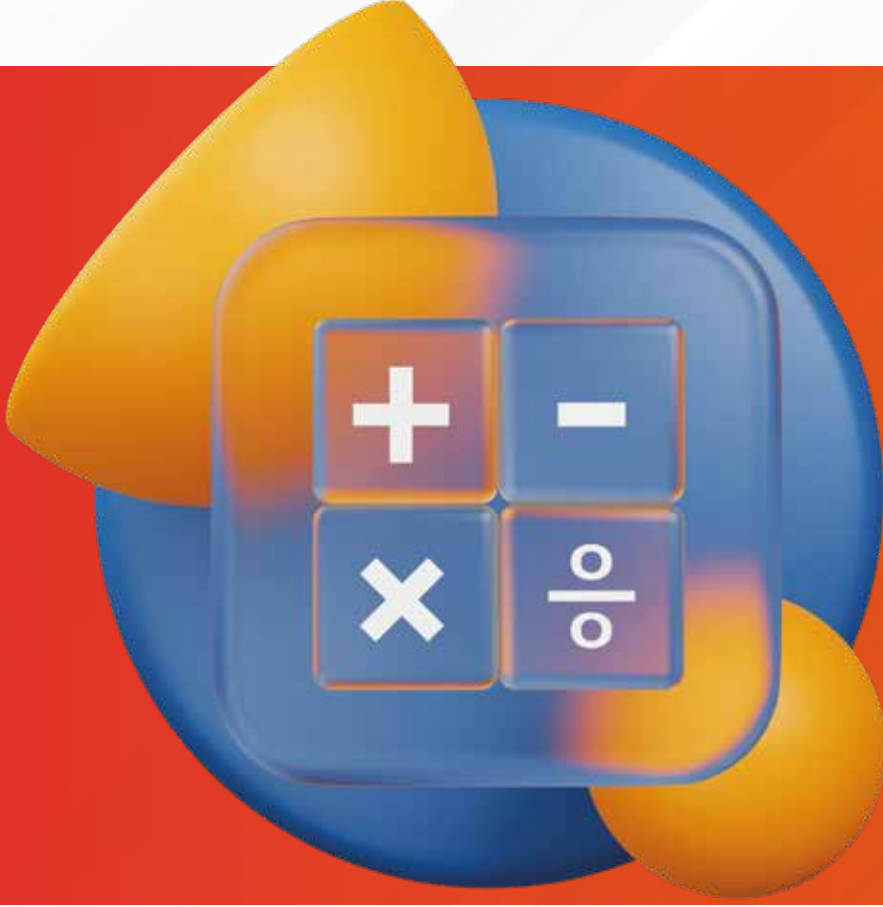




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

ODAP



TELAFİ PROGRAMI

MATEMATİK

ÖĞRETMEN KILAVUZU



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

ODAP

Ortaöğretimde Devam ve Okullaşma Oranlarının Artırılması Teknik Destek Projesi

TREESP2.2.ENROLMENT/P-01

TELAFİ PROGRAMI MATEMATİK ÖĞRETMEN KILAVUZU

TELAFİ PROGRAMI MATEMATİK ÖĞRETMEN KILAVUZU

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	5
BAŞLARKEN.....	7
TELAFİ EĞİTİMİ MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMI.....	9
TEMEL İŞLEMLER ÖĞRETİM PROGRAMI.....	13
TELAFİ EĞİTİMİ MATEMATİK DERS PLANLARI.....	15
DERS PLANI 1.....	15
DERS PLANI 2.....	24
DERS PLANI 3.....	33
DERS PLANI 4.....	39
DERS PLANI 5.....	47
DERS PLANI 6.....	52
DERS PLANI 7.....	58
DERS PLANI 8.....	64
DERS PLANI 9.....	67
DERS PLANI 10.....	73
DERS PLANI 11.....	78
DERS PLANI 12.....	82
DERS PLANI 13.....	89
DERS PLANI 14.....	95
DERS PLANI 15.....	104
DERS PLANI 16.....	110
DERS PLANI 17.....	120
TEMEL İŞLEMLER DERS PLANLARI.....	125
DERS PLANI 1.....	125
DERS PLANI 2.....	128
DERS PLANI 3.....	131
DERS PLANI 4.....	134
DERS PLANI 5.....	139
DERS PLANI 6.....	142
DERS PLANI 7.....	145
CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları).....	147
CEVAPANAHTARLARI (Temel İşlemler).....	169

GİRİŞ

Türkiye Cumhuriyeti ve Avrupa Birliği ortak finansmanı ile gerçekleştirilen **Ortaöğretimde Devam ve Okullaşma Oranlarının Artırılması Teknik Destek Projesi**'nin özel amacı; kapsamlı bir önleme, müdahale ve telafi modelinin geliştirilmesi ve uygulanması yolu ile ortaöğretim kademesinde devam ve okullaşma oranlarının artırılmasına yönelik çabaların desteklenmesidir. Söz konusu modelin önemli bileşenlerinden biri akranlarına göre akademik olarak geride kalan öğrencilerin önceki öğrenme deneyimlerinden gelen eksiklerinin tamamlanmasıdır. Bu kapsamda, öğrencilerin ortaöğretim düzeyinde okuduğunu anlama, matematik ve fen bilimleri (fizik, kimya, biyoloji) alanlarında hedeflenen kazanımları edinmeleri için ön koşul olan kazanımları edinmelerinin sağlanması hedeflenmektedir.

Söz konusu hedef doğrultusunda, telafi programlarının uygulanmasında görev alacak öğretmenlere yardımcı olması amacıyla okuduğunu anlama, matematik ve fen bilimleri (fizik, kimya, biyoloji) alanlarında otuz ikişer saatlik içerikler oluşturulmuştur. İçerikler, proje kapsamında görev yapan alan uzmanları tarafından geliştirilmiş, öğretmen ve akademisyenlerin katılımıyla gerçekleştirilen çalıştaylarda elde edilen geri bildirimler ve Millî Eğitim Bakanlığı uzmanlarının değerlendirme ve önerileriyle nihai halini almıştır.

Bu kılavuz, **Matematik** alanında geliştirilen Telafi Programı-Ders Planlarını içermektedir. Her bir ders planı aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır:

- Konu Alanı Adı
- Hafta
- Süre
- Hedeflenen Ön Koşul Kazanımlar
- İlgili 9. Sınıf Kazanımları
- Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri
- Araç-Gereç ve Materyaller
- İşleniş
- Ölçme ve Değerlendirme
- Dikkat Edilecek Hususlar ve Öneriler
- Ekler

Bu kılavuzda, 32 saatlik Telafi Programı-Ders Planlarına ek olarak, 8 saatlik ilave Temel İşlemler-Ders Planları da yer almaktadır. Bu planlar, ihtiyaç duyulması hâlinde öğrencilerin temel işlemlerdeki eksiklerinin 32 saatlik telafi programından önce tamamlanmasına yönelik olarak hazırlanmıştır.

Bu kılavuz, yardımcı bir kaynak materyal olup öğretmenlerin kendi okullarının koşullarına ve öğrencilerinin mevcut altyapılarına göre uyarlaması tavsiye edilmektedir.

BAŞLARKEN...

Değerli Öğretmenimiz,

Elinizde bulunan bu kılavuz, akranlarına göre **Matematik** alanında geride kalan öğrencilerinizin özellikle 9. sınıf **Matematik** dersi öğretim programında yer alan kazanımlar için ön koşul niteliğinde olan ortaokul Matematik dersi öğretim programında yer alan kazanımları edinmelerini sağlamak amacıyla size kaynaklık etmek üzere hazırlanmıştır. Bu çerçevede, ders planlarının etkililiğini artırmak üzere dikkat edilmesi gereken hususlar ve öneriler aşağıda yer almaktadır.

- Planlar size yardımcı olmak üzere hazırlanmıştır. Planları okulunuzdaki imkânlar doğrultusunda, yaratıcılığınızı da kullanarak ve değişiklikler yaparak uygulayabilirsiniz.
- Dersten önce ders planlarını ve eklerini dikkatlice inceleyiniz ve ön hazırlıklarınızı yapınız.
- Ders planlarında araç-gereç ve materyal kullanımını gerektiren etkinlikleri dersten önce kendiniz deneyiniz.
- Ders planlarında yer alan aletleri ve teknik malzemeleri ders saatinden önce test ediniz.
- Video, sunum veya etkileşimli etkinlikleri dersten önce kullanıma hazır hâle getiriniz.
- Grup çalışması yapılması önerilen etkinlikler için grupları, öğrencilerin bireysel özellikleri ve farklılıklarını göz önünde bulundurarak dersten önce oluşturunuz.
- Ders esnasında, bireysel veya grup çalışmaları yapılırken öğrenci masaları veya sıraları arasında dolaşarak öğrencilerin gelişimlerini izleyiniz ve gerekli durumlarda açıklama ve yönlendirme yapınız.
- Ders esnasında öğrencilerin performansları ile ilgili geri bildirimleri zamanında veriniz.
- Öğrencilerin Matematik alanına ilgi ve merak duymalarının sağlanmasının ve başarıma duygusunu yaşamalarına olanak verilmesinin bu telafi programının etkililiğini artıracaklarını lütfen unutmayınız.

Bu kılavuzun siz değerli öğretmenimiz için faydalı bir kaynak olması dileğiyle...

TELAFİ EĞİTİMİ MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMI

HAFTA	ALAN	ALT SINIFLARDAN KONU ALANI ADI	ALT SINIFLARDAN İLGİLİ KAZANIMLAR	İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	DERS SAATI	YÜZDE (%)
1	Matematik	M.6.1.2. Çarpanlar ve Katlar	6.1.2.2. 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a kalansız bölünebilme kurallarını açıklar ve kullanır.	9.3.2.1. Tam sayılarda bölünebilme kurallarıyla ilgili problemler çözer.	2	6,25
	Matematik	M.8.1.1. Çarpanlar ve Katlar	8.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer.	9.3.2.2. Tam sayılarda EBOB ve EKOK ile ilgili uygulamalar yapar.	2	6,25
2	Matematik	M.7.2.2. Eşitlik ve Denklem	7.2.2.1. Eşitliğin korunumu ilkesini anlar. 7.2.2.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemi tanımlar ve verilen gerçek hayat durumlarına uygun birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kurar. 7.2.2.3. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	9.3.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.	2	6,25
	Matematik	M.7.2.2. Eşitlik ve Denklem	7.2.2.4. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kurmayı gerektiren problemleri çözer.	9.3.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.	2	6,25
3	Matematik	M.8.2.3. Eşitsizlikler	8.2.3.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik içeren günlük hayat durumlarına uygun matematik cümleleri yazar. M.8.2.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri sayı doğrusunda gösterir. 8.2.3.3. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözer.	9.3.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.	2	6,25
	Matematik	M.8.1.2. Üslü İfadeler	8.1.2.1. Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar. M.8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.	9.3.4.1. Üslü ifadeleri içeren denklemleri çözer.	2	6,25

HAFTA	ALAN	ALT SINIFLARDAN KONU ALANI ADI	ALT SINIFLARDAN İLGİLİ KAZANIMLAR	İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	DERS SAATI	YÜZDE (%)
4	Matematik	M.8.1.3. Kareköklü ifadeler	8.1.3.1. Tam kare pozitif tam sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler. 8.1.3.3. Kareköklü bir ifadeyi a/b şeklinde yazar ve a/b şeklindeki ifadede katsayıyı kök içine alır. 8.1.3.4. Kareköklü ifadelerde çarpma ve bölme işlemlerini yapar. 8.1.3.5. Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.	9.3.4.2. Köklü ifadeleri içeren denklemleri çözer.	2	6,25
		Matematik	M.8.1.3. Kareköklü ifadeler	9.3.4.2. Köklü ifadeleri içeren denklemleri çözer.	2	6,25
5	Matematik	M.6.1.7. Oran	6.1.7.1. Çoklukları karşılaştırmada oran kullanır ve oranı farklı biçimlerde gösterir. 6.1.7.2. Bir bütünün iki parçaya ayrıldığı durumlarda iki parçanın birbirine veya her bir parçanın bütüne oranını belirler, problem durumlarında oranlardan biri verildiğinde diğerini bulur. 6.1.7.3. Aynı veya farklı birimlerdeki iki çokluğun birbirine oranını belirler. 7.1.4.3. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun orantılı olup olmadığına karar verir. 7.1.4.4. Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder. 7.1.4.5. Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar. 7.1.4.6. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir. 7.1.4.7. Doğru ve ters orantıyla ilgili problemleri çözer.	9.3.5.1. Oran ve orantı kavramlarını kullanarak problemler çözer.	2	6,25
		Matematik	M.7.1.4. Oran ve Orantı	9.3.5.1. Oran ve orantı kavramlarını kullanarak problemler çözer.	2	6,25

HAFTA	ALAN	ALT SINIFLARDAN KONU ALANI ADI	ALT SINIFLARDAN İLGİLİ KAZANIMLAR	İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	DERS SAATI	YÜZDE (%)
6	Matematik	M.7.3.1. Doğrular ve Açılar	7.3.1.2. İki paralel doğruyla bir kesenin oluşturduğu yöndeş, ters, iç ters, dış ters açıları belirleyerek özelliklerini inceler; oluşan açıların eş veya bütünler olanlarını belirler; ilgili problemleri çözer.	9.4.1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar.	1	3,125
		M.5.2.2. Üçgen ve Dörtgenler	5.2.2.2. Açılarında ve kenarlarına göre üçgenler oluşturur, oluşturulmuş farklı üçgenleri kenar ve açı özelliklerine göre sınıflandırır.	9.4.1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar.	1	3,125
	Matematik	M.8.3.1. Üçgenler	8.3.1.2. Üçgenin iki kenar uzunluğunun toplamı veya farkı ile üçüncü kenarının uzunluğunu ilişkilendirir.	9.4.1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar.	2	6,25
			8.3.1.3. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açıların ölçülerini ilişkilendirir.	9.4.1.2. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açıların ölçülerini ilişkilendirir.		
7	Matematik	M.8.3.3. Eşlik ve Benzerlik	8.3.3.1. Eşlik ve benzerliği ilişkilendirir, eş ve benzer şekillerin kenar ve açı ilişkilerini belirler.	9.4.2.1. İki üçgenin eş olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir.	2	6,25
			8.3.3.2. Benzer çokgenlerin benzerlik oranını belirler, bir çokgene eş ve benzer çokgenler oluşturur.	9.4.2.2. İki üçgenin benzer olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir.		
	Matematik	M.6.3.2. Alan Ölçme	6.3.2.1. Üçgenin alan bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer.	9.4.2.3. Üçgenin bir kenarına paralel ve diğer iki kenarı kesecek şekilde çizilen doğrunun ayırdığı doğru parçaları arasındaki ilişkiyi kurar.	2	6,25
				9.4.2.4. Üçgenlerin benzerliği ile ilgili problemler çözer.		
Matematik			9.4.5.1. Üçgenin alanı ile ilgili problemler çözer.	2	6,25	

HAFTA	ALAN	SINIFLARDAN KONU ALANI ADI	ALT SINIFLARDAN İLGİLİ KAZANIMLAR	İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	DERS SAATI	YÜZDE (%)
8	Matematik	M.7.4.1. Veri Analizi	7.4.1.2. Bir veri grubuna ait ortalama, ortanca ve tepe değeri bulur ve yorumlar.	9.5.1.1. Verileri merkezi eğilim ve yayılım ölçülerini hesaplayarak yorumlar.	2	6,25
			7.4.1.1. Verilere ilişkin çizgi grafiği oluşturur ve yorumlar.			
	Matematik	M.7.4.1. Veri Analizi	7.4.1.3. Bir veri grubuna ilişkin daire grafiğini oluşturur ve yorumlar.	9.5.2.2. Gerçek hayat durumunu yansıtan veri gruplarını uygun grafik türleriyle temsil ederek yorumlar.	2	6,25
			7.4.1.4. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.			
TOPLAM				32	100	

TEMEL İŞLEMLER ÖĞRETİM PROGRAMI

ALT SINIFLARDAN KONUSU ALANI ADI	ALT SINIFLARDAN İLGİLİ KAZANIMLAR	DERS SAATI	YÜZDE (%)
Doğal Sayılarla İşlemler	6.1.1.2. İşlem önceliğini dikkate alarak doğal sayılarla dört işlem yapar.	1	12,5
Kesirlerle İşlemler	5.1.3.4. Sadeleştirme ve genişletmenin kesrin değerini değiştirmeyeceğini anlar ve bir kesre denk olan kesirler oluşturur.	1	12,5
Kesirlerle İşlemler	6.1.5.2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.	1	12,5
Kesirlerle İşlemler	6.1.5.4. İki kesrin çarpma işlemini yapar ve anlamlandırır.	2	25,0
Kesirlerle İşlemler	6.1.5.6. İki kesrin bölme işlemini yapar ve anlamlandırır.		
Ondalık Gösterim	5.1.5.6. Ondalık gösterimleri verilen sayılarla toplama ve çıkarma işlemleri yapar. 6.1.6.4. Ondalık gösterimleri verilen sayılarla çarpma işlemi yapar. 6.1.6.5. Ondalık gösterimleri verilen sayılarla bölme işlemi yapar.	1	12,5
Tam Sayılarla İşlemler	7.1.1.1. Tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar, ilgili problemleri çözer. 7.1.1.3. Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.	1	12,5
Rasyonel Sayılarla İşlemler	7.1.3.1. Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar. 7.1.3.2. Rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.	1	12,5
TOPLAM		8	100

TELAFİ EĞİTİMİ MATEMATİK DERS PLANLARI

DERS PLANI 1

KONU ALANI ADI	Çarpanlar ve Katlar
HAFTA	1
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	6.1.2.2. 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a kalansız bölünebilme kurallarını açıklar ve kullanır.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.2.1. Tam sayılarda bölünebilme kurallarıyla ilgili problemler çözer.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Beyin fırtınası• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Makas (yaklaşık her 3 öğrenci için 1 adet)• Küçük kartlar şeklinde kesilmiş iki farklı renk kâğıt (Her öğrenciye birer renkten toplam 2 adet)• Bölünebilme Kuralları Katlamalı Etkinlik Kâğıdı (her öğrenci için arkalı önlü 1 adet)• Çalışma Yaprağı 1 (Bölünebilme Kuralları) (Ekrandan yansıtınız)• Bölünebilme Çıkış Kartı (her 3 öğrenciye 1 adet)• Bölünebilme Ödevi (her öğrenci için 1 adet)

İŞLENİŞ

1. Öğrencilere çarpım tablosu bilgileri ile bulabilecekleri birkaç küçük sayı vererek bu sayıların kaçta tam bölündüğünü bulmalarını isteyiniz. Örneğin 12, 28, 35 sayılarının kaçta tam bölünebileceğini sorunuz. (5dk.)
2. Daha sonra 100'den büyük bir sayı vererek (Örneğin 132) bu sayıyı hangi sayıların bölebildiğini bulmalarını isteyiniz. Böylece öğrencilerin hazır bulunuşluklarını kontrol ediniz (5dk.)
3. Öğrencilerin ritmik saymak bilgilerini tazelemeleri için Bom oyunu oynatınız. (10 dk.)

