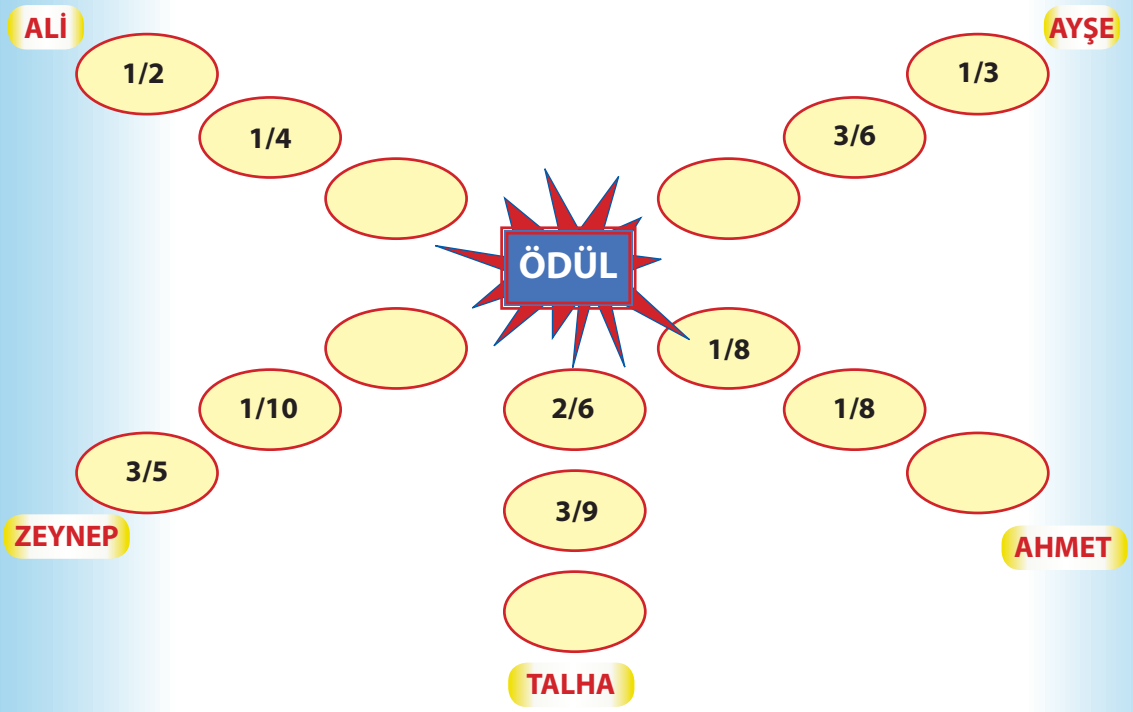
Ahmet'in matematik öğretmeni sınıftaki her öğrenciden bir matematik oyunu üretmesini istemiştir. Ahmet de kesirlerle ilgili bir oyun kurgulamış ve oyununun adını "**Zıp Zıp Kesirler**" koymuştur. Oyun, beş kişi ile oynanmakta ve her bir kişi ortadaki ödüle ulaşmak için kendi dairesindeki kesirleri toplayarak eksik kesri bir tam kesre tamamlayacak şekilde bulmak zorundadır. Herkesin üç dairesi vardır.

Soru 1: Ortadaki ödülleri alabilmek için dairelerdeki eksik kesirleri bulunuz. Cevaplarınızı boş daireler içine yazınız.

Soru 2: Bir kişi daha oyuna katılmak istiyor. Onun dairesinde olan kesirler ise:

1/8+1/4+19/32'dir.

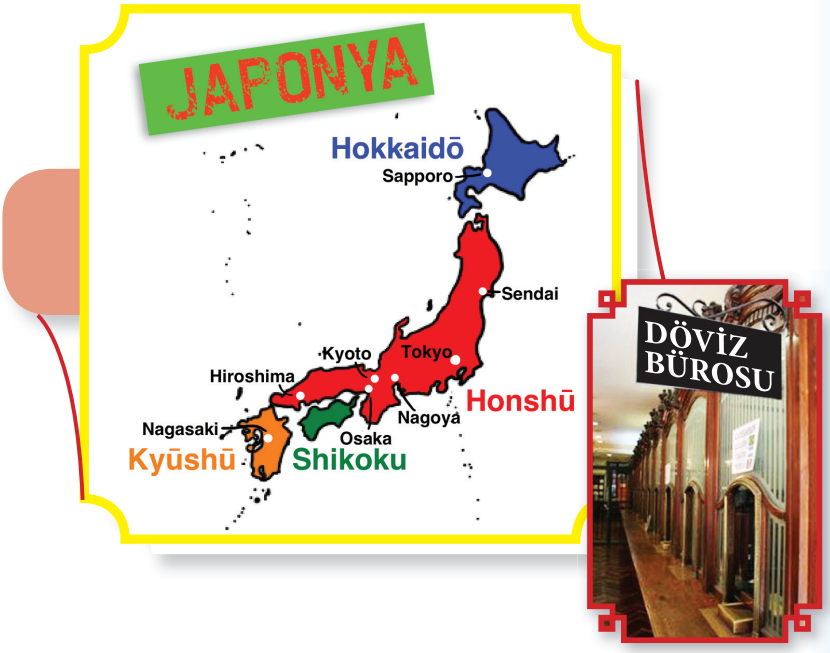
Oyuna yeni katılan bu kişi ödülü almayı başarabilir mi? Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.



Soru 3: Siz de matematiksel bir oyun tasarlayınız.

9. DÖVİZ DEĞİŞİMİ

Murat Japonca öğrenmek amacıyla Japonya'ya 3 aylığına öğrenci olarak gitmek için hazırlık yapmaktadır. Bu nedenle bir miktar TL'yi YEN'e (Japon para birimi) çevirmek istemektedir. TL ile YEN arasındaki değişim oranı 1TL= 47,24 YEN'dir



Soru 1: Murat 3000 TL' yi bu değişim oranına göre YEN ile değiştirmek isterse kaç YEN elde eder?

Soru 2: 3 ay sonra Japonya'dan döndüğünde 3900 YEN'i kaldığını görüyor ve bunu TL ile değiştirmek istiyor. Bu sefer değişim oranının; 1TL= 48 YEN olduğunu öğreniyor. Murat'ın dönüşte kaç TL'si olduğunu bulunuz.

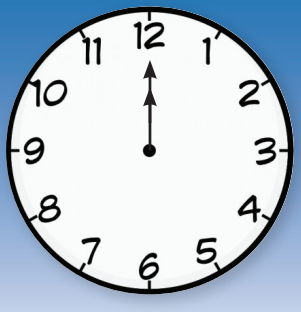
Soru 3: Üç ay boyunca paralar arasındaki değişim oranı 47,24'ten 48'e çıkmıştır. Murat'ın elindeki YEN'i TL'ye çevirirken değişim oranının 47,24 yerine 48 olması, Murat'ın lehine mi olmuştur? Cevabınızı desteklemek için açıklamalar yapınız.

(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır.).

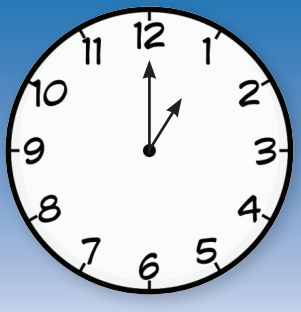
10. DÜNYA SAATLERİ



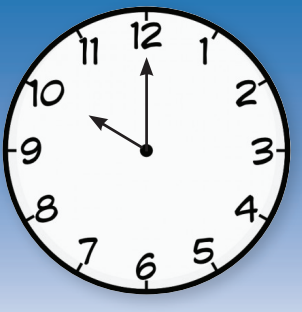
Sidney'den Ömer, Berlin'deki arkadaşı Osman ile İnternet yoluyla sık sık görüşmektedir. İnternet'ten konuşabilmeleri için aynı zamanda İnternet'e girmeleri gerekmektedir. Uygun bir zaman bulabilmek için Ömer Dünya saatleri ile ilgili aşağıdaki bilgileri toplamıştır.



Greenwich: Gece yarısı 12.00



Berlin: Gece 01.00



Sidney: Sabah 10.00

Soru 1: Sidney'de saat akşam 7 olduğunda Berlin'de saat kaçtır?

Soru 2: Ömer ile Osman bulundukları ülkelerin saatlerine göre sabah 9 ile öğleden sonra 4.30 saatleri arasında okula gittikleri, gece 11.00 ve sabah 7 saatleri arasında da uyudukları için İnternet'te konuşamamaktadırlar. Ömer ile Osman'ın görüşebilmeleri için uygun zamanları bulunuz. Uygun zamanları yerel saatlere göre yazınız.

Yer	Zaman
Sidney	
Berlin	



(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır.).

11. KAYKAY



Emre kaykayla kaymayı çok sevmektedir. Bir gün kaykay fiyatlarını öğrenmek için bir spor mağazasına gittiğinde spor mağazasında kaykay satıldığı gibi herkesin kendi kaykayını yapabileceği malzemelerin de satıldığını görmüştür. Aşağıdaki tabloda spor mağazasındaki kaykay malzemelerinin fiyatları verilmiştir:

ÜRÜN	FİYATI (TL)	
Kaykay	82 veya 84	
Kaykayın üst kısmı	40, 60 veya 65	
4 adet tekerlekten oluşan set	14 veya 36	
İki adet tekerlek başlığı seti	16	
Hırdavat seti (rulman, lastik tampon, cıvatalar ve vida somunu)	10 veya 20	

Soru 1: Emre kendi kaykayını kendisi yapmak istemektedir. Emre'nin kaykayını kendisinin yapması için gerekli olan malzemelerin toplam fiyatlarını en ucuz ve en pahalı olacak şekilde bulunuz.

En ucuz fiyat :_____TL.

En pahalı fiyat :_____TL.

Soru 2: Spor mağazasında üç farklı kaykay üst kısmı, iki farklı tekerlek çeşidi, sadece bir çeşit tekerlek başlığı ve iki farklı hırdavat seti bulunmaktadır. Bu duruma göre Emre kaç farklı kaykay yapabilir?

Soru 3: Emre'nin 120 TL parası vardır ve mümkün olan en pahalı kaykayı yapmak istemektedir. Emre bu kaykayın dört parçası için kaç lira harcayabilir? Cevabınızı aşağıdaki tabloya yazınız.

Parça	Harcanan miktar (TL)
Kaykayın üst kısmı	
Tekerlekler	
Tekerlek başlıkları	
Hırdavat seti	

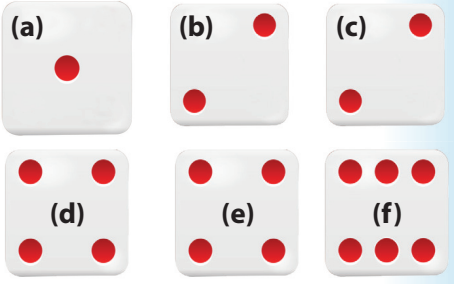
(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan kurgulanmıştır.).