BOM Oyunu

4. Öğrencilere büyük bir çember oluşturmalarını söyleyiniz.
5. Bir sayı belirleyerek ve 1'den başlayarak ve saat yönünde ilerleyerek ardışık olarak saymalarını isteyiniz.
6. Belirlenen sayının katları geldiğinde öğrenciler sayıyı söylemek yerine BOM demelerini veya el çırpmalarını söyleyiniz.
7. Yanlışlıkla sayıyı söyleyen elenecektir. Bir öğrenci kalana kadar oyun devam edecektir.
8. Örnek 6 sayısı seçilsin. 6 ya tam bölünen sayılar 6,12,18,24... İlk öğrenci 1 dedikten sonra yanındaki 2, onun yanındaki 3 der ve bu şekilde devam ettiğinde 6 diyecek olan kişi sayıyı söylemek yerine el çırpar veya BOM der, eğer unutursa oyundan çıkar. Gruptaki kişi sayısına bağlı olarak bölünebilme kurallarından hangilerinin kullanılacağı öğretmen tarafından önceden belirlenebilir.
9. Oyundan sonra öğrencilere daha büyük bir sayıyı bölmeleri gerektiğinde nasıl bir yol izleyeceklerini sorunuz.
10. Öğrencilere, sayıları bölmeden belirli bir sayıya tam bölünüp bölünmeyeceğini belirlemenin yöntemleri olduğunu ve bu derste onları ele alacaklarını söyleyiniz.
11. Öğrencilere Bölünebilme Kuralları Katlamalı Etkinlik Kâğıdını dağıtınız ve bölmelerden uygun şekilde katlayıp kesmelerini isteyiniz.

Örnek:



12. Öncelikle 10'a bölünebilme kuralını fark ettirmek için öğrencilerden ilgili 100'lük tabloda 10'un katlarını işaretlemelerini isteyiniz. (2 dk.)
13. 10'un katları olan sayılarla ilgili ortak kuralı ifade etmelerini ve kâğıdın ilk katının arka kısmına not etmelerini isteyiniz. Birkaç öğrenciden kuralı ifade eden cümleleri söylemelerini isteyerek kuralı matematik dilinde ifade etmelerini sağlayınız (3 dk.)

İŞLENİŞ

14. 10 ile tam bölünebilen bir sayı ve 10 ile tam bölünmeyen bir sayı örneği vermelerini ve bunu da çalışma kâğıtlarına not etmelerini isteyiniz. (2 dk.)
15. 10 ile bölünebilen sayılar için izlediğiniz yolu sırasıyla 5, 2 ve 4 için de yapmalarını isteyiniz. (8 dk.)
16. 5, 2 ve 4 ile bölünebilme kurallarını sınıfça konuşunuz ve her biri için bir tam bölünen bir de tam bölünmeyen sayı örneklerini yazmalarını isteyiniz (5 dk.)
17. “100’lük tabloda sayının katlarını bulma, bu sayılardaki ortaklığı bulma, kuralı ifade etme, tam bölünen ve tam bölünmeyen örnek verme” şeklindeki süreci 3 ve 9 ile bölünebilme için de gerçekleştiriniz. (Burada ihtiyaç halinde öğrencilere sayıların son basamakları yerine başka özelliklere bakabilecekleri şeklinde bir ipucu verebilirsiniz. (10 dk.)
18. Bu kuralların ardından 6 ile bölünebilme kuralının bildikleri iki kuraldan yola çıkılarak bulunabileceğini söyleyiniz ve bunun hangi kural olduğunu söylemelerini isteyiniz. Öğrencilerin 2 ve 3 ile bölünebilen sayıların olduğu 100’lük tablolarda bu sayıların hepsinin 6 ile de bölünebileceğini fark etmelerini sağlayınız. (5 dk.)
19. Çalışma kâğıdındaki son 100’lük tabloyu istedikleri sayının bölünebilme kuralını araştırmak için kullanabileceklerini söyleyiniz.
20. 3 ve 4 ile bölünebilen sayıların hangi sayıya bölünebileceğini sorunuz. Bunu yaparken, “3 ve 4 ile bölünebilen dört tane doğal sayı söyleyin. 3 ve 4’ün dışında aynı anda bölünebildikleri başka doğal sayı var mıdır?” şeklinde sorular sorarak öğrencilerin dikkatini çekebilirsiniz. Aynı şekilde 3 ve 5 ile bölünebilen sayıların hangi sayıya bölünebileceğini sorunuz. Böylece öğrencilerin 12 ve 15 ile bölünebilme ile ilgili bir altyapı oluşturmalarını sağlayınız.
21. 2 ve 4 ile bölünebilme kurallarında öğrencilerin dikkatini çeken nasıl bir özellik olduğunu sorunuz. Bu özelliğin 2 ve 4 ile nasıl bir ilişki olduğunu sorgulatanız. Bu sorgulamanın sonucunda 8 ile bölünebilme kuralını ifade etmelerinin sağlayınız. Örneğin 2 ile bölünebilme kuralı incelenirken son basamağa bakılır, 4 ile bölünebilme kuralı incelenirken son iki basamağa bakılır gibi...
22. 2 ve 4 ile bölünebilme kurallarından hareketle 8 ile bölünebilme kuralını geliştirip geliştiremeyeceklerini sorunuz. Bunu çalışmanın son kısmında “...” şeklinde bırakılan kısımda deneyebileceklerini belirtiniz.
23. Öğrencilerden yanlarında oturan arkadaşları ile birlikte çalışma yapraklarında yaptıkları çözümleri karşılaştırmalarını ve sonuçlar üzerinde tartışmalarını isteyiniz. (5 dk.)
24. Öğrencilere aslında bu kadar çok kuralı hatırlamaları gerekmediğini, kuralların üç grupta toplanabildiğini söyleyiniz. Bu kuralları öğrencilerin düzeyleri uygunsa bulmalarını isteyebilirsiniz, değilse başlıkları siz verebilirsiniz. Bu başlıkları “Belirli basamaklardaki sayılara bakılanlar”, “Basamaklarındaki rakamların toplamına bakılanlar”, “bilinen iki kural kullanılarak bulunanlar veya hem rakamlar toplamına hem de basamaktaki rakamlara bakılanlar” olarak tanımlayabilirsiniz. (5 dk.)

İŞLENİŞ	<p>25. Pekiştirmek amacıyla Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilerle birlikte yapınız. Bunun için tabloyu tahtaya yansıtınız ve her öğrenciye renkli kâğıtlarla yaptığınız materyalleri dağıtınız.</p> <p>26. Her bir aşamada oylama çubuklarını kaldırarak (Eğer bölünür diye düşünüyorlarsa öğrencilerin belirli bir rengi, bölünmez diye düşünüyorlarsa diğer rengi göstermeleri gerekir). (5 dk.)</p> <p>27. Alternatif olarak aynı etkinlik, kâğıt kullanmadan deve-cüce etkinliği şeklinde uygulanabilir. Örnek: bölünebilir diye düşünüyorlarsa deve, bölünmüyor diye düşünüyorlarsa cüce yapımları gerekir.</p> <p>28. Öğrencilere Çıkış Kartlarını veriniz ve 5 dakikada tamamlamalarını isteyiniz.</p> <p>29. Çıkış kâğıtlarını toplayıp Bölünebilme Ödevi'ni öğrencilere dağıtınız.</p> <p>30. Katılımları için teşekkür ederek dersi sonlandırınız.</p>
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Bölünebilme Çıkış Kartı
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• BOM oyunu için 6 ile bölünebilme örnek olarak verilmiştir. Oyunu diğer bölünebilme kurallarını pekiştirmek için de kullanabilirsiniz.• 10, 15 gibi sayılarla oynarken +1 yerine +5 gibi artış miktarları da kullanılabilir.

EKLER

Ek-1 Bölünebilme Kuralları Katlamalı Etkinlik Kâğıdı

Ek-2 Çalışma Yaprağı 1 (Bölünebilme Kuralları)

Ek-3 Bölünebilme Çıkış Kartı

Ek-4 Bölünebilme Ödevi

► Ek- 1 Bölünebilme Kuralları Katlamalı Etkinlik Kâğıdı

6 ile bölünebilme

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	100

2 ile bölünebilme

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	100

9 ile bölünebilme

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	100

3 ile bölünebilme

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	100

10 ile bölünebilme

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	100

4 ile bölünebilme

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	100

.... ile bölünebilme

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	100

5 ile bölünebilme

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	100

► Ek- 1 Bölünebilme Kuralları Katlamalı Etkinlik Kâğıdı

2 ile Bölünebilme Kuralı 2 ile tam bölünebilir. 6 ile tam bölünebilir. **6** ile Bölünebilme Kuralı
..... 2 ile tam bölünemez. 6 ile tam bölünemez.

3 ile Bölünebilme Kuralı 3 ile tam bölünebilir. 9 ile tam bölünebilir. **9** ile Bölünebilme Kuralı
..... 3 ile tam bölünemez. 9 ile tam bölünemez.

4 ile Bölünebilme Kuralı 4 ile tam bölünebilir. 10 ile tam bölünebilir. **10** ile Bölünebilme Kuralı
..... 4 ile tam bölünemez. 10 ile tam bölünemez.

5 ile Bölünebilme Kuralı 5 ile tam bölünebilir. ile tam bölünebilir. ile Bölünebilme Kuralı
..... 5 ile tam bölünemez. ile tam bölünemez.

► Ek-2 Çalışma Yaprağı 1

Bölünebilme Kuralları

SAYI	BELİRLİ BASAMAKLARA BAKILANLAR				RAKAMLARI TOPLANANLAR		HEM BELİRLİ BASAMAĞA BAKILIP HEM RAKAMLAR TOPLAMINA BAKILANLAR		
	2 SON BASAMAĞI 0,2,4,6,8	5 SON BASAMAĞI 0 VEYA 5	10 SON BASAMAĞI 0	4 SON İKİ BASAMAĞI 00,04,08 GİBİ 4'ÜN KATI	3 RAKAM TOPLAMI 3'ÜN KATI	9 RAKAM TOPLAMI 9'ÜN KATI	6 HEM 2 HEM DE 3 İLE BÖLÜNEBİLENLER	12 HEM 4 HEM DE 3 İLE BÖLÜNEBİLENLER	15 HEM 5 HEM DE 3 İLE BÖLÜNEBİLENLER
1128	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗
1500									
2908									
8125									

► Ek-3 Bölünebilme Çıkış Kartı

Bölünebilme Kuralları Çıkış Kartı

Adı Soyadı:

Tarih:

Aşağıdaki tabloda verilen sayının kalansız bölünebilirliği sayıları “✓” ile işaretleyiniz.

SAYI	Bölen Sayı						
	2	3	4	5	6	9	10
5214							

Bölünebilme Kuralları Çıkış Kartı

Adı Soyadı:

Tarih:

Aşağıdaki tabloda verilen sayının kalansız bölünebilirliği sayıları “✓” ile işaretleyiniz.

SAYI	Bölen Sayı						
	2	3	4	5	6	9	10
5214							

Bölünebilme Kuralları Çıkış Kartı

Adı Soyadı:

Tarih:

Aşağıdaki tabloda verilen sayının kalansız bölünebilirliği sayıları “✓” ile işaretleyiniz.

SAYI	Bölen Sayı						
	2	3	4	5	6	9	10
5214							

► Ek-4 Bölünebilme Ödevi

Bölünebilme Ödevi

Aşağıdaki oyunu aile bireylerinizden veya arkadaşlarınızdan biri ile oynayınız. Bunun için aşağıdaki hazırlıkları yapınız.

- Küçük kâğıtlara 1' den 50'ye kadar sayılar yazılır.
- Kâğıtlar katlanarak bir torbaya konur.
- Oyun puanlarını yazmak için A4 kâğıdına aşağıdaki tablo düzgün biçimde hazırlanır. (Tablonun ilk satırı örnek olarak doldurulmuştur).
- Sıralama yaparak oyuna başlanır.

Kâğıt çekme sırası	Çeken oyuncu	Çekilen sayı	II. Oyuncunun seçtiği sayı (2, 3, 5 veya 9)	I. Oyuncunun puanı	II. Oyuncunun puanı
1	I. Oyuncu	25	3	1	-
2	II. Oyuncu	32	5	-	2
.
.
-	-	-	-	Toplam puan:	Toplam puan:

Kurallar:

1. Oyuncu torbadan bir kâğıt çeker.
2. Oyuncu 2, 3, 5 ve 9 sayılarından bir tanesini seçer.
1. Oyuncu çektiği sayının, 2. oyuncunun seçtiği sayıya bölümünden kalanı bulur.
- Kalan sayı tablodaki 1. oyuncuya ait sütuna yazılır.
- Sıra ile oyuncular tüm kâğıtlar bitene kadar bu şekilde oynarlar.
- Her oyuncunun puanları toplanır ve puanı çok olan oyunu kazanır.

Not: Oyuncu sayısı ve kartlara yazılacak sayılar isteğe bağlı olarak artırılabilir.

DERS PLANI 2

KONU ALANI ADI	Çarpanlar ve Katlar
HAFTA	1
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	8.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.2.2. Tam sayılarda EBOB ve EKOK ile ilgili uygulamalar yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Tartışma• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Boş bir kutu/sepet ya da kese• EBOB-EKOK Sunusu• EBOB-EKOK Bingo Kartları (Her 2 öğrenciye 1 adet)• EBOB-EKOK Kartları• Çalışma Yaprağı 1 (Problem Çözme) (Her öğrenciye 1 adet)• Problem Çözme Süreci Değerlendirme Formu (Her gruba 1 adet)• Ödev (Problem Çözme) (Her öğrenciye 1 adet)

İŞLENİŞ

1. Öğrencilere EBOB ve EKOK kavramlarını hatırlayıp hatırlamadıklarını sorunuz.
2. Cevapların ardından bugünkü derste günlük yaşamda uygulamalarına rastlanan bu kavramlarla ilgili çalışılacağını söyleyiniz. Buna bir örnek olarak EBOB-EKOK sunusunu açınız ve ilk yansındaki problemi okuyunuz.
3. Öğrencilere sıra arkadaşları ile birlikte bu problemi 5 dakika içinde çözmeye çalışmalarını söyleyiniz.
4. Bugünkü derste bu ve buna benzer problemlerin çözümüne yardımcı olabilecek iki kavramı öğreneceklerini, bununla ilgili bir oyun oynayacaklarını ve ikinci derste ise birkaç problem çözeceklerini belirtiniz.
5. Öğrencilere bu problemin ve başka problemlerin çözümünde yardımcı olabilecek kavramların EBOB ve EKOK kavramları olduğunu belirtiniz.
6. EBOB-EKOK sunusunu açınız ve yansılardaki sorular ve bilgiler üzerinden EBOB ve EKOK bulma yöntemlerini (liste yöntemi, çarpan ağacı oluşturma ve çarpan algoritması) örneklerle açıklayınız. (25 dk.)
7. EBOB ve EKOK ile ilgili olarak tahtada öğrencilerle birlikte birkaç örnek yapınız. (5 dk.)
8. oyunu (Tombala) oynayacaklarını söyleyiniz.