12. SAYI KÜPLERİ

Aşağıdaki fotoğrafta a'dan f'ye sıralanmış altı adet zar bulunmaktadır.

Bu zarların kuralı: İki zıt yüzde olan noktaların toplamı her zaman yedidir.

Soru 1: Aşağıdaki tabloya, yandaki resimde üst yüzleri görünen zarların alt yüzlerindeki sayıları yazınız.



(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

Soru 2: Karton kâğıtlardan kesip, katlayıp, yapıştırarak siz de sayı küpleri yapabilirsiniz. Sayı küpleri çok farklı şekillerde yapılabilir. Aşağıda sayı küpleri yapmak için kullanılabilecek üzerinde noktalar olan dört tane kesilmiş kâğıt bulunmaktadır.

Şekil	Zıt yüzeylerdeki sayıların toplamı yedi kuralına uyar
1	Evet/Hayır
2	Evet/Hayır
3	Evet/Hayır
4	Evet/Hayır

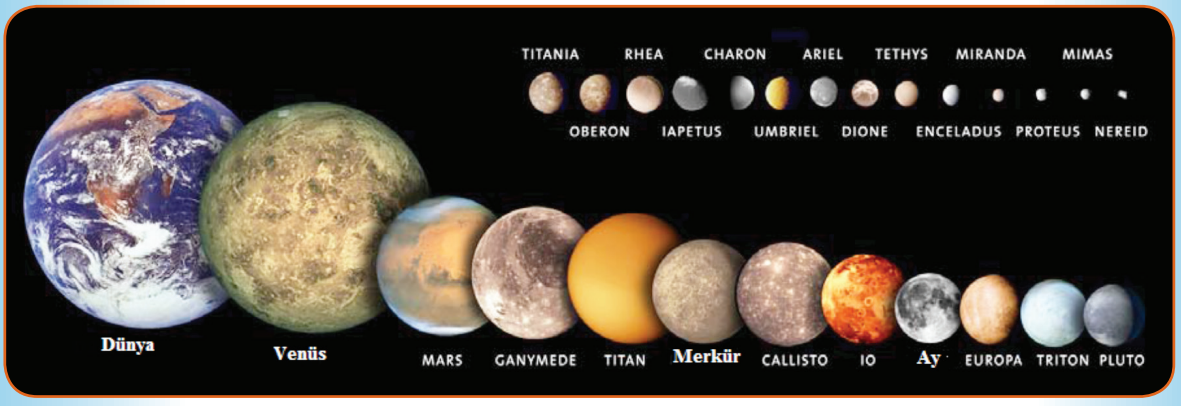
Aşağıdaki şekillerden hangisi yukarıdaki kurala uygun olarak bir sayı küpü oluşturacak şekilde katlanabilir? Her bir şekil için aşağıdaki tabloyu tamamlayınız ve gerekçelerinizi açıklayınız.



(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır).

13. BÜYÜK UYDULAR VE KÜÇÜK GEZEGENLER

Aşağıdaki şemada Güneş sistemimizdeki uydu ve küçük gezegenlerin en büyük 26'sı orijinal büyüklüklerine göre sıralanmış şekilde çizilmiştir.



Soru 1: Cisimlerin kaçta kaçının büyüklüğü Ay'ın büyüklüğünden küçüktür?

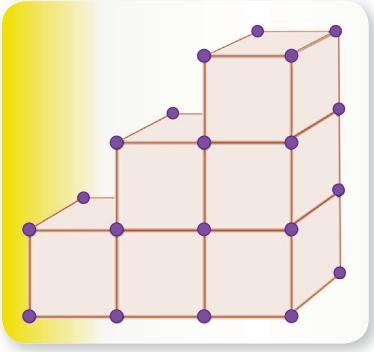
Soru 2: Ay'la birlikte cisimlerin kaçta kaçı Ay'ımızla yaklaşık aynı büyüklüktedir?

Soru 3: Satürn'ün uydusu Titan, Dünya'nın çapının 1/2'si, Satürn'ün diğer uydusu Dione'nin çapı ise Titan'ın çapının 1/6'sı olduğuna göre Dünya'nın çapı ile karşılaştırıldığında Dione'nin çapı Dünya'nın ne kadarıdır?

Soru 4: Oberon, Dünya'nın çapının 1/7'si; IO, Dünya'nın çapının 1/3'ü ve Titania, IO'nun çapının 4/9'udur. Oberon ve Titania' dan hangisinin çapı daha büyüktür?

(http://spacemath.gsfc.nasa.gov adresinden uyarlanmıştır.).

14. YÜKSELEN MERDİVENLER



Yukarıda küp şeklinde beton bloklarla oluşturulmuş üç basamaklı bir merdivenin yandan görünüşü verilmiştir.

Soru 1: Birinci, ikinci ve üçüncü basamaklar için gerekli blok sayılarını bulunuz.

Soru 2: Üç basamaklı bu merdiven için gerekli toplam blok sayısını bulunuz. Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Soru 3: Şekilde dördüncü basamağı çizim yaparak tamamlayınız. Dördüncü basamak için kaç tane blok gereklidir?

Soru 4: Beş basamaklı bir merdiven için gerekli toplam blok sayısını bulunuz. 20. basamak için kaç tane blok gereklidir?

Soru 5: On basamaklı bir merdiven için gerekli toplam blok sayısını bulunuz.

Soru 6: Bir merdivende toplam 105 blok vardır. Bu merdivenin kaç basamağı vardır? Cevabınızı açıklayınız.

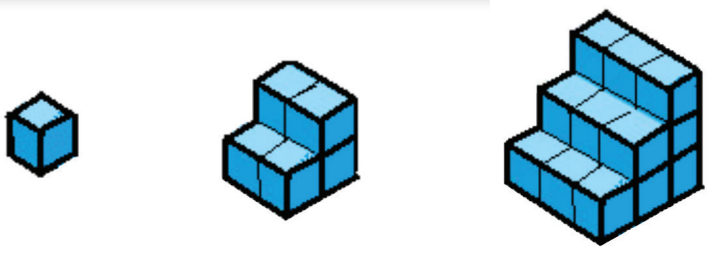
Soru 7: Yüzüncü basamak için kaç tane beton blok gereklidir? Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Soru 8: "n" inci basamak için gerekli blok sayısını veren bir kural yazınız.

Soru 9: "n" basamaklı bir merdiven için gerekli toplam blok sayısını veren bir kural yazınız. Kuralınızı açıklayınız.

Soru 10: "y" tane bloktan oluşan bir merdiven için merdivenin basamak sayısını veren bir kural yazınız. Kuralınızı açıklayınız.

Bu defa da aşağıdaki merdivenleri göz önüne alalım.



Soru 1: Beş basamaklı bir merdiven yapmak için kaç tane beton blok gereklidir?

Soru 2: "n" basamaklı bir merdivenin birinci basamağında kaç tane beton blok vardır?

Soru 3: "n" basamaklı bir merdivenin "n" inci basamağında kaç tane beton blok vardır?

Soru 4: 40 basamaklı bir merdiven için gerekli beton blok sayısını bulmak için takip edilecek işlemleri açıklayınız.

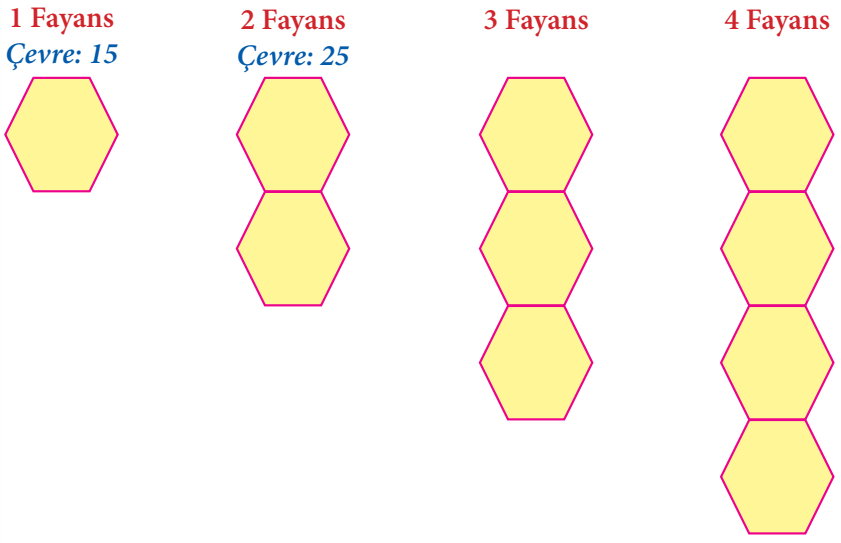
Cevaplarınızı nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Soru 5: Yukarıdaki örüntüyü kullanarak "n" basamaklı bir merdiven için gerekli beton blok sayısını bulan genel bir formül yazınız. Formülünüzün doğru olduğunu nasıl açıklarsınız?

Soru 6: Hangi merdivenleri inşa etmek için tek sayıda beton blok kullanılmaktadır? Cevabınızı açıklayınız ve sağlamasını yapınız.

15. ALTIGEN FAYANSLAR

Murat, kenar uzunlukları 2,5 cm olan altıgen şeklindeki fayanslarla aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi bir tasarım yapıp bu tasarımın kenar uzunluklarını hesaplamak istemektedir.



Murat bulduğu sonuçları göstermek için aşağıdaki tabloyu yapıyor.

Tasarımdaki fayans sayısı	Tasarımın çevre uzunluğu (cm)
1	15
2	25
3	
4	

Soru 1: Murat'ın tablosundaki boşlukları doldurunuz. 5 fayanslı tasarımın çevre uzunluğunu bulunuz.

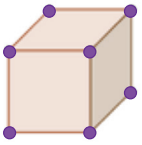
Soru 2: 10 fayanslı tasarımın çevre uzunluğunu bulunuz. Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Soru 3: n= fayans sayısı ve p= tasarımın çevre uzunluğu olacak şekilde tasarımdaki fayans sayısının bilinmesi durumunda tasarımın çevre uzunluğunu veren bir kural ya da formül bulunuz.

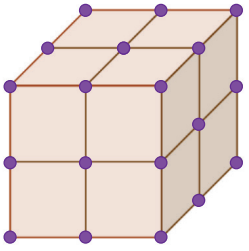
Soru 4: 25 fayanslı tasarımın çevre uzunluğunu bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz.