BİNGO OYUNU

9. Öğrencilerden ikişerli grup olmalarını isteyiniz ve her gruba Ek-2'de bulunan EBOB-EKOK Bingo Kartlarından birer adet veriniz.
10. Tahtaya aşağıdaki sayıları yazınız ve öğrencilerden istedikleri 5 tanesini seçerek tablonun ilk satırına yerleştirmelerini isteyiniz. 5, 10, 6, 11, 8, 20, 15, 1, 40, 2, 16, 9, 3, 7, 50
11. Ek-3'te yer alan ve önceden kestiğiniz tablodaki kutucukları bir kutuya atınız.
12. Kutudaki kâğıtlardan birini çekiniz ve çıkan sayıları tahtaya yazınız. (Örnek: 21 ve 35)
13. Öğrenciler bu sayıların EBOB'unu bulup eğer bingo kâğıdına yazdıkları bir sayı ile aynı ise o sayıyı işaretleyeceklerdir.
14. Siz de cevabın doğruluğunu onaylayarak + yazınız.
15. Bu şekilde devam ederek 5 sayıyı ilk bulan bingo yapacaktır.
16. Oyunun devamında tahtaya aşağıdaki sayıları yazınız ve öğrencilerden istedikleri 5 tanesini seçerek tablonun ikinci satırına yerleştirmelerini isteyiniz. 40, 60, 18, 66, 160, 120, 90, 63, 240, 288, 96, 108, 168, 105, 750
17. Ek-3'teki tabloda her bir kutucuğu keserek bir kutuya koyunuz.
18. Kutudaki kâğıtlardan birini çekiniz ve çıkan sayıları tahtaya yazınız. (Örnek: 6 ve 18)
19. Öğrenciler bu sayıların EKOK'unu bulup eğer bingo kâğıdına yazdıkları bir sayı ile aynı ise o sayıyı işaretleyeceklerdir.
20. Cevabın doğruluğunu onaylayarak + yazınız.
21. Bu şekilde devam ederek 5 sayıyı ilk bulan bingo yapacaktır.
22. Öğrencilere EBOB ve EKOK ile ilgili problemlerin yer aldığı Çalışma Yaprağı 1'i dağıtınız.

İŞLENİŞ	<p>23. İlk iki problemi beşer dakika süre verip çözmelerini istedikten sonra sınıfça çözünüz. Bu çözüm sürecinde farklı yöntem kullanan tüm öğrencilere söz veriniz. (20 dk.)</p> <p>24. Son problem için öğrencilerin üçer kişilik gruplar oluşturmalarını ve problemleri birlikte tartışarak ve her birinin katılımı ile çözmelerini isteyiniz. (10 dk.)</p> <p>25. Cevapları sınıfça kontrol ediniz.</p> <p>26. Gruplar çalışırken Ek-5'teki Problem Çözme Süreci Değerlendirme formunu doldurmalarını isteyiniz.</p> <p>27. Aralarında dolaşarak gruplara yardım ediniz.</p> <p>28. Öğrencilere dersin başında sorduğunuz probleme geri dönünüz ve onlardan bu problem ve ilave olarak bir problemden daha oluşan Ek-6'daki ödev kâğıtlarını dağıtınız. Ödevlerin bir sonraki derste kontrol edileceğini söyleyiniz.</p> <p>29. Öğrencilerden Ek-5 formlarını toplayarak ve onlara katılımları için teşekkür ederek dersi sonlandırınız.</p>
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 1 (Problem Çözme)• Ödev (Problem Çözme)
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Ödev olarak EBA üzerinden 8. Sınıf çarpanlar ve katlar kısmında en büyük ortak bölen videosunu kullanabilirsiniz.

EKLER

Ek-1 EBOB-EKOK Sunusu



<https://odap.meb.gov.tr/dokumanlar/matematik.pptx>

Ek-2 EBOB-EKOK Bingo Kartları

Ek-3 EBOB-EKOK Kartları

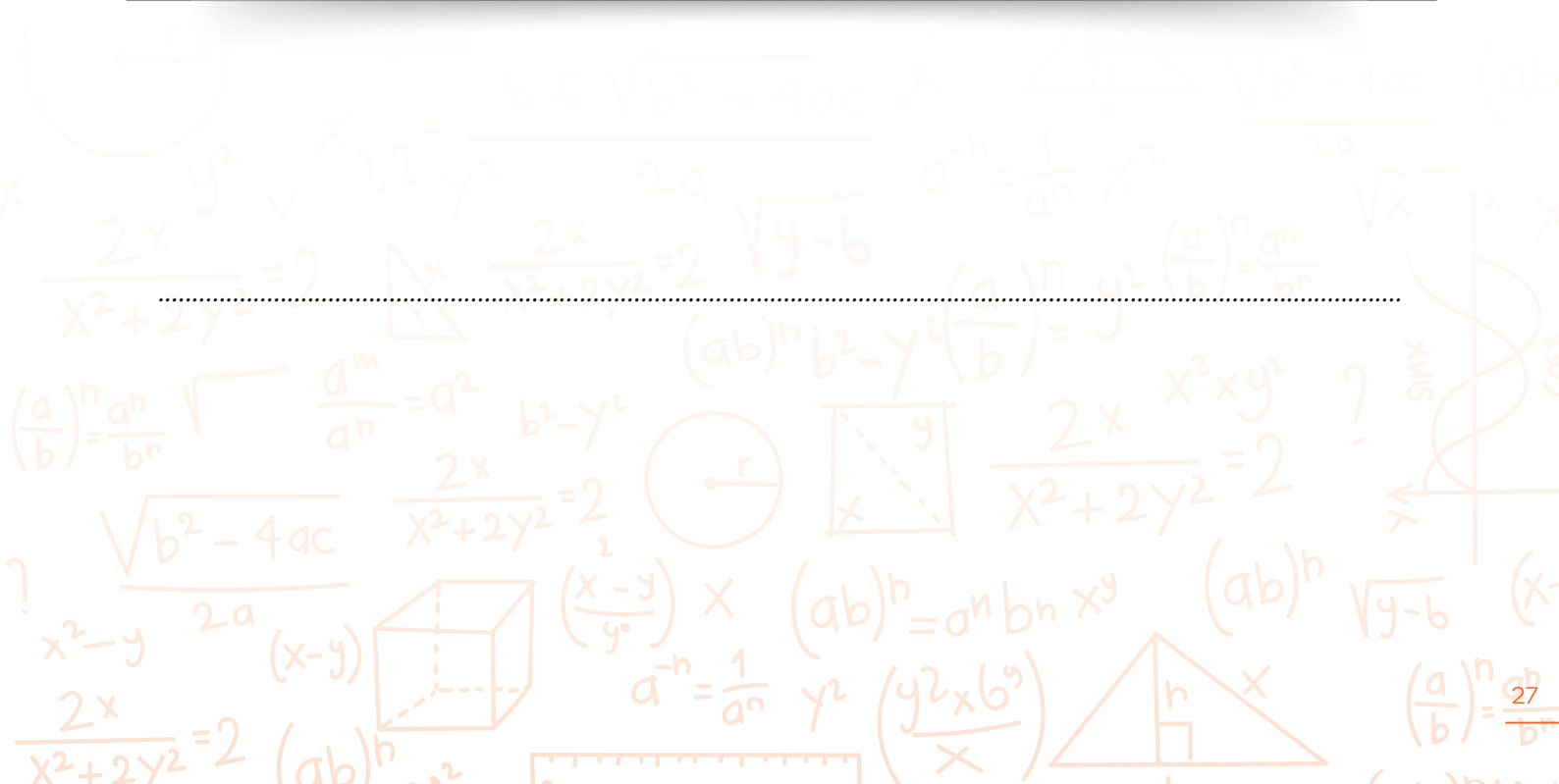
Ek-4 Çalışma Yaprağı 1 (Problem Çözme)

Ek-5 Problem Çözme Süreci Değerlendirme Formu

Ek-6 Ödev (Problem Çözme)

► Ek-3 EBOB-EKOK Bingo Kartları





► Ek-2 EBOB-EKOK Bingo Kartları





► Ek-3 EBOB-EKOK Bingo Kartları

5 ve 40	30 ve 20	6 ve 18
22 ve 33	32 ve 40	120 ve 20
45 ve 30	7 ve 9	40 ve 240
18 ve 32	16 ve 96	27 ve 36
24 ve 21	21 ve 35	150 ve 250

► Ek-4 Çalışma Yaprağı 1

Problem Çözme

1. Elif 6 saat ara ile 400 mL'lik bir şurubu 10 mL'lik kaşıkla içecektir. Her seferinde iki kaşık şurup içen Elif ilk şurubunu Perşembe 12.00'de içtiğine göre son şurubunu hangi gün ve saat kaçta içecek?



2. Eni 12 m ve boyu 40 m olan dikdörtgen şeklindeki bir tarlanın etrafına köşelere birer tane olmak şartı ile eşit aralıklarla ağaç dikilecektir. En az kaç ağaç dikilebilir?

3. Yarış pistinde yarışa hazırlanan iki yarış arabasından hızlı olan pisti 8 dakikada, diğeri de 12 dakikada tamamlamaktadır. Aynı anda aynı yerden yarışa başlayan iki araba ilk kez yan yana geldiklerinde araçlar kaçınıcı turlarını yapmış olurlar?



► Ek-5 Problem Çözme Süreci Değerlendirme Formu

Problem Çözme Çalışması Değerlendirme Formu

Tarih:...../...../..... Grup:.....

Grup üyelerinin öz değerlendirmesi:

Problem çözme süreci			Grup çalışma süreci			
1.Problem	2.Problem	3.Problem	İletişim kurma	İşbirliği içinde çalışma	Sessiz çalışma	Saygılı olma

Artı, yarım artı veya eksi ile değerlendirebilirsiniz.

Problem Çözme Çalışması Değerlendirme Formu

Tarih:...../...../..... Grup:.....

Grup üyelerinin öz değerlendirmesi:

Problem çözme süreci			Grup çalışma süreci			
1.Problem	2.Problem	3.Problem	İletişim kurma	İşbirliği içinde çalışma	Sessiz çalışma	Saygılı olma

Artı, yarım artı veya eksi ile değerlendirebilirsiniz.

► Ek-6 Ödev

Problem Çözme

Adı-Soyadı:..... Tarih:...../...../.....

Problem: Bir pastanede 12 çeşit pasta yapılabilmektedir. Pastacı farklı çeşitteki pastalarını 1. 2. 3. diye 12'ye kadar numaralandırmaktadır. Pazartesi günü 2'nin katı olanları, salı günü 3'ün katı olanları, çarşamba günü 4'ün katı olanları, Perşembe günü ise 5'in katı olan çeşitleri hazırlamaktadır. Cuma günü ise hafta boyunca 3 defa pişirdiği çeşidi hazırlamaktadır. Cumartesi ve Pazar günleri pasta yapılmamaktadır. Pastaları değerlendirmek için bu pastaneye gitmek isteyen bir eleştirmen Cuma günü pastaneyi ziyaret ederse kaç numaralı pastayı veya pastaları yiyebilir?

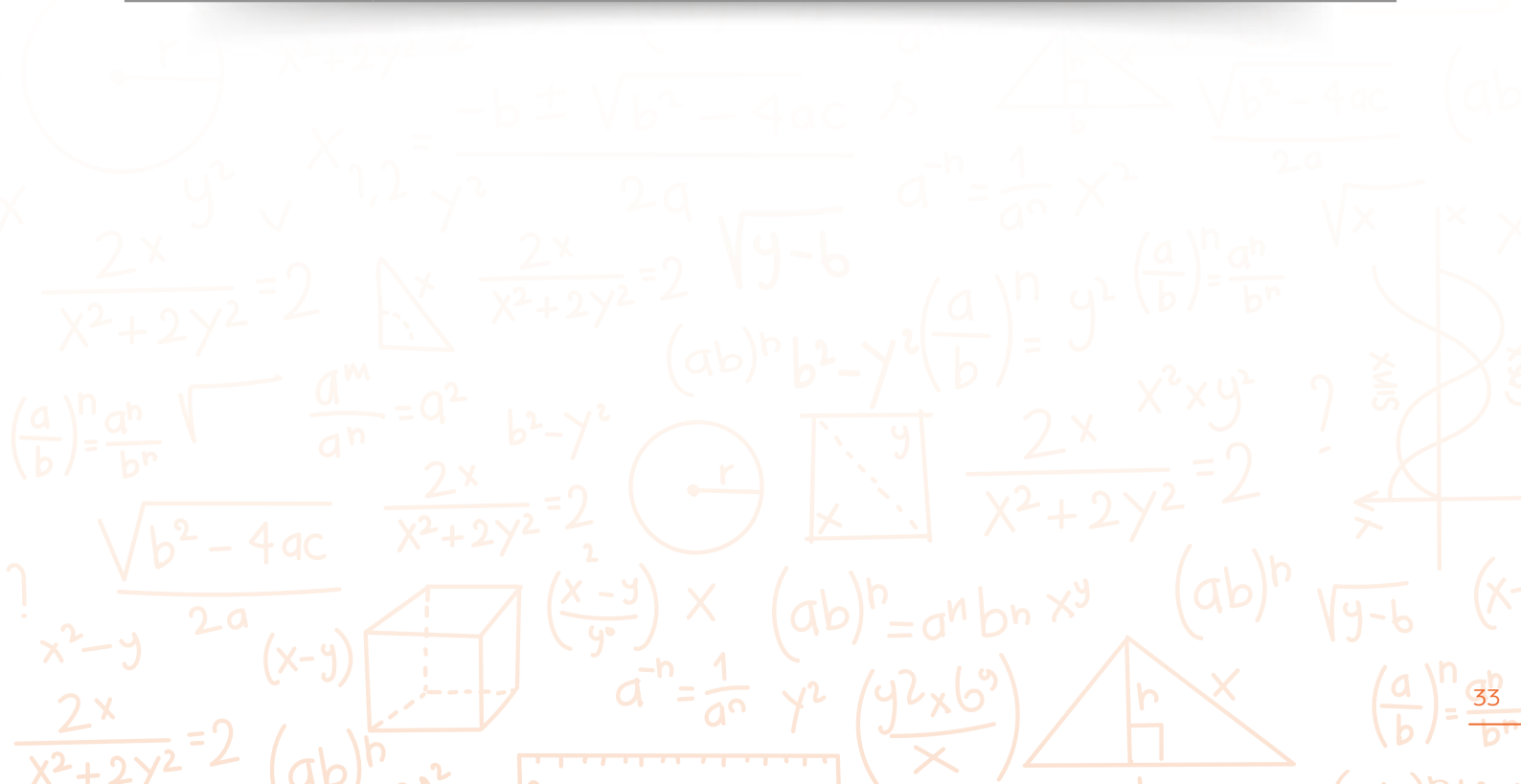


Problem: Bir halk oyunu ekibi üç, dört ve beş kişilik gruplara ayrıldıklarında her seferinde 1 kişi tek başına kalıyor. Buna göre bu halk oyunu ekibi kaç kişiden oluşmaktadır? Halk oyunu ekibinin sayısını veren cebirsel ifadeyi yazınız.