Soru 5: Altıgen şeklindeki tasarımın çevre uzunluğu 165 cm olduğuna göre bu tasarımda kaç tane fayans kullanılmıştır?

16. KÜPLERLE İNŞA

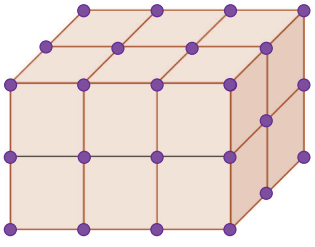


Salih yukarıdaki küçük küpleri kullanarak küp blokları inşa etmeyi çok sevmektedir. Salih'in bu küçük küplerden birçok küpü vardır. Bu küpleri yan yana yapıştırarak diğer küp bloklarını oluşturmaktadır. Salih önce sekiz küpü yan yana yapıştırarak Şekil A'daki küp bloğunu inşa etmiştir.

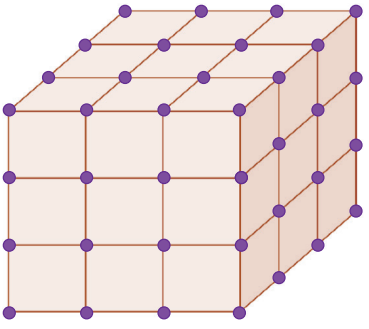


Şekil A

Salih daha sonra da aşağıdaki Şekil B ve Şekil C'yi inşa etmiştir:



Şekil B



Şekil C

Soru 1: Salih'in Şekil B'deki küp bloğu yapması için küçük küplerden kaç tanesine ihtiyacı vardır?

Soru 2: Salih'in Şekil C'deki küp bloğu yapması için küçük küplerden kaç tanesine ihtiyacı vardır?

Soru 3: Salih, Şekil C'deki küp bloğu yapmak için ihtiyacından fazla küçük küp kullandığının farkına varmıştır. Aynı zamanda Şekil C'deki bloğa benzer bir blok yapmak için küçük küpleri yapıştırırken bloğun içini boş bırakabileceğini de fark etmiştir.

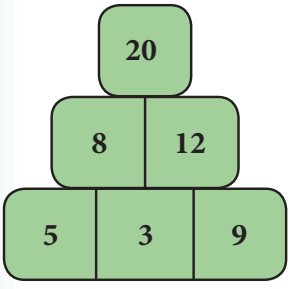
Salih'in Şekil C'deki küp bloğu gibi görünen ama içi boş bir küp bloğu yapması için gerekli olan en az küp sayısını bulunuz.

Soru 4: Salih bu sefer de 6 küçük küp uzunluğunda, 5 küçük küp genişliğinde ve 4 küçük küp yüksekliğinde; mümkün olan en az sayıda küçük küp kullanıp içinde mümkün olan en büyük boşluğu bırakacak şekilde bir blok yapmak istiyor. Salih'in bu şartları sağlayan bir küp bloğu yapması için gerekli olan en az küçük küp sayısı nedir?

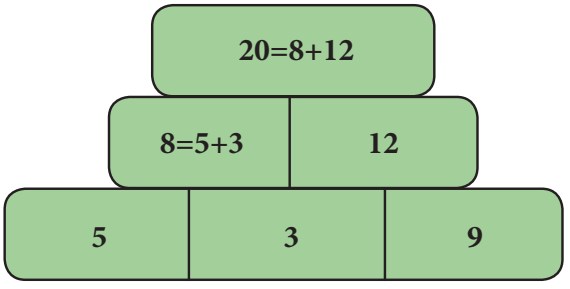
(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır.).

17. SAYI KULELERİ

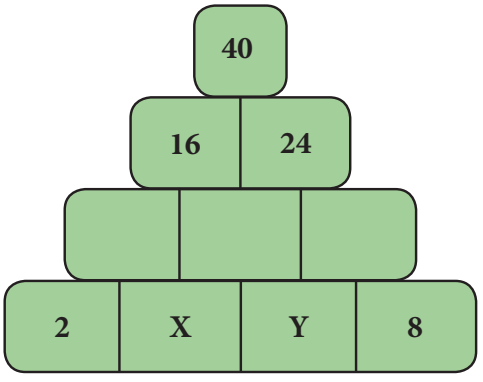
Bir toplama kulesi aşağıda verilmiştir.



Bu sayı kulesinde alttaki kutuda bulunan iki sayının toplamı üstteki sayıyı vermektedir.



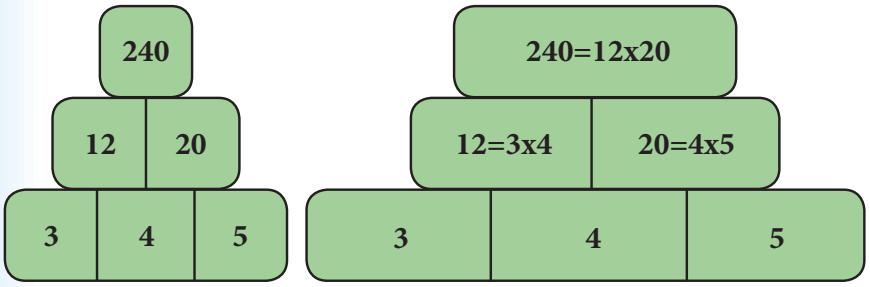
Ahmet aynı kurala göre daha büyük bir sayı kulesi yapmıştır.



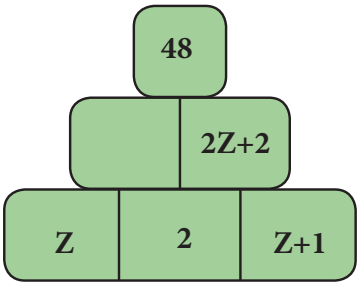
Soru 1: Sayı kulesindeki boş kutuları cebirsel işlemlerle tamamlayınız.

Soru 2: Sayı kulesini tamamladıktan sonra tablo yardımıyla 2x+y=14 ve x+2y=16 eşitliklerinin doğru olup olmadığını gösteriniz.

Ahmet aynı zamanda çarpma kulesi de yapmak istenmektedir.



Aşağıdaki çarpma kulesini inceleyiniz.



Soru 1: Boş kutuyu doldurarak çarpma kulesini tamamlayınız.

Soru 2: z= 3 için çarpma kulesindeki ifadeleri yeniden yazınız. Çarpma kulesinin en altına z=3 değerini kullanarak daha büyük bir kule yapacak şekilde ilave kutular yapınız.

Soru 3: Siz de kendi kurallarınızı belirleyerek benzer sayı kuleleri oluşturunuz.

18. SAYI OYUNU OYNAYALIM



Ahmet boş vakitlerinde bulmaca şeklinde matematik problemleri yazmayı çok sevmektedir. Aşağıda verilen oyunu kurgulamış ve sınıfına getirmiştir. Ahmet; a, b, c, d, e pozitif tam sayılarının çarpma işlemlerinin bazı sonuçlarını bu tabloda vermektedir.

x	a	b	c	d	e
a			27		
b		16			
c				15	
d		20			35
e					

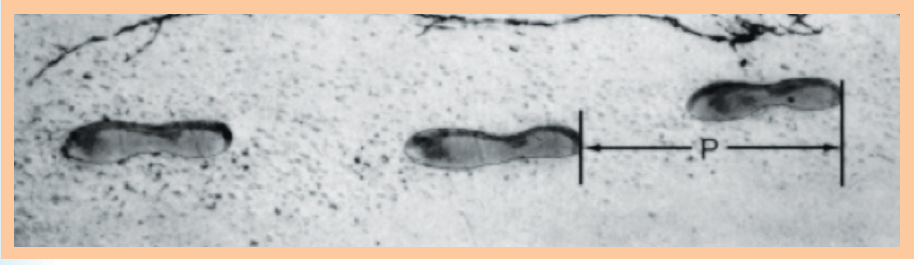
Buna göre;

Soru 1: a, b, c, d, e sayılarını bulunuz. Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Soru 2: Bulduğunuz değerlere göre çarpma tablosunu tamamlayınız.

Soru 3: Siz de benzer şekilde sorular yazıp, yazdığınız soruları arkadaşlarınızla birlikte çözünüz.

19. ADIM UZUNLUĞU



Yukarıdaki resim, yürüyen bir erkeğin ayak izleridir. Bir adımın uzunluğu P harfi ile ifade edilmekte ve bu uzunluk art arda gelen ayak izlerinin bittiği noktalar arasındaki uzaklığı göstermektedir. Erkekler için n/P=140 formülü, n ile P arasındaki ilişkiyi yaklaşık olarak vermektedir.

n= Dakikada atılan adım sayısı

P= Adım uzunluğu

Soru 1: Hüseyin dakikada 70 adım atmaktadır. Yukarıdaki formülü kullanarak Hüseyin'in adım uzunluğunu bulunuz.

Soru 2: Hasan kendi adım uzunluğunun 0,80 metre olduğunu bilmektedir. Yukarıdaki formüle göre Hasan'ın dakikada kaç metre ve saatte kaç kilometre yürüdüğünü bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz.

(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır.).

20. ELMA BAHÇESİ

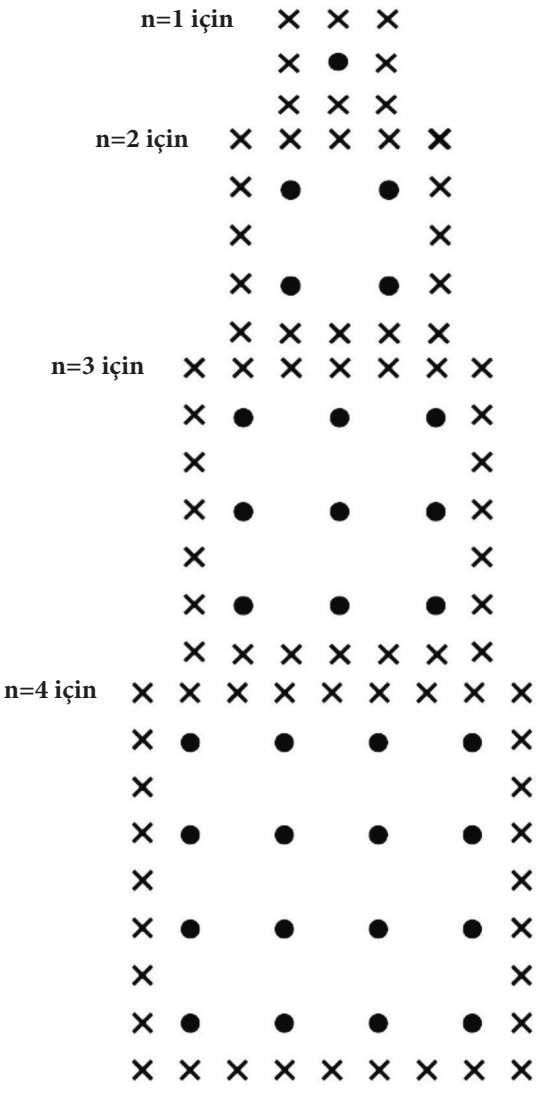


Bir çiftçi kare şeklinde alanlara elma ağacı dikmektedir. Elma ağaçlarını rüzgârdan korumak için de elma bahçesinin etrafına çam ağacı dikmektedir.