DERS PLANI 3

KONU ALANI ADI	Eşitlik ve Denklem
HAFTA	2
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	7.2.2.1. Eşitliğin korunumu ilkesini anlar. 7.2.2.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemi tanır ve verilen gerçek hayat durumlarına uygun birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kurar. 7.2.2.3. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Kutu• Bir Sayı Tut Görseli• Çalışma Yaprağı 1 (Cebirsel ve Sözel İfadeler) (Her öğrenci için bir adet)• Çalışma Yaprağı 2 (Denklemler) (Her öğrenci için bir adet)• https://phet.colorado.edu/tr/simulations/equality-explorer linki



İŞLENİŞ

1. Denklemlere temel oluşturmak amacıyla cebirsel ifadelerle ilgili Bir Sayı Tut görselini ekrana yansıtınız ve öğrencilerle birlikte oynayınız. (3 dk.)
2. Etkinlik bitiminde her bir öğrencinin tuttuğu sayıyı ve elde ettiği sayıyı not ediniz. (2 dk.)
3. Öğrencilere her biri farklı sayılar tuttuğu halde neden herkesin aynı sonuca ulaştıklarını sorunuz. (1 dk.)
4. Tutulan sayıya “n” diyerek her bir adımdaki cebirsel ifadeyi tahtada sınıfça oluşturarak açıklayınız. (4 dk.)
Sayımıza “n” diyelim. 9 eklediğimizde $n+9$ olur. Bir sonraki adımda ifade 3 ile çarpılırsa $3n+27$ olur. 6 çıkardığımızda $3n+21$ olur ve bu sayıyı 3 ile böldüğümüzde $n+7$ olur. Son aşamada tuttuğumuz sayı olan n’yi çıkardığımızda ise 7 kalır.
5. Öğrencilere bugünkü derste bu şekilde çeşitli durumlarda sıklıkla yararlandığımız, bu gibi problemleri çözerken fayda sağlayan bir kavram olan denklemlerle ilgileneceklerini söyleyiniz.
6. Öğrencilere denklem için bir altyapı olarak önce gerçek hayat durumları da içeren çeşitli durum ifadelerinin yer aldığı Çalışma Yaprağı 1’i dağıtınız. Bu kavramlarla bunlara karşılık gelen ifadeleri eşleştirmelerini isteyiniz. (4 dk.)
7. Cevapların kontrolü için soruları ekrandan yansıtınız ve akıllı tahta üzerinde sürükleyerek ifadeleri eşleştirmelerini isteyiniz. (1 dk.)
8. Eşleştirmelerinden sonra öğrencilerden bu ifadelerin yer alabileceği problem örneklerini bir kâğıda yazmalarını isteyiniz. Örneğin “Ali’nin kalemlerinin sayısı, Ayşe’nin kalemlerinin sayısından 8 fazla” ifadesini içeren problem örnekleri aşağıdaki gibi olabilir;
Ali’nin kalemlerinin sayısı, Ayşe’nin kalemlerinin sayısından 8 fazladır. Ali’nin 20 kalemi varsa, Ayşe’nin kaç kalemi vardır?
Ali’nin kalemlerinin sayısı, Ayşe’nin kalemlerinin sayısından 8 fazladır. İkisinin toplam kalem sayısı 48 olduğuna göre Ayşe’nin kaç kalemi vardır?
Ali’nin kalemlerinin sayısı, Ayşe’nin kalemlerinin sayısından 8 fazladır. Ali Ayşe’ye kaç kalem verirse ikisinin kalemlerinin sayısı eşit olur?
Ali’nin kalemlerinin sayısı, Ayşe’nin kalemlerinin sayısından 8 fazladır. Ayşe’nin 12 kalemi daha olsa Ali’nin kalemlerinin sayısının iki katı kadar kalemi olurdu. Ali ve Ayşe’nin kaçar kalemi vardır? (10 dk.)
9. Öğrencilerin yazdıkları tüm problemleri vereceğiniz bir kutuya atmalarını isteyiniz. Sonrasında onların problemlerinden oluşan bir çalışma kâğıdı oluşturacağınızı belirtiniz. (2 dk.)
10. Öğrencilere çeşitli problemlerin çözümünün denklem kurarak ve bu denklemi çözerek yapılabileceğini söyleyiniz. Bunun için denklem ile ilgili bazı temel unsurların üzerinden geçmenin önemli olduğunu belirtiniz. (1 dk.)
11. Öğrencilere çeşitli denklem örnekleri veriniz. (3 dk.)
 $x+7=12$, $2x-5=21$, $3(x+4)=15$,
12. Denklem kavramını tanımlayınız. (2 dk.)

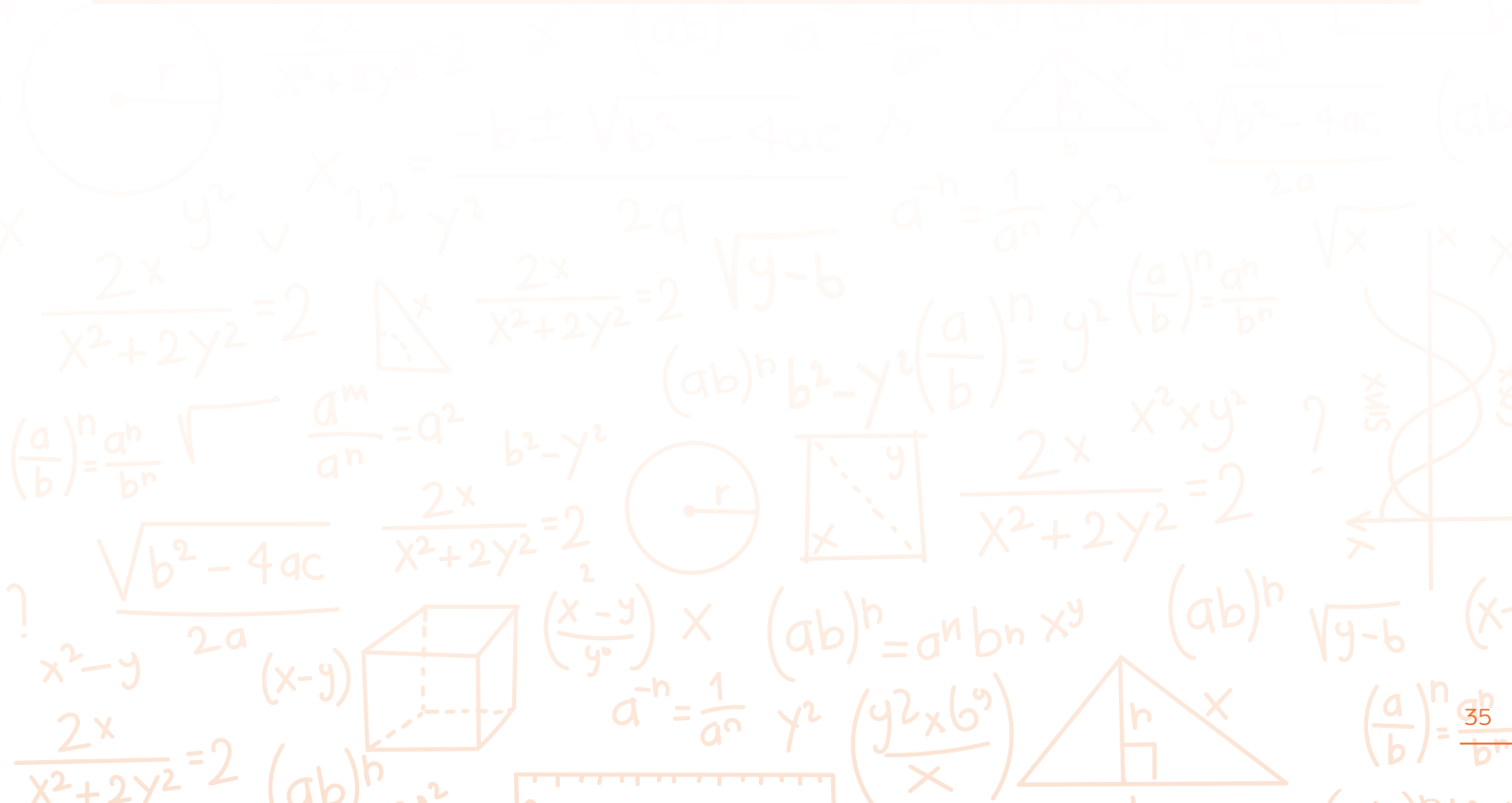
İŞLENİŞ	<p>13. “Birinci derece” ve “bir bilinmeyen” kavramlarının ne olduğunu açıklayınız. (2 dk.)</p> <p>14. Dersin ikinci bölümünde eşitliğin korunumu ilkesini ele alacağınızı belirtiniz.</p> <p>15. Eşitliğin korunumu ile ilgili olarak https://phet.colorado.edu/tr/simulations/equality-explorer sayfasından yararlanarak terazinin dengeye gelmesi için ne yapılması gerektiğini örnekleyiniz.</p> <p>16. Öğrencilerin örnekler üzerinden terazinin her iki kefesine ağırlıkları aynı olan aynı nesne eklendiğinde veya iki kefedenden de ağırlıkları aynı olan aynı nesne çıkarıldığında dengenin bozulmadığına yönelik örnekleri bu uygulamalar üzerinden görmelerini sağlayınız. (10 dk.)</p> <p>17. Benzer şekilde terazinin her iki tarafına konulan ağırlık değerlerinin aynı sayı ile çarpılması veya bölünmesi durumunda da dengenin korunduğunu örnekleyiniz. (10 dk.)</p> <p>18. Öğrencilere Ek-3’te yer alan denklemler çalışma yaprağını dağıtınız ve kalan sürede çözmelerini isteyiniz. Sorulardan bir tanesini örnek olarak çözünüz. (20 dk.)</p> <p>19. Ders sonunda öğrencilerin cevaplarını kontrol ediniz (5 dk.)</p> <p>20. Öğrencilere bir sonraki derste denklem kurarak problemler çözeceklerini söyleyiniz ve derse aktif katılımları için teşekkür ederek dersi sonlandırınız.</p>
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 2 (Denklemler)

EKLER

Ek-1 Bir Sayı Tut

Ek-2 Çalışma Yaprağı 1 (Cebirsel ve Sözel İfadeler)

Ek-3 Çalışma Yaprağı 2 (Denklemler)



► Ek-1 Bir Sayı Tut

Bir Sayı Tut



1 ile 25 arasında bir
sayı düşünün

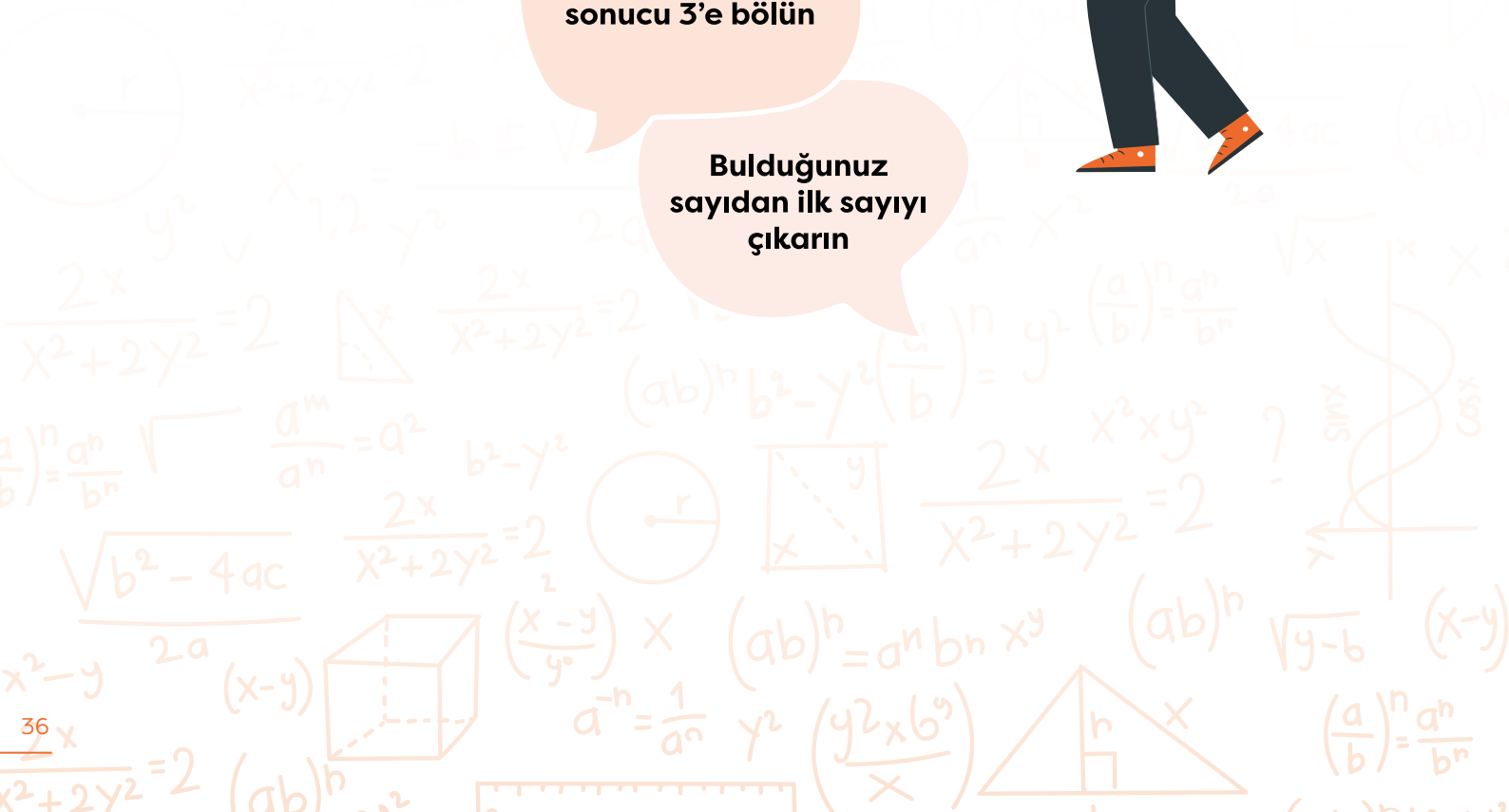
Bu sayıya
9 ekleyin

Bulduğunuz sonucu
3 ile çarpın

Bulduğunuz
sonuçtan 6 çıkarın

Bulduğunuz
sonucu 3'e bölün

Bulduğunuz
sayıdan ilk sayıyı
çıkartın



► Ek-2 Çalışma Yaprağı 1

Cebirsel ve Sözel İfadeler

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

Aşağıda sol sütundaki sözel ifadelerle sağ sütundaki cebirsel ifadeleri eşleştiriniz.

Bir kenar uzunluğu "a" birim olan bir karenin çevresinin uzunluğu	$c+9$
Bir sayının 2 katının 1 eksiği	$(z-1).2$
20 dakikalık bir sınavda sınav başladıktan belli bir süre sonra kalan süre	$2b-1$
Bir sayının üç katının 5 eksiği	$k-7$
Ayşenin kalemlerinin sayısının 9 fazlası	$(y-5).3$
Çağatayın yaşının 7 eksiği	$3x-5$
Bir kenar uzunluğu "b" birim olan eşkenar üçgenin çevre uzunluğu	$20-t$
	$3b$
	$4a$

► Ek-3 Çalışma Yaprağı 2

Denklemler

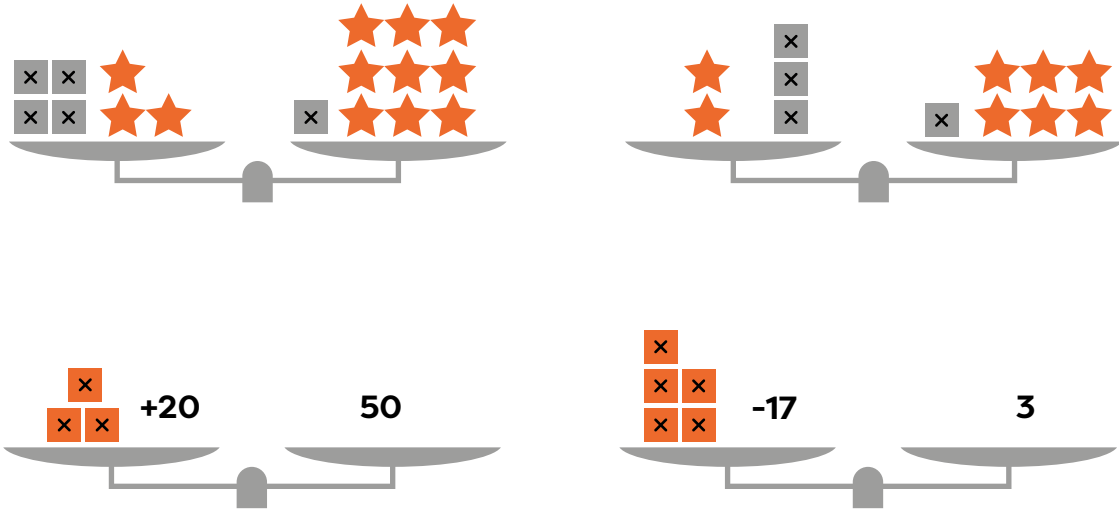
Adı-Soyadı:

Sınıf:

Tarih:

1. Aşağıda verilen terazi modellerinde gösterilen eşitlikleri denklem olarak yazınız ve çözünüz.

(Not: Yıldızlar 1 kilogramı temsil etmektedir.)



2. Aşağıda belirtilen durumlara ait birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler kurunuz ve bu denklemleri çözünüz.

- Ali'nin cebindeki paranın 20 TL fazlası 50 TL'dir.
- Sepetteki voleybol toplarının sayısının 3 fazlasının 4 katı 24'tür.
- Saksıdaki papatyaların sayısının 3 katının 6 eksiğinin 3'te biri 9'dur.
- Zıplayan topların sayısının 23 eksiği 62'dir.

3. Aşağıda verilen denklemleri çözünüz.

- | | | |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| a) $x + 3 = 12$ | g) $4.(x + 3) = 20$ | m) $(7a + 14)7 = 2a - 11$ |
| b) $y - 7 = 13$ | h) $3y + 5 = 32$ | n) $9b - 9 = 5b + 27$ |
| c) $z + 5 = 20$ | i) $4.(z + 5) = 120$ | o) $(3c + 48) 3 = 8c - 5$ |
| d) $t + 2 = 12 + 8$ | j) $2p - 22 = 38 + 10$ | p) $6x + 14 = (2x + 38)2$ |
| e) $u - 14 = 36 + 8$ | k) $12r + 7 = 50 - 7$ | r) $15y - 20 = 4y + 57$ |
| f) $v + 18 = 44 - 22$ | l) $5.(s - 3) = 28 - 13$ | s) $25z + 122 = 37z - 22$ |

DERS PLANI 4

KONU ALANI ADI	Eşitlik ve Denklem
HAFTA	2
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	7.2.2.4. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kurmayı gerektiren problemleri çözer.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur. 9.3.3.3. Mutlak değer içeren birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur. 9.3.3.4. Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem ve eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümelerini bulur.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">AnlatımTartışmaProblem çözmeBireysel çalışmaKüçük grup çalışmasıGösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazıÇalışma Yaprığı 1 (Şifreli Denklemler) (Her öğrenci için 1 adet)Problem Çözme Grup ÇalışmasıProblem Kâğıtları (Her öğrenci için 1 adet)Problem Çözme Grup Değerlendirme Formu (Her grup için 1 adet)Problem Kâğıtları Sonuç Kâğıdı (Her 3 öğrenci için 1 adet)
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">Öğrenciler ile günlük kısa bir sohbetten sonra, bir önceki dersin sonunda ödev olarak verdiğiniz ve değerlendirmiş olduğunuz çalışma kâğıtlarını veriniz ve zorlandıkları noktaların üzerinden gidiniz. (5 dk.)Öğrencilere bugünkü derste önce bireysel olarak bir şifreli sözcük etkinliği yapacaklarını, ardından grup olarak problem çözeceklerini iletiniz.Ek-1'de yer alan Çalışma Yaprığı 1'i her bir öğrenciye dağıtınız ve yönergeyi bir örnek vererek açıklayınız.Cevabı bulan öğrencilerden cevabı hemen söylememelerini, parmak kaldırmalarını isteyiniz.Öğrencilere şifreli sözcüğü bulmaları için süre veriniz. (5 dk.)Şifreli sözcüğü bulduktan sonra öğrencilerden bir arkadaşları ile birlikte bu denklemleri defterlerinde çözmelerini isteyiniz. (10 dk.)Bunun için tahtada bir örnek veriniz. (5 dk.)Öğrenciler ikili olarak çalışırken sınıfta dolaşarak ihtiyacı olan öğrencilere destek veriniz.İkili grup çalışmalarının sonunda bu grupların birleşerek dört kişilik grup oluşturmalarını ve cevaplarını karşılaştırmalarını isteyiniz. (5 dk.)Sınıfça cevapları söyleyiniz ve çözümünde zorlanılan soruların üzerinden gidiniz. (10 dk.)

İŞLENİŞ

11. Öğrencilere şifreli sözcük etkinliğinde de belirtildiği gibi bugün denklem kurarak problem çözeceklerini iletiniz. Denklem çözümlerinde oluşturdukları dört kişilik gruplarla oturmalarını isteyiniz.
12. Her bir gruba Ek-2'deki yönergeden öğrenci sayısına çoğaltınız ve her bir öğrenciye veriniz. Öğrencilere grup çalışması ile ilgili aşamaları açıklayınız.
13. Ek-2'de verilen örnek problemi tahtada çözünüz. (5 dk.)
14. Ek-3'te yer alan ve öğrenci sayısına çoğalttığınız her bir problem kâğıdını aşağıdaki gibi öğretmen masasına yerleştiriniz. (Her bir problemten öğrenci sayısına bulunmalıdır ve her aşamada her öğrenci birer tane almalıdır. Problemlerin her birini farklı renkteki kâğıtlara çıktı alabilirsiniz.)



15. Öğrencilere ilk problem kâğıtlarını alarak ilk önce bireysel olarak problemleri çözmelerini ve ardından grupça çözümlerini kontrol etmelerini söyleyiniz. İlk problemten sonra da her aşamada bir problemle ilgilenmelerini, problemi tamamladıktan sonra masadan diğer problemi almalarını söyleyiniz.
16. Her bir gruba Ek-4'te yer alan grup çalışması değerlendirme formunu veriniz.
17. Öğrencilerin problem çözme sürecini başlatınız ve dersin bitimine son 5 dakika kalana kadar devam ettiriniz. (30 dk.)
18. Grup çalışmaları boyunca süreci takip ediniz ve grupların çalışma sürecinde olumlu yönler, geliştirilmesi gereken yönler ve öğrencilerin zorlandıkları noktalar ile ilgili notlar alınız.
19. Her grubun hangi probleme kadar gelebildiği grubun performansına göre değişebilir. Öğrencilerden kalan problem kâğıtlarını almalarını ve ödev olarak tamamlamalarını isteyiniz.
20. Öğrencilere her bir problemin sadece sonucunun yer aldığı sonuç kâğıdını (Ek-5) veriniz ve ayrıntılı çözümlerinin bir sonraki derste panoya asılacağını söyleyiniz.
21. Son 5 dakikada grupların çalışmaları ile ilgili öz değerlendirme yapmalarını ve Ek-4'ü doldurmalarını isteyiniz. (5 dk.)
22. Grupların çalışma süreçlerine yönelik değerlendirme yapmak için Ek-4 formlarını toplayarak dersi tamamlayınız.

ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME

- Problem Çözme Grup Değerlendirme Formu
- Problem Kâğıtları Sonuç Kâğıdı

EKLER

- Ek-1 Çalışma Yaprağı 1 (Şifreli Denklemler)
- Ek-2 Problem Çözme Grup Çalışması
- Ek-3 Problem Kâğıtları
- Ek-4 Problem Çözme Grup Değerlendirme Formu
- Ek-5 Problem Kâğıtları Sonuç Kâğıdı

► Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

Şifreli Denklemler

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

Aşağıdaki her bir ifadeye karşılık gelen denklemi bularak ve her bir denklemin üzerine ilgili harfi yazarak bu şifreli sözcüğü bulabilirsiniz. Kolaylıklar...

E	Bir sayının dört katının üç eksiğinin yarısı ondur.
O	Bir sayının iki fazlasının üç katı dokuzdur.
Ç	Bir sayının üç eksiğinin dört katı on altıdır.
L	Bir sayının çeyreğinin beş eksiği ikidir.
M	Bir sayının dört katının iki eksiği on dördür.
Z	Bir sayının üç fazlası ile üç eksiğinin toplamı on ikidir.
P	Bir sayının iki fazlası yedidir.
B	Bir sayının beş katının üç eksiği yirmi ikidir.
R	Bir sayının iki katının yedi fazlası on yedidir.
Ö	Bir sayının üç katı ile iki katının toplamı yirmidir.

$x+2=7$	$2x+7=17$	$3.(x+2)=9$	$5x-3=22$	$x-4=5=2$	$(4x-3) 2=10$	$4x-2=14$
---------	-----------	-------------	-----------	-----------	---------------	-----------

$(x-3).4=16$	$3x+2x=20$	$x+3+x-3=12$	$4x-2=14$	$(4x-3) 2=10$
--------------	------------	--------------	-----------	---------------

► Ek-2 Problem Çözme Grup Çalışması

Problem Çözme Grup Çalışması

Bu çalışmada sizden beklenenler şu şekildedir:

1. Her biriniz 1. Problem kâğıdını alınız.
2. Problemi denklem kurarak bireysel olarak çözünüz.
3. Çözümleri birlikte kontrol ediniz.
4. Hatalı çözümü olan arkadaşlarınıza problemin çözümünü anlatınız.
5. Tüm grup üyelerinin problemi doğru şekilde çözmesinin ardından değerlendirme formuna (+) işareti koyunuz ve ikinci probleme geçiniz.
6. Aynı süreci tüm problemler için tekrarlayınız.
7. Sürecin sonunda grup çalışma sürecinizi değerlendiriniz.

Örnek Çözüm:

PROBLEM	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Bir okuldaki kadın öğretmen sayısı erkek öğretmen sayısının 2 katından 10 eksiktir. Toplam 44 öğretmen olduğuna göre erkek öğretmenlerin sayısını bulunuz.	Erkeklerin sayısına x diyelim. Buna göre kadın sayısı $2x-10$ olur. Toplam 44 öğretmen varsa denkleminizi kuralım. $x+2x-10=44$	$x+2x-10=44$ $3x-10=44$ $3x-10+10=44+10$ $3x=54$ $3x/3=54/3$ $x=18$	Erkek öğretmen sayısını 18 bulduk. Denkleminde yerine yazalım. Erkek: x = 18 ise Kadın: $2x-10$ $2 \cdot 18 - 10 = 26$ olur. Toplam: 44 $18 + 26 = 44$ olduğuna göre sonucu doğru bulduk.

► Ek-3 Problem Kâğıtları

PROBLEM 1	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Hangi sayının 5 katının 7 fazlası 22'dir?			

PROBLEM 2	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Bir fidan dikildiğinde boyu 15 cm'dir. Fidanın boyu her ay 8 cm uzadığına göre kaç ay sonra boyu 55 cm olur?			

PROBLEM 3	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Bir sınıftaki erkek öğrencilerin sayısı kız öğrencilerin sayısından 6 eksiktir. Bu sınıfta toplam 24 öğrenci olduğuna göre kız öğrencilerin sayısı kaçtır?			

PROBLEM 4	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Bir öğrenci ikinci gün, ilk gün çözdüğü soru sayısının 20 fazlası kadar soru çözmüştür. Bu öğrenci iki günde toplam 70 soru çözdüğüne göre ilk gün kaç soru çözmüştür?			

PROBLEM 5	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Çağatay 160 sayfalık kitabı, her gün bir önceki gün okuduğundan 10 sayfa fazla okuyarak 4 günde bitirmiştir. Buna göre Çağatay 1. gün kaç sayfa kitap okumuştur?			

PROBLEM 6	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Paramın 10 TL eksiğinin 2 katı paramın 20 TL fazlasına eşittir. Kaç TL param vardır?			

PROBLEM 7	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Melis'e yaşı sorulduğunda şu cevabı veriyor: Yaşımın yarısının 5 fazlası, çeyreğinin 10 fazlasına eşittir. Buna göre Melis'in yaşı kaçtır?			

PROBLEM 8	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
İki yıl arayla doğmuş üç kardeşten en büyüğünün yaşı, en küçüğünün yaşının üç katından 6 eksiktir. Buna göre ortanca kardeş kaç yaşındadır?			

► Ek-4 Problem Çözme Grup Değerlendirme Formu

Problem Çözme Çalışması Grup Değerlendirme Formu

Grup üyeleri:..... Tarih:...../...../.....

Problem çözme süreci

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

Grup çalışma süreci

İletişim kurma	İşbirliği içinde çalışma	Gürültüsüz çalışma	Saygılı olma

*Artı, yarım artı veya eksi ile değerlendirebilirsiniz.

Problem Çözme Çalışması Grup Değerlendirme Formu

Grup üyeleri:..... Tarih:...../...../.....

Problem çözme süreci

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

Grup çalışma süreci

İletişim kurma	İşbirliği içinde çalışma	Gürültüsüz çalışma	Saygılı olma

*Artı, yarım artı veya eksi ile değerlendirebilirsiniz.

► Ek-5 Problem Kâğıtları Sonuç Kâğıdı

Problem Çözme Sonuç Kâğıdı

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

Problem Çözme Sonuç Kâğıdı

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

Problem Çözme Sonuç Kâğıdı

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

DERS PLANI 5

KONU ALANI ADI	Eşitsizlikler
HAFTA	3
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	M.8.2.3.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik içeren günlük hayat durumlarına uygun matematik cümleleri yazar. M.8.2.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri sayı doğrusunda gösterir. M.8.2.3.3. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözer.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">AnlatımTartışmaProblem çözmeBireysel çalışmaSoru-cevapUygulama/AlıştırmaKüçük grup çalışmasıGösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazıÇalışma Yaprağı 1 (Her öğrenci için 1 adet)Çalışma Yaprağı 2 (Her öğrenci için 1 adet)Çalışma Yaprağı 3 (Her öğrenci için 1 adet)
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">Öğrencilere günlük yaşamlarında bazı kuralların olup olmadığını sorunuz ve bir örnek veriniz. “Ben telefonumu günde en fazla 2 saat kullanıyorum” gibi.Öğrencilerden günlük yaşamlarında “en fazla”, “en az”, “daha fazla”, “daha az” gibi ifadeler içeren ve yaşamlarında olan kural, karar ve ilkelerden örnekler vermelerini isteyiniz. (5 dk.)Öğrencilerin belirttiği cümleleri tahtanın sol tarafına yazınız. Tahtanın sağ tarafına her bir cümleyi temsil eden matematiksel ifadeyi yazmaları için öğrencileri tahtaya kaldırınız. Bir tanesini örnek olarak veriniz. Örneğin “Günlük telefon kullanım sürenizi x olarak ifade edersek $x \geq 2$” gibi. (5 dk.)Öğrencilere verdiğiniz örnekte sembolü yerine neden kullanmadığınızı sorunuz. Onların kurduğu cümlelere karşılık gelen matematiksel ifadelerde sembollerinin kullanıldığı durumları ayrı ayrı ele alarak dikkat çekiniz. (5 dk.)Öğrencilere Ek-1’de yer alan Çalışma Yaprağı 1’i dağıtınız.Çalışma yaprağının başlangıcındaki çözümlü örneği sınıfça inceleyiniz. Bu örnekte büyük eşit, büyük, küçük eşit, küçük kavramlarının hangi durumlarda kullanılacağını sınıfça tartışınız. (3 dk.)Öğrencilere çalışma yaprağının 1. bölümündeki eşitsizlikleri sayı doğrusunda göstermeleri için süre veriniz. (10 dk.)Çalışma kâğıdının ikinci bölümünü iki öğrencinin birlikte yapacağını söyleyiniz. (5 dk.)Tüm cevapları sınıfça kontrol ediniz. (2 dk.)Dersin ikinci bölümünde öğrencilere eşitsizliklerin her zaman bu formatlarda olmayabileceğini ve denklemlerde olduğu gibi eşitsizliklerin de çözümünün bulunması gerektiğini ifade ediniz. Bunu bir örnekle açıklayınız. (3 dk.)

İŞLENİŞ	<p>Örneğin; $4x-3>13$</p> <ol style="list-style-type: none">Öğrencilere bu eşitsizlik ifadesini nasıl çözeceklerini sorunuz ve çözümünü bulmalarını isteyiniz. (1 dk.)Öğrencilere pozitif sayılar içeren bu tür eşitsizliklerin çözümünde denklemlerde olduğu gibi terazi modelinden yararlanılabileceğini belirtiniz.https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_tr.html adresinde yer alan “Eşitlik Gezgini” adlı uygulamadan eşitsizliklerin terazi modeli ile gösterimine dair birkaç örneği “Değişkenler” modülünü kullanarak öğrencilerle birlikte yapınız. Her aşamada x’in alabileceği değeri tahmin etmelerini isteyiniz. (5 dk.)Öğrencilere bu aşamada denklemlerde eşitliğin korunumu ile ilgili öğrendikleri bilgilerin hangilerinin eşitsizlik için de geçerli olabileceğini bulmaya yönelik soruların olduğu Çalışma Yaprağı 2’yi dağıtınız.Çalışma ile ilgili beklentilerinizi bir örnekle açıklayınız. Bunun için; Tahtaya $4<8$ eşitsizliğini yazınız ve öğrencilere “Eşitsizliğin her iki tarafına 2 eklenirse eşitsizlik korunur mu?” diye sorunuz. Cevaplardan sonra tahtaya aşağıdaki eşitsizliği yazınız. $4+2<8+2$ $6<10$ Eşitsizliğin her iki tarafında bulunan “2” sayısını yuvarlak içine alınız.Tahtada $4<8$ ve $6<10$ eşitsizliklerindeki küçüktür sembollerini yuvarlak içine alarak öğrencilere sorunuz: “O zaman eşitsizliğin her iki tarafına aynı pozitif tam sayıyı eklediğimizde eşitsizlik yön değiştirdi mi?” (6 dk.)“Eşitsizliğin her iki tarafını aynı pozitif sayıyı eklediğimizde eşitsizlik yön değiştirir mi?”, “Eşitsizliğin her iki tarafını aynı negatif bir sayı ile çarparsak eşitsizlik yön değiştirir mi?” şeklinde sorular için herhangi bir işlem yapmadan ilk olarak düşündüklerini evet/hayır şeklinde belirtmelerini isteyiniz. (3 dk.)Öğrencilerden çalışma kâğıtlarını yanlarına alarak eşit sayıda öğrenciden oluşan gruplar oluşturmalarını isteyiniz.Grup olarak her bir soru için sayı içeren örneklerle birlikte tahminlerini test etmelerini ve sayılarla yaptıkları işleme yönelik tahminlerini eşitsizlik ifadesi olarak yazmalarını isteyiniz. (15 dk.)Öğrencilerden grup çalışma sürecinde değişen düşüncelerinden örnekler vermelerini isteyiniz. (2 dk.)Cevapları sınıfça kontrol ediniz ve anlaşılmayan yerleri örneklerle açıklayınız. (10 dk.)Eşitsizliklerin de bir çözüm kümesi olabileceğini öğrenciler tarafından verilen bir örnek üzerinden inceleyiniz. Ardından öğrencilere Çalışma Yaprağı 3’ü dağıtınız ve her bir sorunun a şikkını çözünüz, b şikkını ödev olarak veriniz. (10 dk.)Derse aktif katılımları için öğrencilere teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">Çalışma Yaprağı 3
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">Bir sonraki dersin başında ödevleri sınıfça kontrol etmeye başlamadan önce öğrencilere ödevi yaparken en çok hangi sorularda zorlandıklarını sorabilir ve ödev kontrolü sırasında bu soruların üzerinde daha fazla durabilirsiniz.