Aşağıdaki şekilde elma ve çam ağaçlarının, (n) elma ağaç sıralarına göre tasarımını görüyorsunuz:

X= Çam ağacı

● = Elma ağacı



Soru 1: Aşağıdaki tabloyu tamamlayınız.

n	Elma Ağacı Sayısı	Çam Ağacı Sayısı
1	1	
2	4	
3		
4		
5		

Soru 2: n=11 için elma ağacı ve çam ağacı sayısını bulunuz. Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Soru 3: Bahçe tasarımında da görüldüğü şekilde dikilen elma ve çam ağaçlarının sayısını bulmak için iki tane formül vardır.

Elma ağaçlarının sayısı= n^2

Çam ağaçlarının sayısı= 8n'dir (n= elma ağaçlarının sıra sayısı).

Hangi "n" değeri için elma ağaçlarının sayısı ile çam ağaçlarının sayısı eşit olur? Nasıl hesapladığınızı gösteriniz.

Soru 4: Çiftçinin daha fazla sıra elma ağacı dikerek daha büyük bir bahçe yapmak istediğini farz edelim. Çiftçi, bahçesini büyütürse elma ağacı sayısı mı, yoksa çam ağacı sayısı mı daha fazla artar? Cevabınızı nasıl bulduğunuzu açıklayınız

(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır).

21. KITANIN ALANINI BULMA

Aşağıda Antartika Kıtası'nın haritası verilmiştir.



Soru: Harita ölçeğini kullanarak Antartika Kıtası'nın alanını tahmin etmeye çalışınız. Alan tahminini nasıl yaptığınızı ve işlemlerinizi açıklayınız (Harita üzerinde çizimler yapabilirsiniz.).

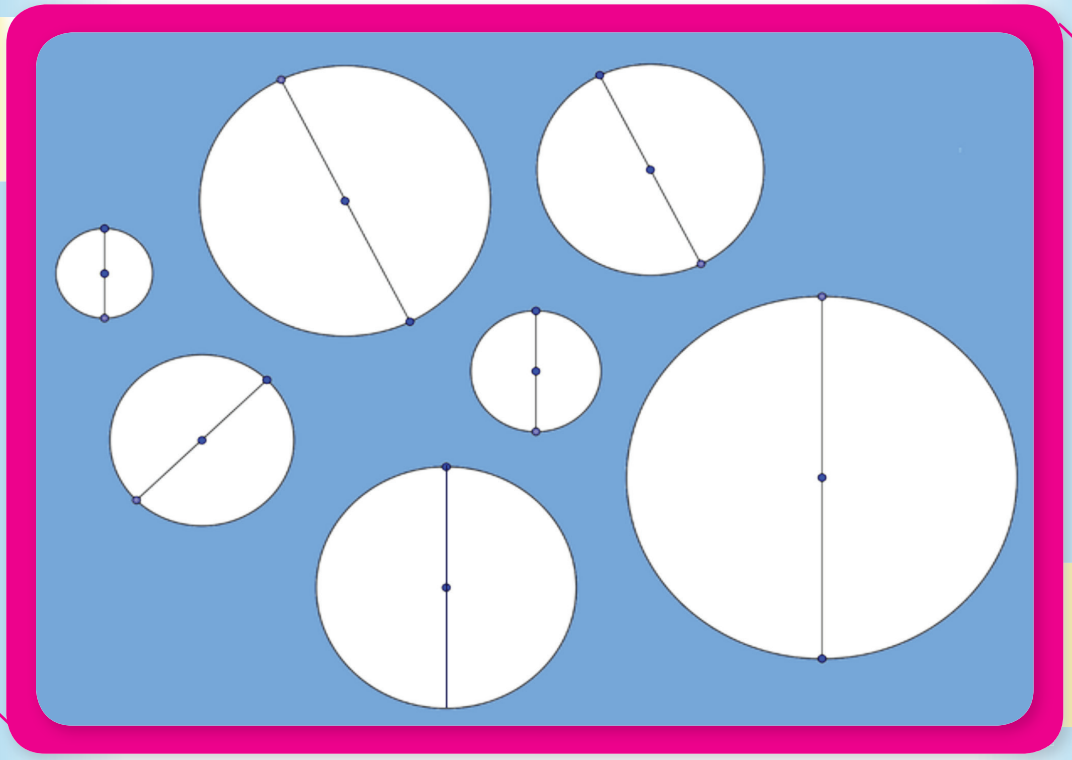
(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır.).

22. ÇEMBERLERİ KEŞFEDELİM



Ayla ve Leyla, pi sayısı, daire ve çemberler hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaya karar vermiş ve bunun için bir araştırma yapmışlardır. Bulabildikleri farklı ebatta çemberlerle ölçüm yapmayı düşünürken çemberlerde çemberin merkezinden geçen doğru- çap ve çemberin çevresi olmak üzere iki şekilde ölçüm yapabileceklerini keşfetmişlerdir.

Siz de daire ve çember görüntüsü elde edebildiğiniz nesnelerin çaplarını ve çevre uzunluklarını ölçünüz. Bir sonraki sayfadaki gibi bir tablo oluşturunuz. Buna ilave olarak diğer sayfada verilen çemberlerin çaplarını ve çevrelerini ölçüp (Çemberin çevre uzunluğunu önce bir iplik ile sonrada ipliğin uzunluğunu cetvelle ölçüp çemberin çevre uzunluğu olarak alabilirsiniz.) elde ettiğiniz ölçümlerle bir sonraki sayfadaki tabloyu tamamlayınız.

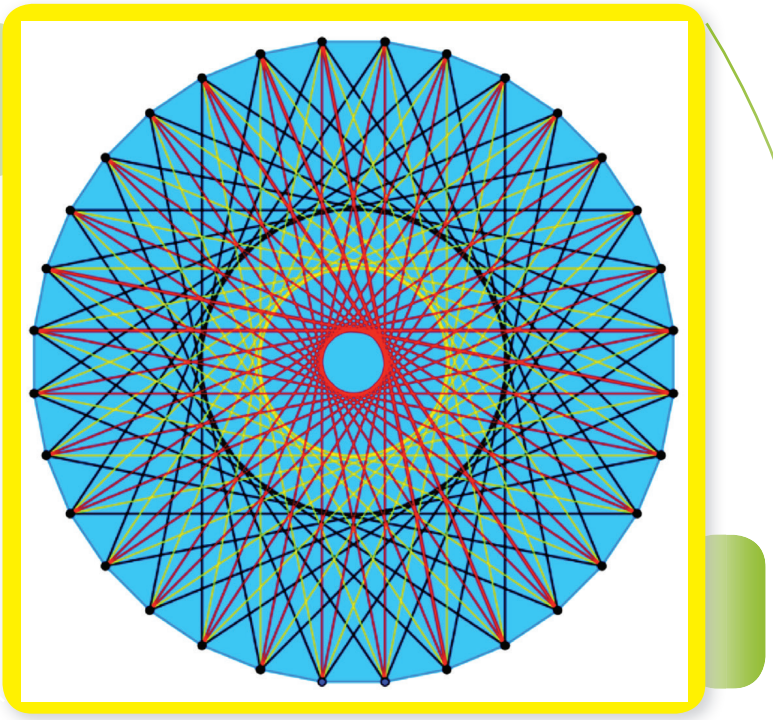


Çember/ Daire No	Çap	Çevre	Çevre / Çap
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
Sizin bulduklarınız			
Sizin bulduklarınız			
Sizin bulduklarınız			
Sizin bulduklarınız			

Soru 1: Çemberlerin çap ve çevre sütunlarındaki sayılarını karşılaştırınız. Çap ve çevre uzunlukları arasında herhangi bir örüntü olup olmadığını açıklayınız.

Soru 2: *Çevre/Çap* oranını her bir çember için hesaplayınız. Bulduğunuz oran hakkında ne söyleyebilirsiniz (Hesap makinesi kullanabilirsiniz.)?

Öneri 1: Çemberde çap ve yarıçap özelliklerini kullanarak GeoGebra yardımıyla aşağıdaki tasarıma benzer tasarımlar yapınız ve sınıfınızı süsleyiniz. (Örnek uygulamayı www.eba.gov.tr adresinden indirip izleyebilirsiniz.).



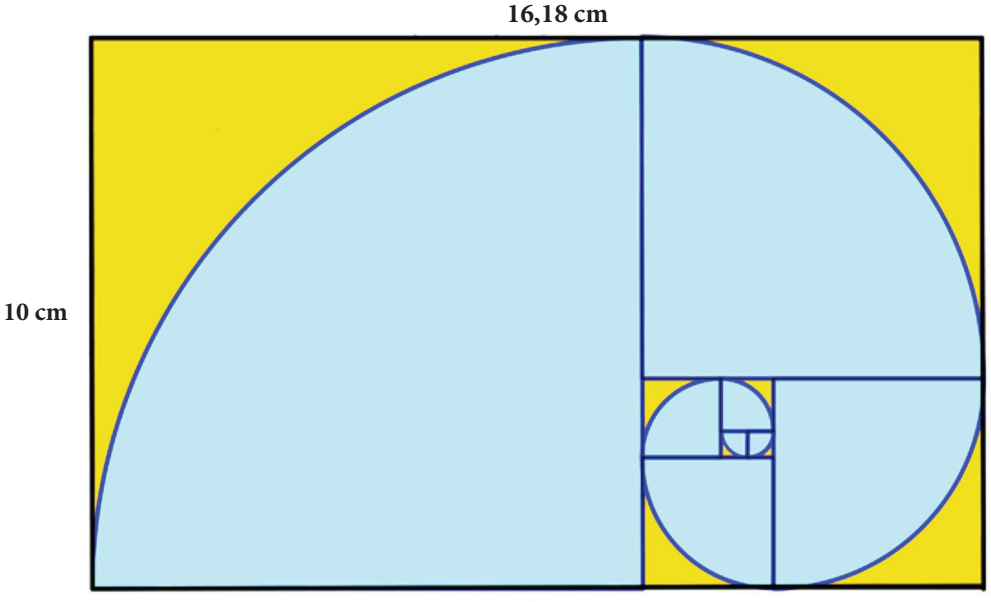
Öneri 2: Siz de çemberlerin özelliklerini kullanarak aşağıdaki tasarıma benzer tasarımlar oluşturup sınıfınızdaki panoları süsleyiniz.