EKLER

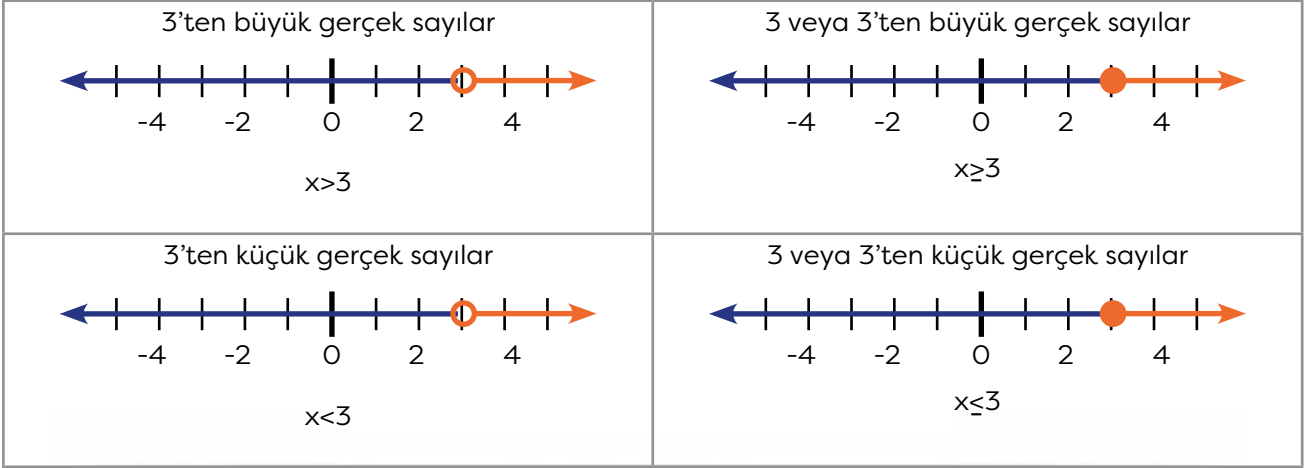
- Ek-1 Çalışma Yaprağı 1
- Ek-2 Çalışma Yaprağı 2
- Ek-3 Çalışma Yaprağı 3

► Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

Adı-Soyadı:.....

Tarih:...../...../.....

Örnek: Aşağıdaki örneklerin her birinde x'in alacağı değerler sayı doğrusu üzerinde kırmızı renk ile gösterilmiştir.



I. Bölüm

Verilen ifadeleri sayı doğrusunda ve sembolle gösteriniz.

İfade	Sayı doğrusunda gösterimi	Sembolle gösterimi
4'ten büyük gerçek sayılar		
-2'den küçük gerçek sayılar		
5 veya 5'ten küçük gerçek sayılar		
-3 veya -3'ten büyük gerçek sayılar		

II. Bölüm

Aşağıdaki tabloda bir ifade ve bir sembolle gösterim kutucuğunu doldurunuz. Çalışma kâğıdınızı sıra arkadaşınızla değişiniz ve arkadaşınızdan aldığınız çalışma kâğıdındaki tabloyu tamamlayınız.

İfade	Sayı doğrusunda gösterimi	Sembolle gösterimi

► Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

Grup üyeleri:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

İlk satırda verilen örneği inceleyerek diğer satırlardaki ifadeler için benzer çalışmalarını yapınız. Tam sayılarla yapılan denemeden çıkan sonuç birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikler için de geçerli olacaktır.

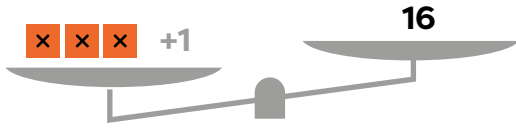
	Evet	Hayır	Tam Sayılar için Deneyelim	Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizliklerin Çözümünde Bu Bilgiyi Uygulayalım
Eşitsizliğin her iki tarafı aynı pozitif tam sayı ile toplanırsa eşitsizlik yön değiştirir mi?		√	$4 < 8$ eşitsizliğinin her iki tarafını 2 ile toplayalım. $4+2 < 8+2$ $6 < 10$ eşitsizlik doğru.	$3x - 3 < 9$ eşitsizliğinin her iki tarafını 3 ile toplayalım. $3x - 3 + 3 < 9 + 3$ $3x < 12$ $x < 4$
Eşitsizliğin her iki tarafı aynı negatif tam sayı ile toplanırsa eşitsizlik yön değiştirir mi?			$3 < 7$ eşitsizliğinin her iki tarafını da -1 ile toplayalım.	$2x - 4 < 6$ eşitsizliğinin her iki tarafını da -1 ile toplayalım.
Eşitsizliğin her iki tarafından aynı pozitif tam sayı çıkarılırsa eşitsizlik yön değiştirir mi?			$5 > 2$ eşitsizliği için her iki taraftan 3 çıkaralım.	$3x + 5 > 11$ eşitsizliğinin her iki tarafından 5 çıkaralım.
Eşitsizliğin her iki tarafından aynı negatif tam sayı çıkarılırsa eşitsizlik yön değiştirir mi?			$8 > 4$ eşitsizliği için her iki taraftan -2 çıkaralım.	$2x + 5 > 15$ eşitsizliğinin her iki tarafından -3 çıkaralım.
Eşitsizliğin her iki tarafı aynı pozitif tam sayı ile çarpılırsa eşitsizlik yön değiştirir mi?"			$4 < 6$ eşitsizliği için her iki tarafı 3 ile çarpalım.	$9x - 2 < 7$ eşitsizliğinin her iki tarafını 2 ile çarpalım.
Eşitsizliğin her iki tarafı aynı pozitif tam sayı ile bölünürse eşitsizlik yön değiştirir mi?			$12 > 6$ eşitsizliği için her iki tarafı da 3'e bölelim.	$3x - 6 > 30$ eşitsizliğinin her iki tarafını da 3'e bölelim.

► Ek-3 Çalışma Yaprağı 3

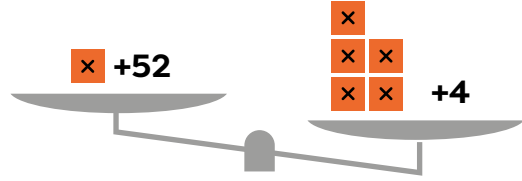
Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

1. Aşağıda verilen terazi modellerinde bilinen ve bilinmeyen değerler kilogramı temsil etmektedir. Örneğin 16 sayısı 16 kilogramı temsil etmektedir. Buna göre; gösterilen eşitsizlikleri yazınız ve çözünüz.

a.



b.

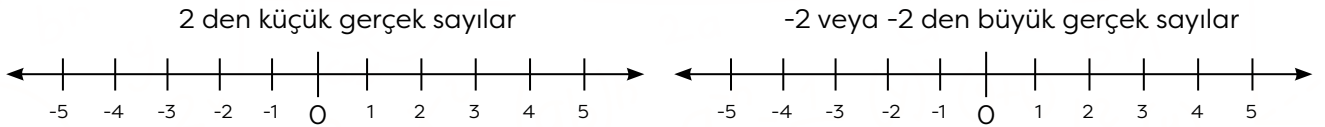


2. Aşağıda belirtilen durumlara ait eşitsizlikleri gösteriniz.

a. Sena'nın cebindeki paranın 36 TL fazlası 94 TL den fazladır.

b. Bir kutuda bulunan tenis toplarının sayısının 7 katı 56'dan azdır.

3. Aşağıda verilen ifadeleri sayı doğrularının üzerinde gösteriniz.



4. Aşağıda verilen eşitsizlikleri çözünüz.

a) $x + 4 < 13$

b) $2x + 10 \geq 24$

5. Aşağıda verilen eşitsizlikleri çözünüz.

a) $5y + 6 \leq 41$

b) $3p - 12 < 47 + 13$

6. Aşağıda verilen eşitsizlikleri çözünüz.

a) $9a + 1 \geq 2a + 15$

b) $14y + 10 > y - 29$

DERS PLANI 6

KONU ALANI ADI	Üslü İfadeler
HAFTA	3
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	8.1.2.1. Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar. 8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.4.1. Üslü ifadeleri içeren denklemleri çözer.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">AnlatımSoru-cevapOyunlaştırma (Role-play)Uygulama/AlıştırmaKüçük grup çalışmasıGösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazıhttps://ders.eba.gov.tr/ adresinden Buğday Taneleri ve Satranç Tahtası videosuGrup Eşleştirme KâğıtlarıÇalışma Yaprağı 1 (Üslü İfadeler) (Her öğrenci için 1 adet)Üslü İfadeler Öz Değerlendirme Formu (Her 2 öğrenci için 1 adet)
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">Dersin başlangıcında öğrencilere “Buğday Taneleri ve Satranç Tahtası” videosunu izletiniz. (5 dk.)Öğrencilere satranç tahtası hikâyesinde üslü sayıların rolü hakkında ne düşündüklerini sorunuz. Hikâyede olduğu gibi üslü sayıların üslüleri büyüdükçe çok büyük sayılara eşit olabileceğini belirtiniz. İstisnai durumlardan bahsediniz, örnek; basit kesirler ve negatif sayılar. (5 dk.)Öğrencilere bugünkü derste üslü sayılarla ilgili yeni bilgiler öğrenme fırsatı yakalayacaklarını söyleyiniz. Öncelikle bir sayının kendisi ile tekrarlı çarpımlarının kısa şekilde gösterilmesine üslü ifade denildiğini hatırlatınız. (5 dk.)Günlük hayattan örnekler verip ve onlardan da örnekler vermelerini isteyiniz. (5 dk.) Örnek: Bir bardak suda kaç molekül vardır? (Bir bardak suda yaklaşık olarak molekül vardır.) Dünyada canlı türü sayısı kaçtır? (Dünyada yaklaşık olarak 8770000 canlı türü vardır.) Ay'ın dünyaya olan uzaklığı kaç milimetredir? (Ay'ın dünyaya uzaklığı milimetredir.)Tahtada tam sayıların tam sayı kuvvetlerine örnek veriniz ve bu örneklerde üslü ifadelerle karşılık gelen değerlerin nasıl hesaplanacağını gösteriniz. (15 dk.) Bu örnekleri verirken her aşamayı gösteriniz. Örnek: $5^3=5.5.5=125$

İŞLENİŞ	<p>6. Ek-1'de yer alan ve önceden kestiğiniz kâğıtları her öğrenciye bir adet düşecek şekilde karışık olarak dağıtınız. (Kullanacağınız kâğıtları belirlerken, her bir kâğıdın en az bir kâğıtla eşleşmesine dikkat ediniz.)</p> <p>7. Öğrencilerin sınıfta ayağa kalkarak birbirinin eşi olan ifadelerle sahip arkadaşları ile tartışarak ve birbirlerinin kâğıtlarını kontrol ederek bulmalarını sağlayınız. (10 dk.)</p> <p>Örnek:</p> $6^{-2} \quad \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \quad \left(\frac{1}{6}\right)^{-2} \quad \frac{1}{36}$ <p>kartlarına sahip olan öğrencilerin eşleşmesi beklenmektedir.</p>
	<p>8. Grupların doğru eşleşip eşleşmediğini kontrol ediniz ve öğrencilerin gruplarındaki üslü sayıları ve bu sayıların değerini defterlerine yazmalarını isteyiniz. (5 dk.)</p> <p>9. Grup etkinliğindeki diğer sayıları da tahtaya yazarak her birinin değerini hesaplatınız. Bu süreçte tüm örnekleri tahtada beraber de yapabilirsiniz. (10 dk.)</p> <p>10. Öğrencilere üslü ifadelerle ilgili temel kuralları kullanarak problem çözebileceklerini iletiniz ve Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilerle paylaşınız.</p> <p>11. Bireysel çalışmalar için süre veriniz. (10 dk.)</p> <p>12. Bireysel çalışmalarının ardından her bir öğrencinin farklı bir arkadaşıyla eşleşmesini ve cevaplarını birbirleriyle paylaşmalarını isteyiniz. (5 dk.)</p> <p>13. Çalışmaları sınıfça konuşarak ve gerekli açıklamaları yaparak değerlendiriniz ve etkinliği tamamlayınız. (5 dk.)</p> <p>14. Öğrencilere Ek-3'te yer alan öz değerlendirme formlarını dağıtarak 5 dakikada doldurmalarını isteyiniz.</p> <p>15. Öğrencilere derse aktif katılımları için teşekkür ederek dersi tamamlayınız.</p>
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">Üslü İfadeler Öz Değerlendirme Formu

EKLER

Ek-1 Grup Eşleştirme Kâğıtları

Ek-2 Çalışma Yaprağı 1 (Üslü İfadeler)

Ek-3 Üslü İfadeler Öz Değerlendirme Formu

► Ek-1 Grup Eşleştirme Kâğıtları

$$-6^{-2}$$

$$\frac{1}{-6} \cdot \frac{1}{6}$$

$$-\left(\frac{1}{6}\right)^2$$

$$-\frac{1}{36}$$

$$4^{-3}$$

$$\frac{1}{2^6}$$

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{64}$$

$$(-2)^8$$

$$\left(-\frac{1}{4}\right)^{-4}$$

$$(-4)^4$$

$$256$$

$$5^3$$

$$5.5.5$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{-3}$$

$$125$$

$$3^4$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$$

$$9^2$$

$$81$$

$$12^{-2}$$

$$\frac{1}{12} \cdot \frac{1}{12}$$

$$\left(\frac{1}{12}\right)^2$$

$$\frac{1}{144}$$

► Ek-1 Grup Eşleştirme Kâğıtları

11^{-2}

$\frac{1}{11} \cdot \frac{1}{11}$

$\left(\frac{1}{11}\right)^2$

$\frac{1}{121}$

3^5

$3.3.3.3.3$

$\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$

243

13^{-2}

$\left(\frac{1}{13}\right)^2$

$\frac{1}{13} \cdot \frac{1}{13}$

$\frac{1}{169}$

5^{-2}

$\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5}$

$\frac{1}{25}$

$\left(\frac{1}{5}\right)^2$

$(-6)^{-3}$

$\left(-\frac{1}{6}\right)^3$

$\frac{1}{-6} \cdot \frac{1}{-6} \cdot \frac{1}{-6}$

$-\frac{1}{216}$

2^{-6}

$\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\right)^3$

$\left(\frac{1}{2}\right)^6$

$\frac{1}{64}$

► Ek-2 Çalışma Yaprağı 1

Üslü İfadeler



1. ARAÇ

2. ARAÇ

Bir süt kooperatifi anlaştığı çiftçilerden süt toplamaktadır. Toplanan süt görseldeki iki depoyu tam olarak doldurmaktadır.



1. DEPO

2. DEPO

Süt pastörize edildikten sonra kutulanmaktadır. Bu kooperatif 1. aracın getirdiği süt ile 1. depoyu; 2. aracın getirdiği süt ile 2. depoyu doldurmaktadır. 1. depoda toplanan sütü 500 mL'lik kutulara, 2. depoda toplanan sütü de 200 mL'lik kutulara doldurup satışa sunmaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Depoların tam olarak doldurulabilmesi için iki araç bir günde toplam kaç sefer yapmalıdır?