23. ÇEMBER VE DİKDÖRTGENLER YARDIMIYLA SPİRAL ÇİZELİM

Aşağıdaki resimde doğada bulunan spiral şekillerinden bazıları bulunmaktadır. Spiral şeklinin Altın Dikdörtgen'in içine kare ve çeyrek çember çizerek elde edilebileceğini biliyor muydunuz? Altın Dikdörtgen; kenar uzunlukları arasındaki oranı yaklaşık 1:1,618 olan bir dikdörtgendir. Bu dikdörtgenin içine kare çizildiği zaman geriye kalan parçası yine bir Altın Dikdörtgen'dir.





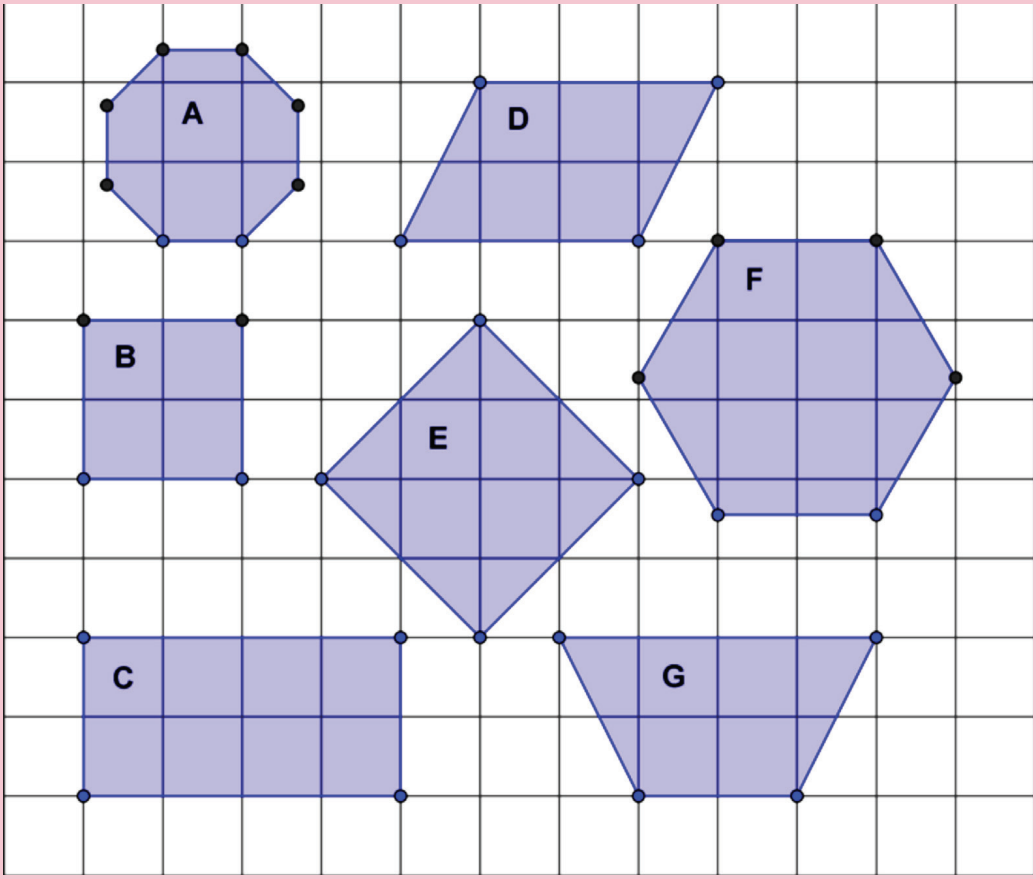
Altın Dikdörtgen

Uygulama: GeoGebra programı yardımıyla siz de yukarıdaki çizimi yapınız ve çizdiğiniz şekli sınıfta tartışınız (Uygulamayı www.eba.gov.tr adresinden indirip izleyebilirsiniz.).

24. PARALELKENARLAR

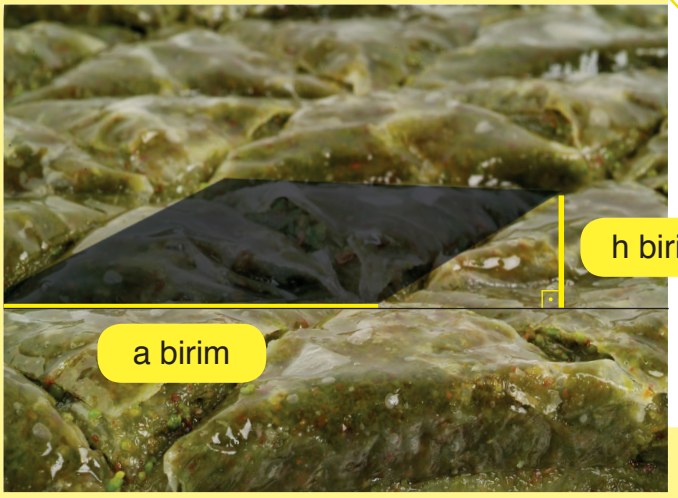
Paralelkenar, karşılıklı kenarları paralel ve karşılıklı kenar uzunlukları eşit olan bir dörtgendir.

Soru 1: Aşağıdaki şekillerden hangileri paralelkenardır? Aşağıdaki tabloyu tamamlayınız.

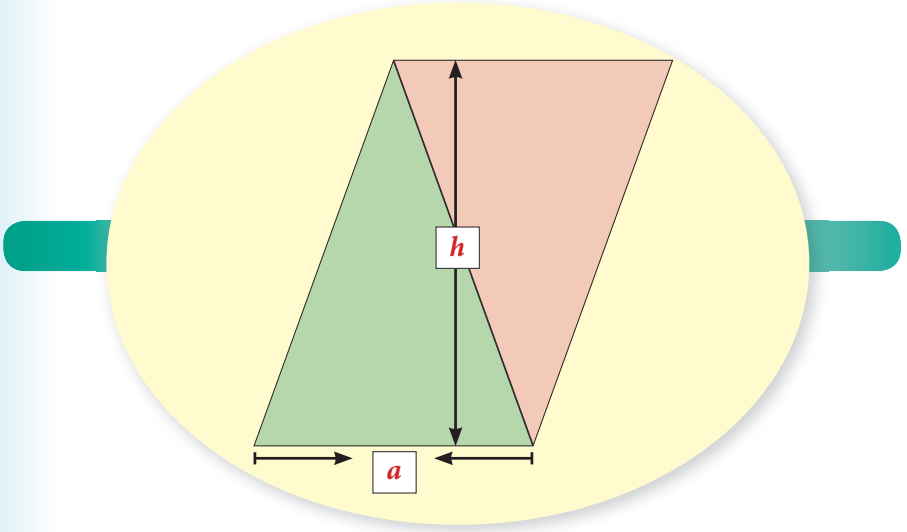


Şekil	Paralelkenar ise: ☺ Paralelkenar değilse: X	Cevabınız X ise nedeni
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

Soru 2:



Yukarıdaki resimde olduğu gibi gerçek hayatta gözlemlediğimiz bir paralelkenarın modellemesi yapılacak olursa aşağıdaki şekil elde edilir:



Soru 2-a: Paralelkenar eş iki üçgenden oluşmaktadır. Paralelkenarın taban uzunluğu a birim ve yüksekliği h birimdir. Paralelkenarın alanını veren formülü üçgenlerin alan formülü yardımıyla bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz.

Soru 2-b: Eşkenar dörtgen kenar uzunlukları eşit olan bir paralelkenardır.

Dikdörtgen bütün açıları dik açı olan bir paralelkenardır.

Bir paralelkenar hem bir dikdörtgen hem de bir eşkenar dörtgen midir?

Cevabınızı açıklayınız.

25. SAF ALTIN MI DEĞİL Mİ?

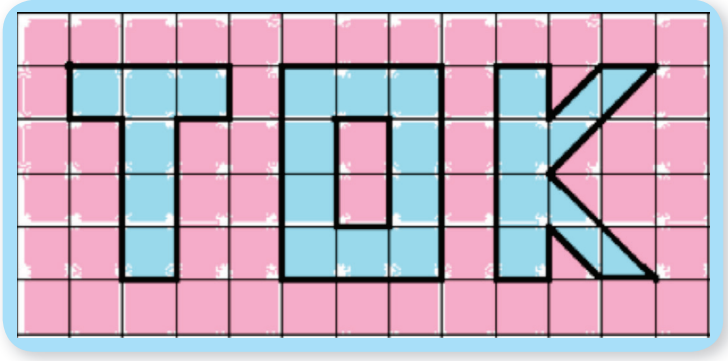


Patagonya Kralı, bilim adamı Zihni Sinir'e Kraliçe'nin tacının saf altın olup olmadığını öğrenmek istediğini söyler. Kral, Kraliçe'nin tacının ya saf altın olduğunu ya da içine biraz gümüş katıldığını düşünmektedir. Zihni Sinir tacın hacminin 125 cm^3, ağırlığının ise 1,8 kg olduğunu hesaplar. Ayrıca Zihni Sinir 1 kg altının hacminin yaklaşık 50 cm^3 ve 1 kg gümüşün hacminin de yaklaşık 100 cm^3 olduğunu bilmektedir.

Soru 1: Patagonya Kraliçesi'nin tacı saf altın mıdır? Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.

Soru 2: Eğer Kraliçe'nin tacı saf altın değilse içinde ne kadar gümüş vardır? İşlemlerinizi gösteriniz.

26. KÜÇÜK KARELER



Kenar uzunluğu 1 cm olan karelerle TOK yazısı oluşturulmuştur.

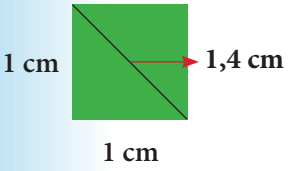
Soru 1: Her bir harfin alanını bulunuz.

T harfinin alanı=_____ cm^2.

O harfinin alanı=_____ cm^2.

K harfinin alanı=_____ cm^2.

Soru 2:



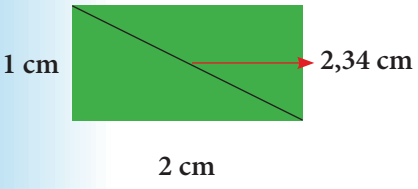
1 cm^2lik karenin köşegen uzunluğu yaklaşık 1,4 cm'dir. Bu ölçümü kullanarak her bir harfin yaklaşık çevre uzunluğunu bulunuz.

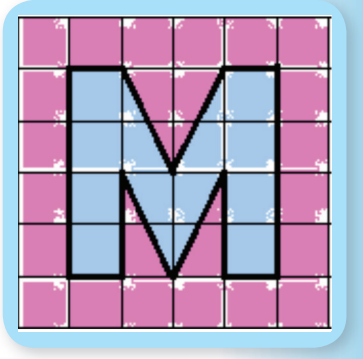
T harfinin çevresi=_____ cm.

O harfinin çevresi=_____ cm.

K harfinin çevresi=_____ cm.

Soru 3: Benzer şekilde kenar uzunluğu 1 cm olan karelerle M harfi oluşturulmuştur. Kenar uzunlukları 1 cm ve 2 cm olan dikdörtgenin köşegen uzunluğu yaklaşık 2,34 cm'dir. M harfinin yaklaşık çevre uzunluğunu ve alanını bulunuz.





M harfinin çevresi=_____cm.

M harfinin alanı= _____cm^2.

27. MARANGOZ AHMET USTA

Soru 1: Marangoz Ahmet Usta bir kitaplık yapmak istemektedir.

Bunun için:

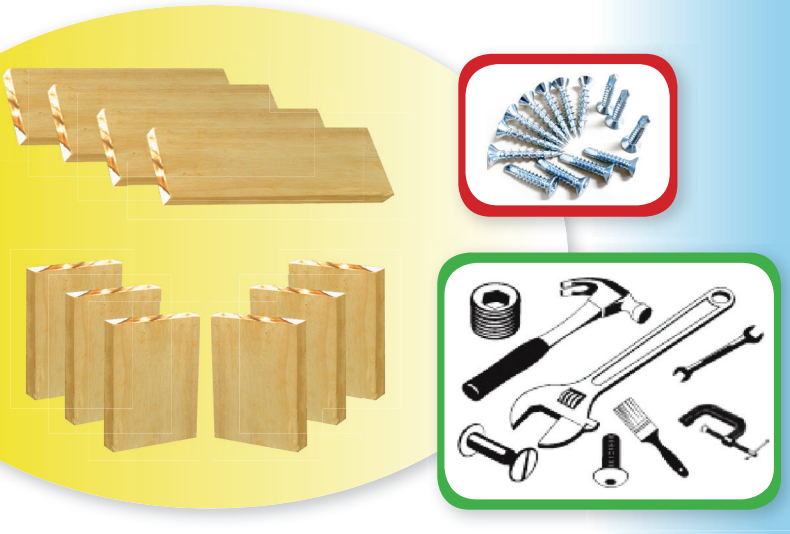
4 tane uzun tahta

6 tane kısa tahta

12 küçük kelepçe

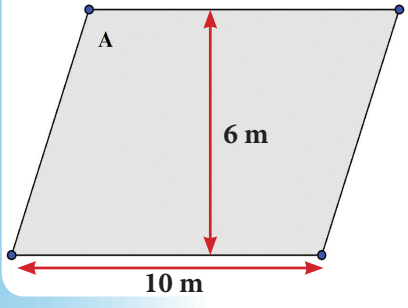
2 adet büyük kelepçe

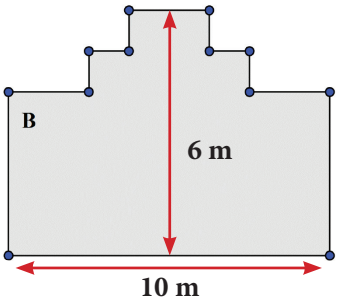
14 cıvataya ihtiyacı vardır.

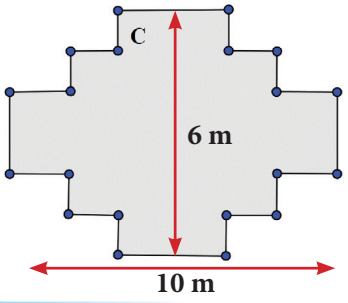


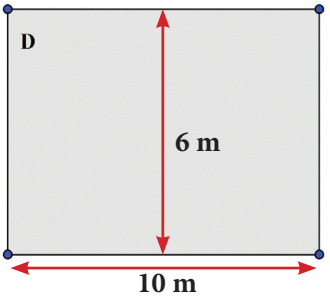
Ahmet Usta'nın deposunda 26 tane uzun tahta, 33 tane kısa tahta, 200 tane küçük kelepçe, 20 tane büyük kelepçe ve 150 tane de cıvata vardır. Ahmet Usta bu malzemelerle kaç tane kitaplık yapabilir?

Soru 2: Ahmet Usta deposundaki 32 metre uzunluğunda kerestelik ağaç ile bahçesinde sebze yetiştireceği bir alanın etrafını çevirerek bu bölümü bahçenin diğer kısımlarından ayırmak istemektedir. Sebze dikeceği bu alan için aşağıdaki dört şekilden birini düşünmektedir.









Yanda verilen dört farklı şekilde sebzelik için 32 metrelik kerestenin yetip yetmeyeceğini bulunuz ve sonraki sayfadaki tabloyu doldurunuz. Cevabınızın nedenini açıklayınız.

Sebzelik bahçe tasarımı	32 metrelik kereste bahçe için yeterli mi?
Şekil A	Evet/Hayır
Şekil B	Evet/Hayır
Şekil C	Evet/Hayır
Şekil D	Evet/Hayır

(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır.).

28. FUTBOL TAKIMI



On bir futbol oyuncusunun ağırlıklarının ortalaması 80 kg'dır.

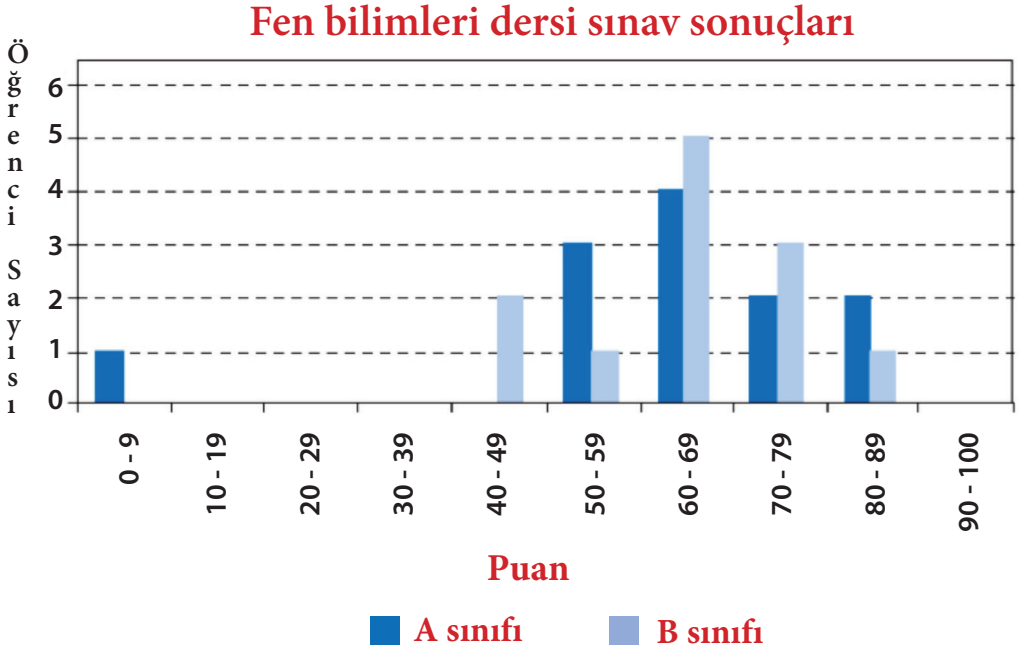
Soru 1: Bu futbolcuların toplam ağırlıklarını bulunuz. İşlemlerinizi gösteriniz.

Soru 2: On bir futbol oyuncusu ile üç yedek oyuncunun ağırlıkları ortalaması 83 kg'dır. Üç yedek oyuncunun ağırlıkları ortalamasını bulunuz.

Soru 3: Karşı takımdaki oyuncuların ağırlıkları 79 kg, 80 kg, 88 kg, 73 kg, 89 kg, 77 kg, 85 kg, 87 kg, 81 kg, 76 kg ve 84 kg'dır. Bu ağırlıkların aritmetik ortalamasını ve açıklığını bulunuz.

29. HANGİ SINIF DAHA BAŞARILI?

Aşağıdaki şema bir okuldaki A ve B sınıflarının fen bilimleri dersinden aldığı sonuçları göstermektedir. A sınıfının ortalaması 62 ve B sınıfının ortalaması 64,5'tir. Öğrenciler bu dersten 50 ve üzerinde bir not aldıkları zaman başarılı sayılmaktadırlar.



Soru 1: A ve B sınıflarında fen bilimleri dersinde başarılı olan öğrenci sayılarını bulunuz.

Soru 2: A ve B sınıflarında, sınıf ortalamalarının bulunduğu aralıkta kaçar tane öğrenci vardır?

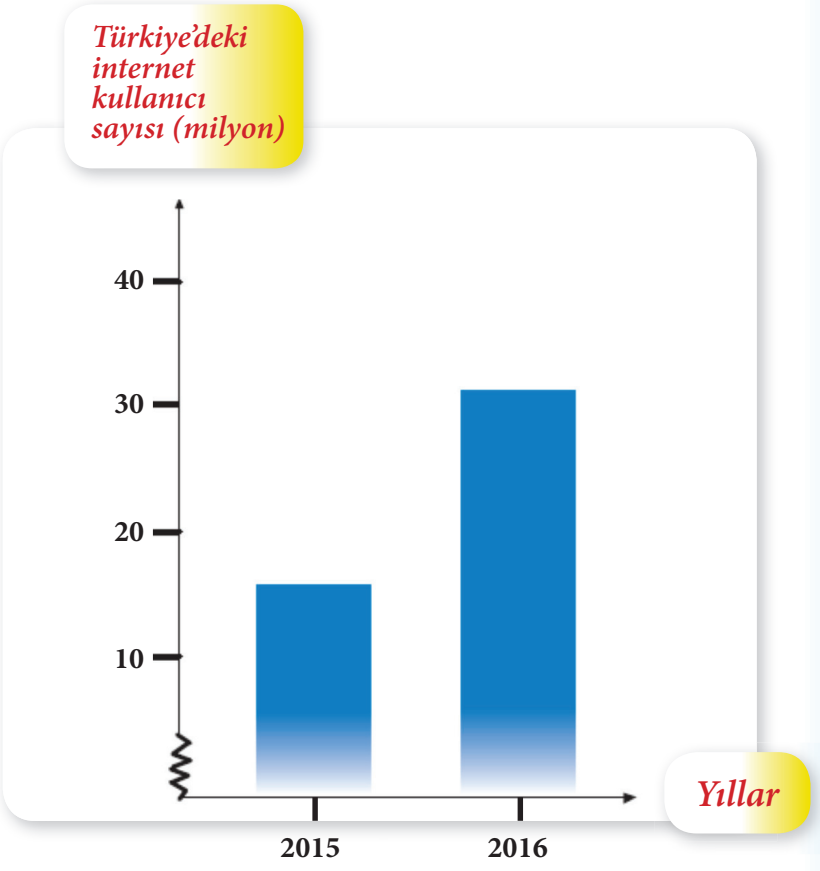
Fen bilimleri dersinin öğretmeni yukarıdaki grafiğe bakarak bu sınavda B sınıfının A sınıfından daha başarılı olduğunu iddia etmiştir. A sınıfındaki öğrenciler ise öğretmenin görüşüne katılmamışlar ve öğretmeni, B sınıfının daha başarılı olmadığına ikna etmeye çalışmışlardır.