2. Kooperatif bir günde en fazla kaç tane 200 mL'lik süt üretebilir? (200 mL = 5⁻¹ L)

3. Kooperatif bir günde en fazla kaç tane 500 mL'lik süt üretebilir? (500 mL = 2⁻¹ L)

► Ek-3 Üslü İfadeler Öz Değerlendirme Formu

Üslü İfadeler Öz Değerlendirme Formu

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

Düzyey 1= Çok kötü, Düzyey 2= Kötü, Düzyey 3= Emin değilim, Düzyey 4= İyi, Düzyey 5 = Çok iyi

Beklenti	Düzyey	Örnek
Üslü biçimde verilmiş bir ifadeyi çarpım şeklinde yazabilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$3^2=$
Çarpım şeklinde verilmiş bir ifadeyi üslü biçimde yazabilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$2 \times 2 \times 2 \times 2=$
Tam sayıların pozitif tam sayı kuvvetlerini hesaplayabilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$4^3=$ $(-4)^3=$ $-4^3=$
Tam sayıların negatif tam sayı kuvvetlerini hesaplayabilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$2^{-3}=$ $(-2)^{-3}=$ $-2^{-3}=$
Tabanı sıfırdan farklı üslü sayıların sıfırinci kuvvetinin hangi sayıya eşit olduğunu bilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$2^0=$

Üslü İfadeler Öz Değerlendirme Formu

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

Düzyey 1= Çok kötü, Düzyey 2= Kötü, Düzyey 3= Emin değilim, Düzyey 4= İyi, Düzyey 5 = Çok iyi

Beklenti	Düzyey	Örnek
Üslü biçimde verilmiş bir ifadeyi çarpım şeklinde yazabilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$3^2=$
Çarpım şeklinde verilmiş bir ifadeyi üslü biçimde yazabilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$2 \times 2 \times 2 \times 2=$
Tam sayıların pozitif tam sayı kuvvetlerini hesaplayabilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$4^3=$ $(-4)^3=$ $-4^3=$
Tam sayıların negatif tam sayı kuvvetlerini hesaplayabilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$2^{-3}=$ $(-2)^{-3}=$ $-2^{-3}=$
Tabanı sıfırdan farklı üslü sayıların sıfırinci kuvvetinin hangi sayıya eşit olduğunu bilirim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	$2^0=$

DERS PLANI 7

KONU ALANI ADI	Kareköklü İfadeler
HAFTA	4
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	8.1.3.1. Tam kare pozitif tam sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler. 8.1.3.3. Kareköklü bir ifadeyi $\sqrt{\dots}$ şeklinde yazar ve şeklindeki ifadede katsayıyı kök içine alır.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.4.2. Köklü ifadeleri içeren denklemleri çözer.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Tartışma• Bireysel çalışma• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Yüzlük Tablodan Karekök Etkinliği• Çalışma Yaprağı 1• Çalışma Yaprağı 2• Sınıf Gözlem Formu
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Öğrencilere 4 Nisan 2016 tarihinin bazı matematikçiler tarafından özel bir gün olarak kabul edildiğini iletiniz ve bunun nedeninin ne olabileceğini sorunuz.2. 4 Nisan 2016 tarihinin 4.4.16 şeklinde yazılabildiği için “Karekök Günü” olarak ifade edildiğini bulmalarını kolaylaştıracak ipuçları veriniz.3. Başka karekök günleri olup olmayacağını sorarak karekök ile ilgili temel bilgilerini test ediniz. Bir sonraki Karekök Günü’nün ne zaman olacağını sorunuz ve 5.5.25 olarak yazılabildiği için 5 Mayıs 2025 olduğunu bulmalarını sağlayınız. (5 dk.)4. Başka karekök günleri olup olmayacağını sorarak karekök ile ilgili temel bilgilerini test ediniz ve ardından bu bilgileri (sembol, kök içi, derece bilgisi vb.) öğrencilere veriniz. (5 dk.)5. Ek 1’de yer alan ve önceden kestiğiniz 100’lük tabloları ve altındaki ifadeleri her öğrenciye bir adet olacak şekilde dağıtınız.6. Öğrencilerden 100’lük tabloda tam kare olan sayıları bulmalarını ve alt kısma bu sayıların hangi sayıların karesi olduğunu belirtmelerini isteyiniz. (5 dk.)

İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">7. Dersten önce öğrenci sayısına göre çoğalttığınız Ek-2’de yer alan bulmacayı öğrencilere dağıttınız. Bir tane sayı için örnek veriniz ve iki karekök kısmını nasıl dolduracaklarını belirtiniz (Örnekler cevap anahtarında mevcuttur).8. Öğrencilerden bulmacayı çözmelerini isteyiniz ve öğrencilerin tam kare pozitif tam sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirleme konusunda pekiştirme yapmalarını sağlayınız. (15 dk.)9. Öğrencilerin çalışmaları sırasında sınıfta dolaşarak Ek-4’te yer alan formun ikinci sütununa öğrencilerin zorlandıkları noktalar ile ilgili notlar alınız.10. Öğrencilere gerekli yönlendirmeleri yapınız ve destek veriniz.11. Cevapları sınıfça kontrol ederek zorlanılan noktaların üzerinden geçiniz. (10 dk.)12. İkinci derste öğrencileri eşit sayıda öğrenciden oluşan gruplara ayırınız.13. Her grup için bir set olmak üzere her bir parçasını dersten önce kestiğiniz Ek-3’te bulunan tarsia dokümanını gruplara dağıttınız.14. Öğrencilerden bu çalışmada yer alan sayıların kareköklerini hesaplamalarını isteyiniz. Buna göre tarsia dokümanında işlemler ile cevapların eşleşmesi ve bütün bir şeklin oluşması gerektiğini iki parçayı eşleştirip örnek göstererek açıklayınız. Böylece Kareköklü bir ifadeyi şeklinde yazma ve şeklindeki ifadede katsayıyı kök içine alma konusunda pekiştirme yapmalarını sağlayınız. (20 dk.)15. Öğrencilerin çalışmaları sırasında sınıfta dolaşarak Ek-4’te yer alan formun üçüncü sütununa öğrencilerin zorlandıkları noktalar ile ilgili notlar alınız.16. Öğrencilere gerekli yönlendirmeleri yapınız ve destek veriniz.17. Cevapları sınıfça kontrol ederek zorlanılan noktaların üzerinden geçiniz. (10 dk.)18. Öğrencilere teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Sınıf Gözlem Formu
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Ek-5’te yer alan tarsia dokümanına benzer dokümanları “Formulator Tarsia” programını kullanarak hazırlayabilirsiniz.

EKLER

- Ek-1 Yüzlük Tablodan Karekök
- Ek-2 Çalışma Yaprağı 1
- Ek-3 Çalışma Yaprağı 2
- Ek-4 Sınıf Gözlem Formu

► Ek-1 Yüzlük Tablodan Karekök

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

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	100

$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

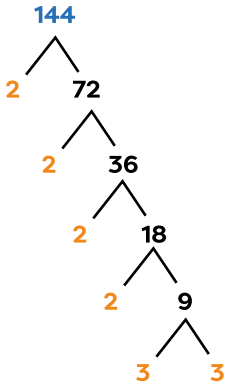
$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

$$\sqrt{\square} = \sqrt{\square} =$$

► Ek-2 Çalışma Yaprağı 1

BULMACADAKİ HER BİR KAREKÖKÜ BULARAK ÇIKIŞA ULAŞINIZ.
SÜRENİZ 20 DAKİKA

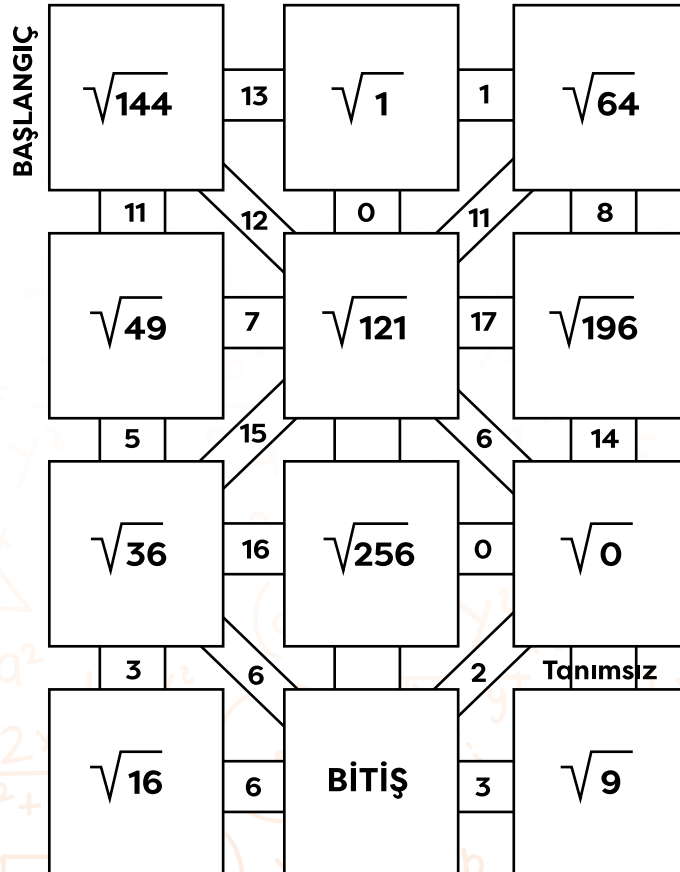
Örnek: $\sqrt{144}$ sayısının karekökünü bulmak için asal çarpan algoritmasını veya çarpan ağacı yönetimini kullanabilirsiniz.



$144=2^4 \cdot 3^2$ şeklinde yazılabilir.

Bu şekilde bir sayı asal çarpanlarına ayrıldığında, tüm asal çarpanların kuvvetleri çift çıkıyorsa, bu sayı bir tam karedir.

144 sayısında kuvvetler 4 ve 2 sayıları olduğu için ve bu sayılar çift olduğu için 144 bir tam karedir. 144'ün hangi sayının karesi olduğunun bilinmesi için üsleri kare şeklinde yazılmalıdır. Daha sonra tabanlar çarpılarak sayının hangi sayısının karesi olduğu bulunabilir.



► Ek-3 Çalışma Yaprağı 2

HER BİR SAYI İLE ONA EŞ OLAN SAYIYI EŞLEŞTİREREK ÜÇGENİ TAMAMLAYINIZ.
SÜRENİZ 20 DAKİKA

Örnek: sayısının kök dışına çıkarmak için bu sayıyı çarpanlarına ayırınız.

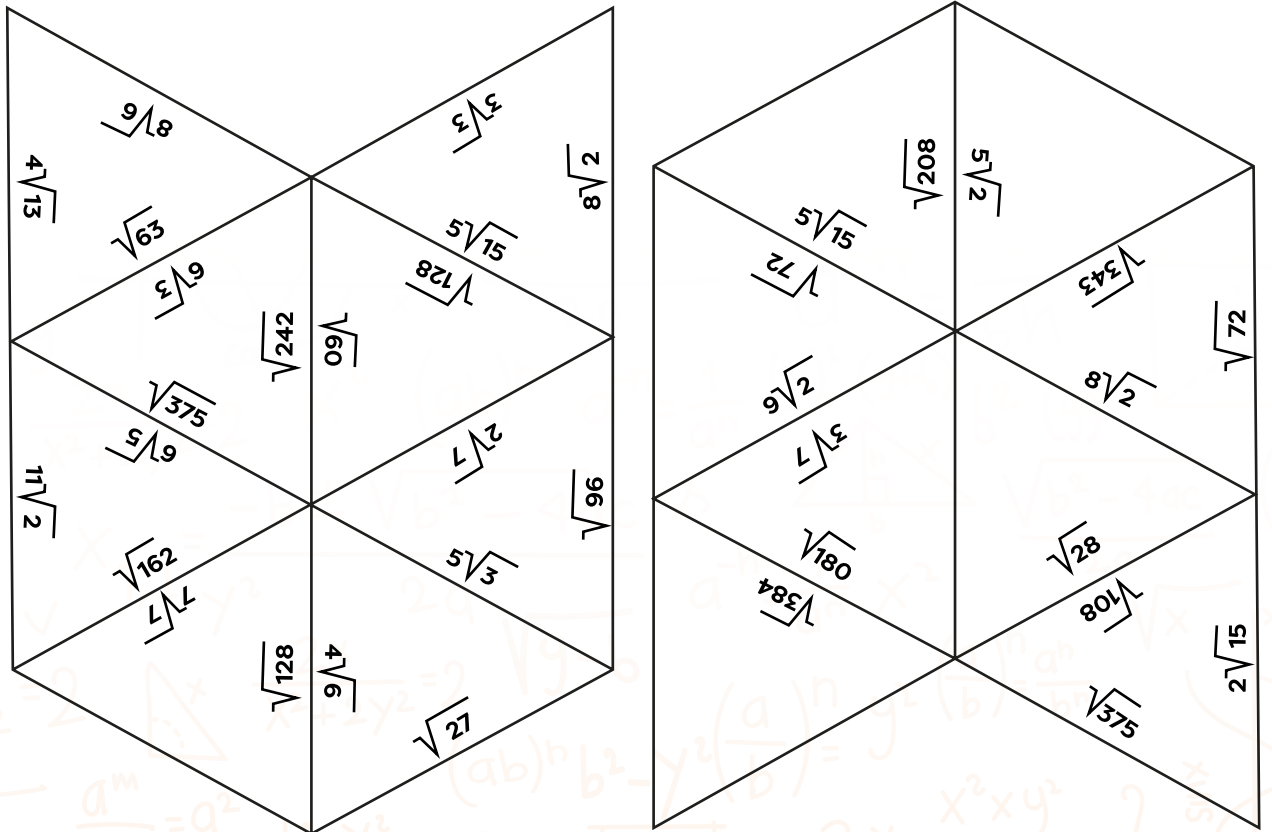
$60=2.2.3.5$ şeklinde yazılabilir.

Burada aynı sayıdan iki tane varsa o sayının karesi demek olduğundan bu kısım kök dışına çıkabilir. 2 tane 2 kök dışına çıkabilir. 3 ve 5 rakamı kök içinde kalır. Dışarı çıkanlar çarpılır içerde kalanlar çarpılır.

Dolayısıyla $\sqrt{60}=2\sqrt{15}$ şeklinde yazılabilir.

Kök dışındaki bir sayıyı kök içine almak istediğimizde ise bunun tersi olarak kök dışındaki sayının karesini alıp kök içindeki sayılarla çarpabiliriz.

Örnek:



DERS PLANI 8

KONU ALANI ADI	Kareköklü İfadeler
HAFTA	4
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLENEN ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	8.1.3.4. Kareköklü ifadelerde çarpma ve bölme işlemlerini yapar. 8.1.3.5. Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.4.2. Köklü ifadeleri içeren denklemleri çözer.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Tartışma• Problem çözme• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Giriş Kâğıdı ve Çıkış Kâğıdı (Her öğrenci için 1 adet)• Kareköklü İfadelerle İşlemler sunusu• Büyük Risk Oyunu sunusu• Çıkış Kâğıdı (Her öğrenci için 1 adet)



İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Öğrencilere bugünkü derste kareköklü ifadelerde toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini ele alacağınızı söyleyiniz.2. Öğrencilerin bu işlemlerle ilgili hazır bulunuşluklarını ölçmek için Ek-3'te yer alan 4 soruluk giriş kâğıdını öğrencilere dağıtınız ve 10 dakikada bireysel olarak çözmelerini isteyiniz. (10 dk.)3. Öğrencilere bu soruları dersin sonunda çözebiliyor olmalarını hedeflediğinizi belirtiniz.4. Kareköklü İfadelerle İşlemler Sunusunun ilk yansısında yer alan problemi ekrana yansıtınız ve sınıfta birlikte çözünüz. Öğrencilere bu süreçte kareköklü ifadelerle çarpma işlemini alan modeli üzerinden örneklendiriniz. (15 dk.)5. Kareköklü İfadelerle İşlemler sunusunun ikinci yansısını kullanarak kareköklü ifadelerle çarpma işleminin nasıl yapılacağını örneklerle anlatınız. (10 dk.)6. Öğrencilerle örnek sorular üzerinden gidiniz ve daha sonra kareköklü ifadelerle çarpma işlemini nasıl yapacaklarını kendi kelimeleriyle tanımlamalarını isteyiniz. (5 dk.)7. Tahtada benzer birkaç örnek daha çözünüz.8. Kareköklü İfadelerle İşlemler sunusunun üçüncü yansısını kullanarak kareköklü ifadelerle bölme işleminin nasıl yapılacağını anlatınız. (10 dk.)9. Tahtada benzer birkaç örnek daha çözünüz.10. Kareköklü İfadelerle İşlemler Sunusunun dördüncü yansısındaki problemi ekrana yansıtınız ve sınıfta çözünüz. Öğrencilere bu süreçte kareköklü ifadelerle toplama işlemini çevre modeli üzerinden örneklendiriniz. (5 dk.)11. Kareköklü İfadelerle İşlemler Sunusunun beşinci yansısını kullanarak kareköklü ifadelerle toplama ve çıkarma işleminin nasıl yapılacağını anlatınız. (5 dk.)12. Tahtada benzer birkaç örnek daha çözünüz.13. Dersin ikinci bölümünde öğrencilere grup olarak kareköklü ifadelerle ilgili işlemler yapacaklarını iletiniz "Büyük Risk" oyunu için öğrencileri beşer kişilik gruplara ayırınız.14. Büyük Risk Oyunu sunusunu açınız ve gruplara sırayla seçme hakkı vererek oyunu oynatınız. (sürenin yetmemesine karşın oyunun bir kısmını örneğin ilk 3 sorusunu kullanabilirsiniz) (15 dk.)15. Oyun esnasında grupların aldığı puanlar öğretmen tarafından not edilir.16. Oyunda kazanan grubu ve tüm öğrencileri alkışlayınız ve öğrencileri de birbirlerini alkışlamaları konusunda teşvik ediniz.17. Oyunda en çok zorlanılan noktaların üzerinden geçiniz. (5 dk.)18. Öğrencilere giriş kâğıdı olarak verdiğiniz Ek-3'teki 4 soruluk kâğıdın aynısını bir kez daha veriniz, bireysel olarak çözmelerini isteyiniz ve daha sonra toplayınız. (5 dk.)19. Öğrencilere teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Giriş Kâğıdı ve Çıkış Kâğıdı
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Öğrencilerin Ek-3'teki 4 soruluk çıkış kâğıtlarını dersten sonra kontrol ediniz ve bir sonraki derste öğrencilere dağıtınız.