Soru 3: Grafiği kullanarak bu tartışmada A sınıfının kullanabileceği matematiksel bir kanıt bulunuz.

(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır.).

30. İNTERNET KULLANIM ORANI

Bir televizyon sunucusu aşağıdaki grafiğe bakarak 2015 ile 2016 yılları arasında Türkiye' deki internet kullanıcı sayısının çok büyük oranda arttığını söylemiştir.



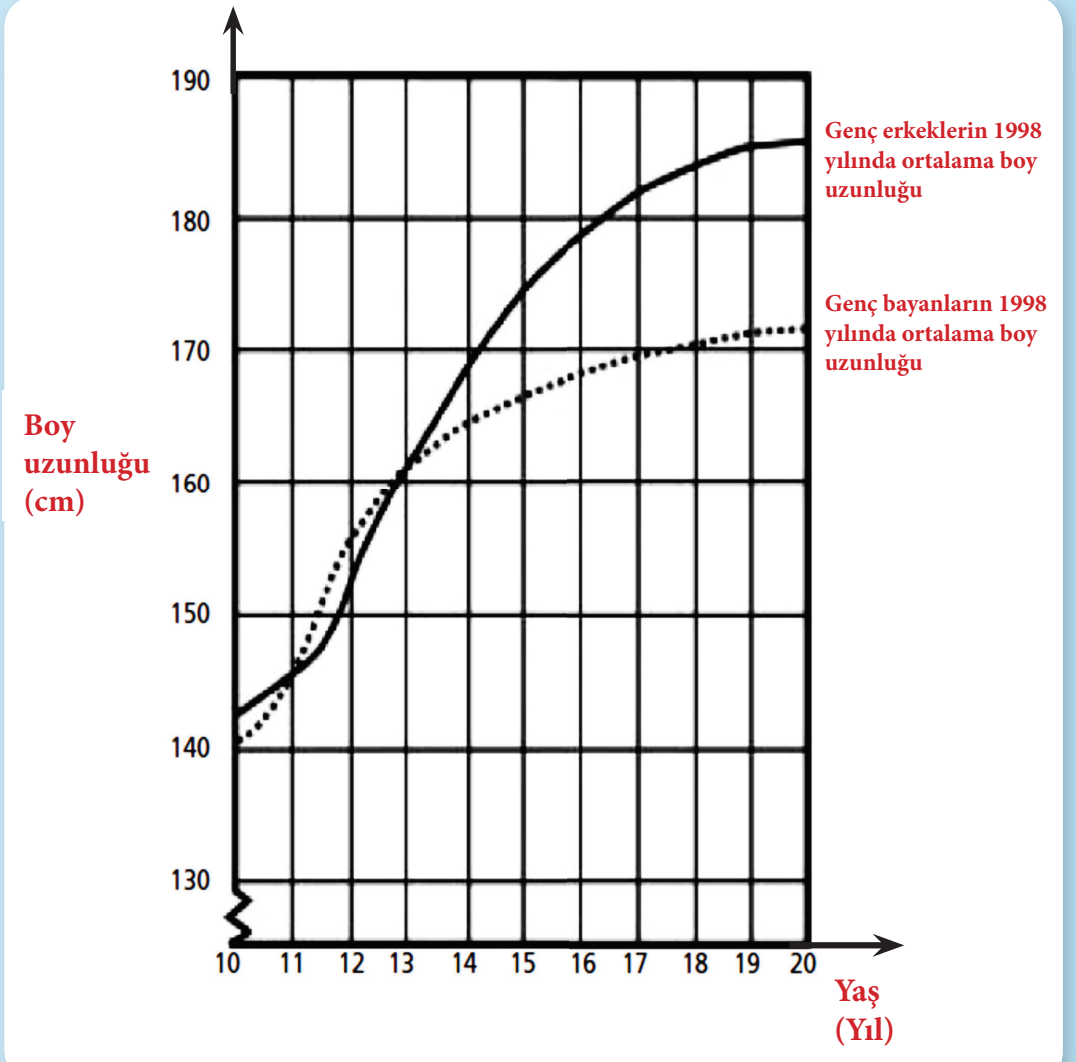
Soru 1: Grafiğe göre 2015 ve 2016 yılları arasında Türkiye' deki internet kullanıcı sayısı yaklaşık ne kadar artmıştır?

Soru 2: Sunucunun söylediklerinin grafikte verilen bilgilerle uyuştuğunu düşünüyor musunuz? Cevabınızı destekleyen açıklamalar yapınız.

(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır.).

31. BÜYÜME YARIŞI

1998 yılında Hollanda'da genç erkek ve bayanların ortalama boy uzunlukları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir



Soru 1: 1998 yılında 20 yaşındaki bayanların ortalama boy uzunluğu kaç cm'dir?

Soru 2: Bayanların ortalama boy uzunluklarındaki artış hızı 12 yaşından sonra yavaşlamaktadır. Bu durumun grafikte nasıl gösterildiğini açıklayınız.

Soru 3: Grafiğe göre, hangi yaş dönemlerinde bayanların ortalama boy uzunluğu aynı yaş dönemindeki erkeklerin ortalama boy uzunluklarından daha fazladır?

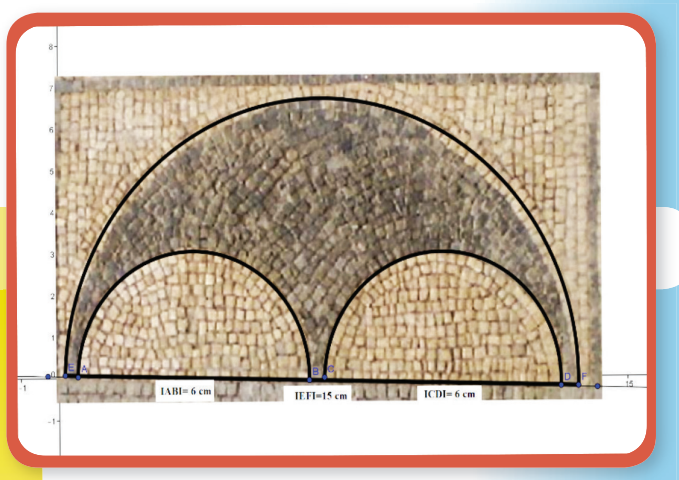
Soru 4: Grafiğe göre hangi yaşlarda erkeklerin ve bayanların ortalama boy uzunlukları eşittir ve yaklaşık kaç cm'dir?

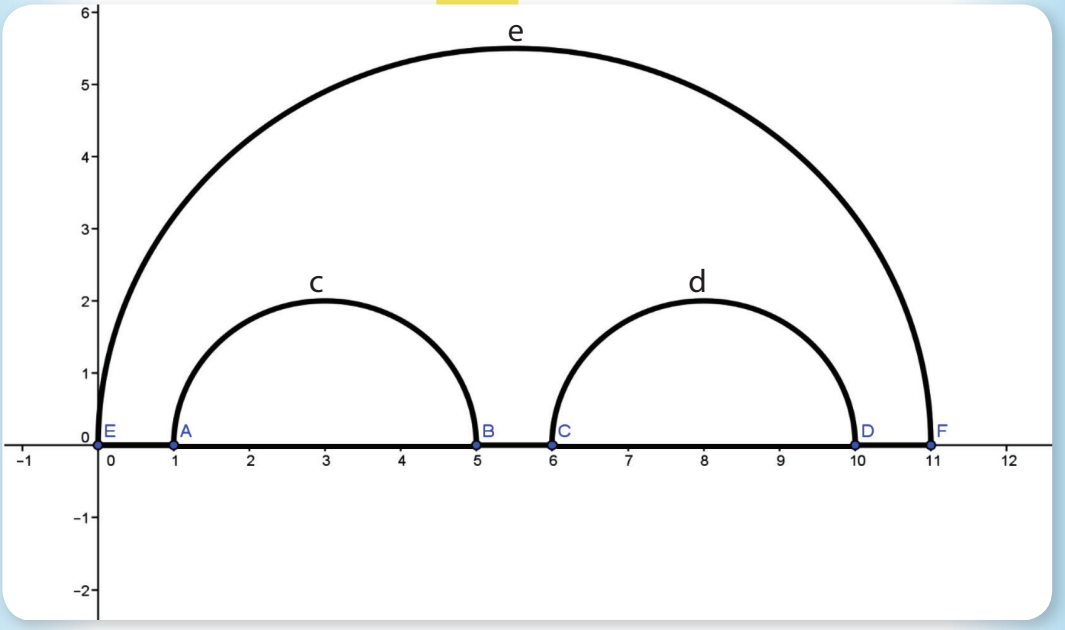
(TAKE THE TEST: SAMPLE QUESTIONS FROM OECD'S PISA ASSESMENT 2009'dan uyarlanmıştır.).

32. ÇEVREMİZDEN MATEMATİKSEL PROBLEM YAZALIM

Soru 1: Aşağıdaki resim İspanya Cordoba'da (Kordoba) Roma Dönemi'nden kalma, çemberler kullanılarak tasarlanmış bir mozaik resmidir. Bu resmin GeoGebra programı yardımıyla modellemesi yapılmıştır. Aşağıdaki problemleri çözünüz.



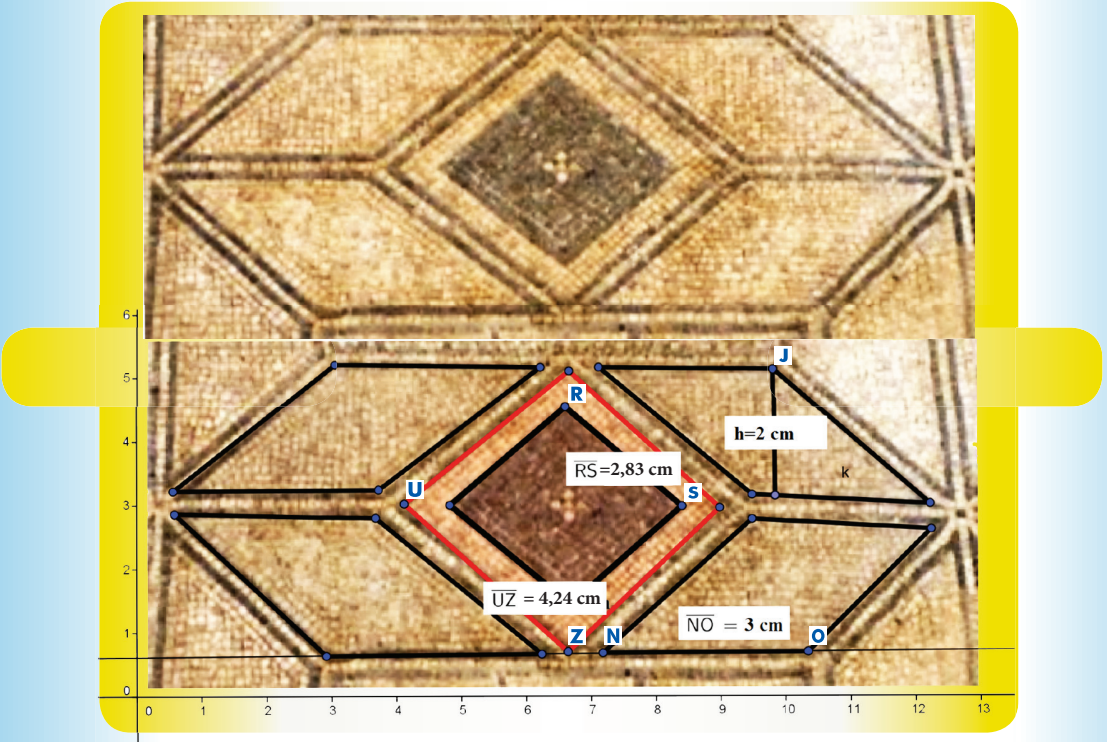


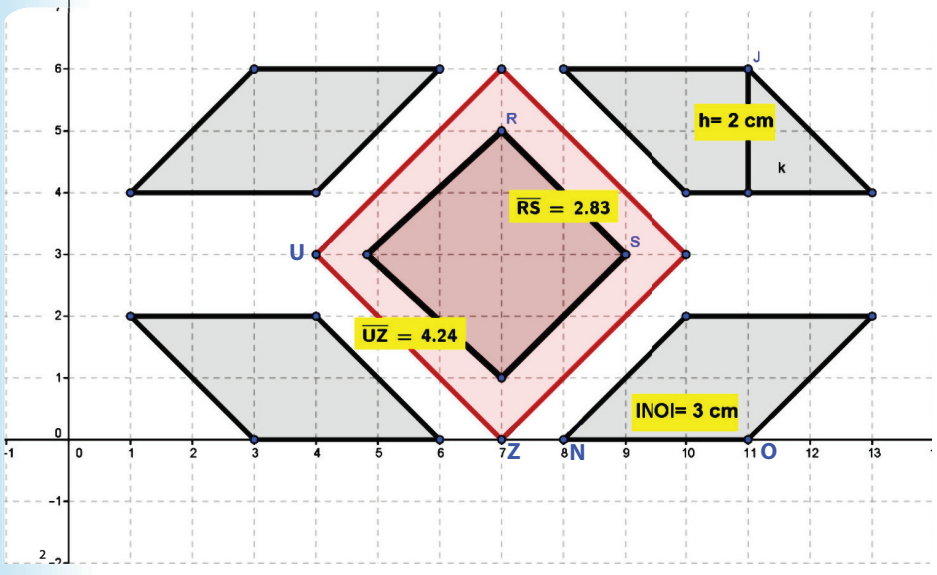


Soru 1-a: Şekilde yarı çemberler ve çemberlerin çap uzunlukları verilmiştir. İki küçük çemberin yarıçapları ve EA, BC, DF uzunlukları eşittir. E noktasından yola çıkan bir karınca F noktasına uğrayarak tekrar E noktasına gelecektir. Bu karınca E noktasına kaç değişik yoldan gelebilir? Karıncanın en kısa ve en uzun yoldan gelmesi için her iki yolda toplam kaç cm yol katettiğini bulunuz?

Soru 1-b: Siz de resimden farklı bir matematiksel problem yazınız ve yazdığınız problemin çözümünü arkadaşlarınızla tartışınız.

Soru 2: Aşağıdaki resim İspanya Kordoba'da Roma Dönemi'nden kalma, dörtgenler kullanılarak tasarlanmış bir mozaik resmidir. Bu resmin GeoGebra programı yardımıyla modellemesi yapılmıştır. Sonraki sayfadaki problemleri çözünüz.





Soru 2-a: Şekilde verilen paralelkenarların hepsi eştir. Paralelkenarlar ile ortadaki karelerin yükseklikleri ve kenar uzunlukları şekil üzerinde verilmiştir.

a. Paralelkenarların toplam alanlarını bulunuz.

b. Karelerin alanlarını bulunuz.

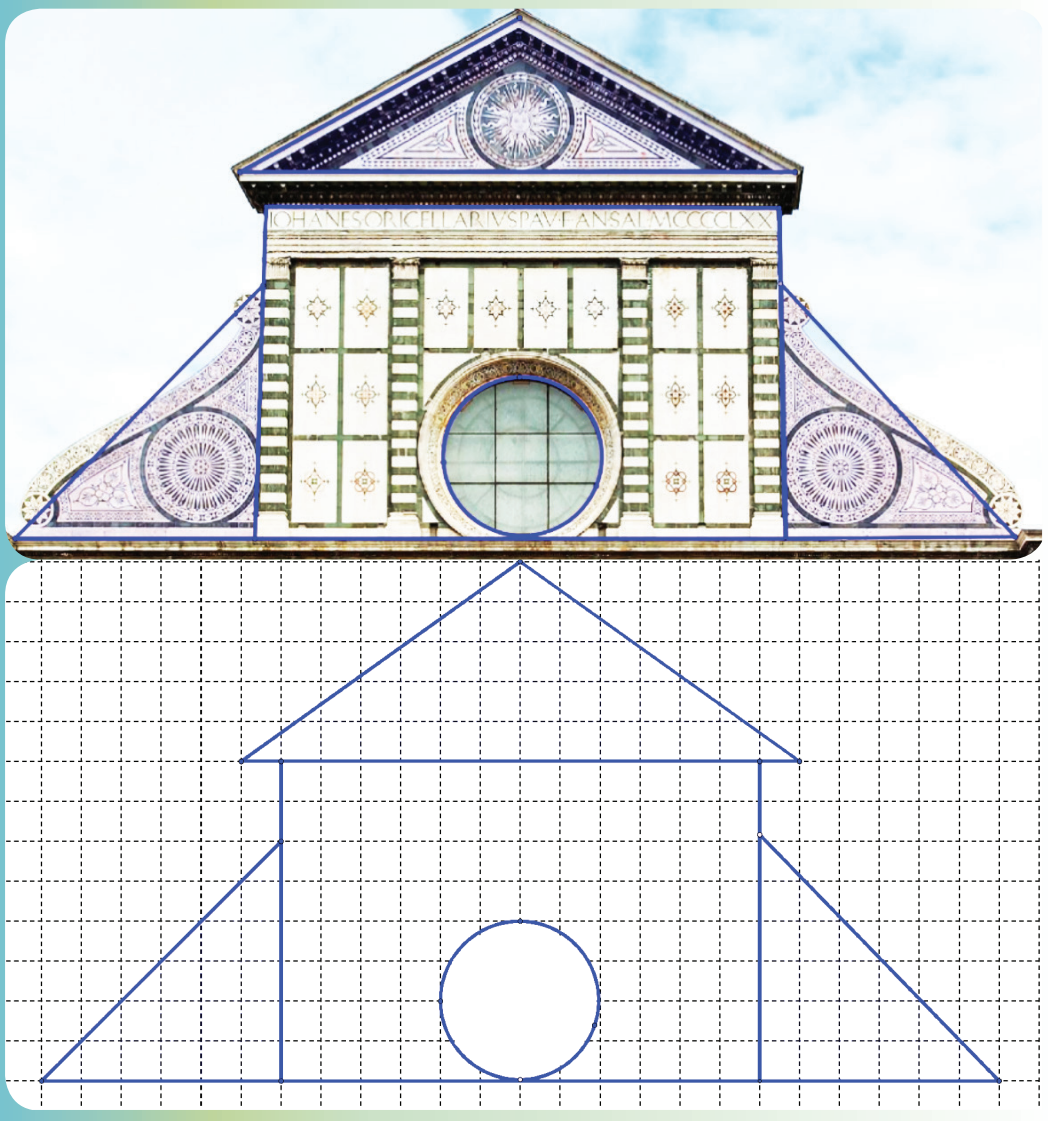
c. İki kare arasında kalan alanın kaç cm^2 olduğunu bulunuz (Hesap makinesi kullanabilirsiniz.).

Soru 2-b: Siz de önceki sayfadaki resmi veya kendi bulduğunuz bir resmi GeoGebra programı ile modelleyiniz ve farklı bir matematiksel problem yazınız. Yazdığınız problemi arkadaşlarınızla tartışınız.

Soru 3: Aşağıdaki resim İtalya Santa Maria Novella Basilika'sının bir kesitidir.



Soru 3-a: Resim GeoGebra programı yardımıyla kareli kâğıt üzerinde modellenmiştir. Modelde oluşan şeklin çevre uzunluğu kaç cm'dir ? (Soruyu cetvel yardımıyla çözünüz.)



Soru 3-b: Siz de yukarıdaki resmi veya kendi bulduğunuz bir resmi GeoGebra programı ile modelleyiniz ve farklı bir matematiksel problem yazınız. Yazdığınız problemi arkadaşlarınızla tartışınız.

KAYNAKÇA

http://www.insidemathematics.org/ 10.08.2014 tarihinde erişilmiştir.

http://www.internet4classrooms.com/ 11.08.2014 tarihinde erişilmiştir.

http://map.mathshell.org/ materials/index.php 10.08.2014 tarihinde erişilmiştir.

http://www.nlvm.usu.edu/ 15.08.2014 tarihinde erişilmiştir.

http://schoolsnyc.gov/default.htm 13.08.2014 tarihinde erişilmiştir.

http://spacemath.gsfc.nasa.gov/# 10.08.2014 tarihinde erişilmiştir.

OECD (2009), TAKE THE TEST: Sample Questions From OECD'S Pisa Assessments, OECD, Paris.