EKLER

Ek-1 Kareköklü İfadelerle İşlemler sunusu

Ek-2 Büyük Risk Oyunu sunusu

Ek-3 Giriş Kâğıdı ve Çıkış Kâğıdı

► Ek-3 Giriş Kâğıdı ve Çıkış Kâğıdı

Kareköklü İfadelerle İşlemler

Giriş Kâğıdı

Adı-Soyadı:.....

Sınıf:.....

Tarih:...../...../.....

1

$$5\sqrt{3} + 3\sqrt{3} =$$

2

$$5\sqrt{3} - 3\sqrt{3} =$$

3

$$2\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{5} =$$

4

$$\frac{6\sqrt{15}}{2\sqrt{5}} =$$

Kareköklü İfadelerle İşlemler

Çıkış Kâğıdı

Adı-Soyadı:.....

Sınıf:.....

Tarih:...../...../.....

1

$$5\sqrt{3} + 3\sqrt{3} =$$

2

$$5\sqrt{3} - 3\sqrt{3} =$$

3

$$2\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{5} =$$

4

$$\frac{6\sqrt{15}}{2\sqrt{5}} =$$

DERS PLANI 9

KONU ALANI ADI	Oran
HAFTA	5
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	<p>6.1.7.1. Çoklukları karşılaştırmada oran kullanır ve oranı farklı biçimlerde gösterir.</p> <p>6.1.7.2. Bir bütünün iki parçaya ayrıldığı durumlarda iki parçanın birbirine veya her bir parçanın bütüne oranını belirler, problem durumlarında oranlardan biri verildiğinde diğerini bulur.</p> <p>6.1.7.3. Aynı veya farklı birimlerdeki iki çokluğun birbirine oranını belirler.</p>
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.5.1. Oran ve orantı kavramlarını kullanarak problemler çözer.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Hamur yapıştırıcı/bant vb.• Örüntü blokları (Her 4 öğrenci için 1 set)• Mini Etkinlik Kâğıdı (Her 2 öğrenciye 1 adet)• Oran İfade Kartları (Her öğrenciye 1 adet)• Çıkış Kâğıdı (Her 2 öğrenciye 1 adet)

İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Dersten önce sınıfta öğrencilerin gruplarda eşit sayıda olabilecekleri oturma düzeni sağlayınız.2. Öğrencilere bugünkü derse bir mini etkinlik ile başlayacağınızı söyleyiniz.3. Her bir gruba aşağıdaki gibi örüntü bloklarından dağıtınız. Her bir grupta 6 dik üçgen, 9 eşkenar üçgen, 5 kare, 2 dikdörtgen, 1 altıgen olmasına dikkat ediniz.4. Gruplara örüntü bloklarındaki üçgen, eşkenar dörtgen, yamuk ve altıgen arasındaki ilişkiyi ifade ederek çeşitli oranlar oluşturmalarını isteyiniz.5. Etkileşimli tahtada cevapların kısaca üzerinden geçiniz. Öğrencilere matematiksel olarak yazdıkları ifadelerin orana karşılık geldiğini ifade ediniz. Oranın 1:3, 1/3, 1'in 3'e oranı gibi farklı şekillerde ifade edilebileceğini örnekleyiniz. (2 dk.)6. Buldukları her bir oranı farklı biçimlerde ifade etmelerini isteyiniz. (2 dk.)7. Öğrencilere bir bütünün iki parçaya ayrıldığı durumlarda iki parçanın birbirine veya bir parçanın bütüne oranını belirlemeye yönelik birkaç örnek veriniz. (3 dk.) Örneğin; Şu an sınıfımızda olan erkek ve kız öğrenci sayısına göre kız öğrenci sayısının erkek öğrenci sayısına oranını, kız öğrenci sayısının tüm sınıf mevcuduna oranı gibi oranları belirleyelim. Oran kavramını tanımlayınız ve örnekleyiniz. (5 dk.)8. Öğrencilere oran kavramının diğer disiplinlerde ve günlük yaşamda da örnekleri olduğunu ifade ediniz, boyumuzun kilomuza oranı, sınıftaki kız öğrencilerin sayısının tüm öğrenci sayısına oranı gibi. Onlardan da birer örnek vermelerini isteyiniz. (5 dk.)9. Öğrencilere bazı oranların birimli ve bazı oranların birimsiz olduğunu belirtiniz. Buradaki örneklerde farklı birimlerdeki iki çokluğun birbirine oranının, ölçek örneğinde için ise aynı birimdeki iki çokluğun birbirine oranının söz konusu olduğuna dikkat çekiniz. (5 dk.)10. Ek-1'de yer alan ve birimli ve birimsiz oranlara örnek oluşturan durumların yer aldığı, önceden hazırladığınız kâğıtları bir kutuya atınız. Öğrencilere birer kâğıt çektilerik birimli veya birimsiz orana ait örnekleri sınıflandırmalarını isteyiniz.11. Her bir öğrenciden bu durumlar eğer birimli orana örnekte tahtanın sol tarafına, birimsiz orana örnekte tahtanın sağ tarafına yapıştırmalarını isteyiniz. (10 dk.)12. Öğrencilerle birlikte tahtadaki öğrenci sınıflandırmayı kontrol ediniz.13. Öğrencilere Ek-2'deki çıkış kâğıtlarını veriniz, 5 dakika içinde tamamlamalarını isteyiniz ve daha sonra kâğıtları toplayınız.14. Dersin sonunda öğrencilere teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çıkış Kâğıdı
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Dersten sonra öğrencilerin cevaplamış olduğu Çıkış Kâğıdını kontrol ederek bir sonraki derste öğrencilere dağıtınız.

EKLER

Ek-1 Oran İfade Kartları

Ek-2 Çıkış Kâğıdı

► Ek-1 Oran İfade Kartları

BOYUMUN KİLOMA ORANI	YAŞIMIN BABAMIN YAŞINA ORANI
YOLCULUKTA KALAN YOLUN ZAMANA ORANI	METREKAREYE DÜŞEN YAĞMUR MİKTARI
TÜRK KAHVESİNDEKİ ŞEKERİN SUYA ORANI	SINIFTAKİ KIZ ÖĞRENCİ SAYISININ ERKEK ÖĞRENCİ SAYISINA ORANI
HARİTADAKİ UZUNLUĞUN GERÇEK UZUNLUĞA ORANI	BOYUMUZUN, KOLUMUZUN BOYUNA ORANI
KUTUDAKİ MAVİ TOPLARIN SAYISININ KIRMIZI TOPLARIN SAYISINA ORANI	BİR FOTOĞRAFTA ENİN BOYA ORANI
MATEMATİK DERSİNDEN BAŞARILI ÖĞRENCİLERİN SAYISININ TÜM SINIF MEVCUDUNA ORANI	VÜCUDUMUZDAKİ YAĞ ORANI

► Ek-1 Oran İfade Kartları

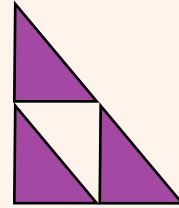
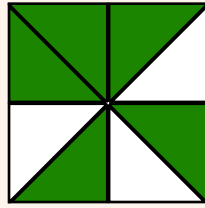
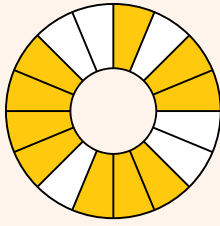
GÜNLÜK DERS ÇALIŞMA SÜREMİZİN UYKU SÜREMİZE ORANI	ORMANDAKİ ÇAM AĞACI SAYISININ PALAMUT AĞACI SAYISINA ORANI
BAHÇEDEKİ GÜL SAYISININ LALE SAYISINA ORANI	DİKDÖRTGENİN KENAR UZUNLUKLARININ ORANI
AYLIK HARÇLIĞIMIN TÜM HARCAMALARIMA ORANI	HAYVANAT BAHÇESİNDEKİ TAVŞAN SAYISININ KAPLUMBAĞA SAYISINA ORANI

► Ek-2 Çıkış Kâğıdı

Oran Kavramı Çıkış Kâğıdı

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

1. Aşağıdaki şekillerde boyalı eş bölgelerin tüm bölgelere oranını bulunuz.



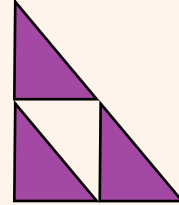
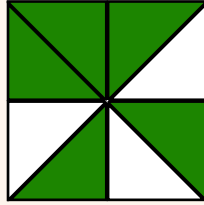
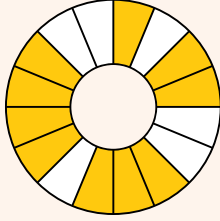
2. Bir kuruyemiş tabağında 60 adet kuruyemiş bulunmaktadır. Bunlardan 20 tanesi fındık, 15 tanesi fıstık, 16 tanesi leblebi ve 9 tanesi bademdir. Buna göre aşağıdaki oranları bulunuz.

- Fındık sayısının fıstık sayısına oranı=
- Badem sayısının fındık sayısına oranı=
- Fındık sayısının tüm kuruyemiş sayısına oranı=
- Leblebi sayısının badem sayısına oranı=
- Fıstık sayısının fındık sayısına oranı=
- Badem sayısının tüm kuruyemiş sayısına oranı=

Oran Kavramı Çıkış Kağıdı

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

1. Aşağıdaki şekillerde boyalı eş bölgelerin tüm bölgelere oranını bulunuz.



2. Bir kuruyemiş tabağında 60 adet kuruyemiş bulunmaktadır. Bunlardan 20 tanesi fındık, 15 tanesi fıstık, 16 tanesi leblebi ve 9 tanesi bademdir. Buna göre aşağıdaki oranları bulunuz.

- Fındık sayısının fıstık sayısına oranı=
- Badem sayısının fındık sayısına oranı=
- Fındık sayısının tüm kuruyemiş sayısına oranı=
- Leblebi sayısının badem sayısına oranı=
- Fıstık sayısının fındık sayısına oranı=
- Badem sayısının tüm kuruyemiş sayısına oranı=

DERS PLANI 10

KONU ALANI ADI	Oran ve Orantı				
HAFTA	5				
SÜRE	2 ders saati				
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	<p>M.7.1.4.3. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun orantılı olup olmadığına karar verir.</p> <p>M.7.1.4.4. Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder.</p> <p>M.7.1.4.5. Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar.</p> <p>M.7.1.4.6. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir.</p> <p>M.7.1.4.7. Doğru ve ters orantıyla ilgili problemleri çözer.</p>				
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.3.5.1. Oran ve orantı kavramlarını kullanarak problemler çözer.				
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Tartışma• Problem çözme• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim				
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Fotoğraflar• Orantı Hafıza Kartları (Her öğrenciye 1 adet)• Çalışma Yaprağı 1 (Her öğrenciye 1 adet)				
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Öğrencilere Ek-1’de yer alan fotoğrafı ve bu fotoğrafın farklı şekillerde büyütülmüş hallerini ekrandan yansıtınız. Bu fotoğraflardan hangisinin daha iyi görüldüğünü söylemelerini isteyiniz. Öğrencilerin eni ve boyu orantılı olarak büyütülmüş olan fotoğrafa yönelik seçimlerinin nedenini sorunuz.2. Seçtikleri fotoğrafın eninin ve boyunun aynı oranda büyütülmüş olduğunu, bir başka deyişle ilk fotoğraf ile büyütülmüş fotoğraf arasındaki büyümenin orantılı olduğunu ifade ediniz. (5 dk.)3. Öğrencilere bugünkü derste, bir önceki ders ile ilişkili olarak orantı kavramını ele alacaklarını söyleyiniz. İlk iki adımdaki fotoğraf örneğinden hareketle orantının ne olabileceğini sorunuz, öğrencilerden gelen cevaplardaki anahtar kelimeleri tahtaya yazınız. (5 dk.)4. Öğrencilere anahtar kelimelerden yararlanarak orantı kavramını tanımlayınız ve oran ile ilişkisini belirtiniz. (İki çokluğun ölçülerinin birbirine bölünerek karşılaştırılmasına oran denir. İki oranın eşitliği ise orantı olarak tanımlanır).5. Orantıyı açıklamak için aşağıdaki problemi öğrencilerle birlikte inceleyiniz. Öğrencilere “Dün kurabiye yaptım ve aynı büyüklükte 18 adet kurabiye yapmak için 300 gram un kullandım. Bugün yine aynı büyüklükte 36 adet kurabiye yapacağım. Kaç gram una ihtiyacım var?” sorusunu sorunuz ve aynı anda tahtaya: <table style="width: 100%;"><tr><td style="text-align: center;">18 kurabiye</td><td style="text-align: center;">300 gram un</td></tr><tr><td style="text-align: center;">36 kurabiye</td><td style="text-align: center;">? gram un</td></tr></table>ifadelerini yazınız.	18 kurabiye	300 gram un	36 kurabiye	? gram un
18 kurabiye	300 gram un				
36 kurabiye	? gram un				

İŞLENİŞ	<p>6. Kurabiye miktarı iki katına çıktığı için un miktarının da iki katına çıkması gerektiğine dikkat çekiniz. Bunu matematiksel olarak $=$ şeklinde ifade ediniz. Buna göre orantıda verilmeyen değer 600 olduğunu bulmalarını sağlayınız. (2 dk.)</p> <p>7. Orantı kavramını pekiştirmek için bir örnek daha veriniz. (5 dk.)</p> <p>8. Bunun için “Sabit hızla giden bir araç sabit hızla hareket ederken 9 litre benzinle 150 km yol almaktadır. Bu araç aynı hızla hareket ederse kaç litre benzinle 450 km yol alır?” problemini sorunuz ve tahtaya:</p> <table><tr><td>9 litre benzin</td><td>150 km</td></tr><tr><td>? litre benzin</td><td>450 km</td></tr></table> <p>yazınız.</p> <p>9. Problemi çözmelerini ve cevaplarını sıra arkadaşları ile tartışmalarını isteyiniz. Ardından cevabı kısaca açıklayınız veya gönüllü bir öğrenciden açıklamasını isteyiniz. (4 dk.)</p> <p>10. Öğrencileri ikiyeşerli olarak gruplayınız ve Ek-2’de yer alan ve önceden kestiğiniz hafıza kartlarını öğrencilere dağıtınız. Öğrencilere kartlarda orantı oluşturan oran çiftini bulmaları gerektiğini belirtiniz ve bir örnek veriniz. (7 dk.)</p> <p>11. Öğrenciler çalışmayı tamamladıktan sonra cevaplarını sınıfça kontrol ediniz. (3 dk.)</p> <p>12. Öğrencilere 1. derste çözülen kurabiye probleminde kurabiye miktarı arttıkça un miktarının da aynı oranda artması gerektiğine tekrar dikkat çekerek 2. derse başlayınız. (2 dk.)</p> <p>13. Benzer şekilde 2. problemde de 3 kat yol gitmek için 3 kat benzine ihtiyaç olduğunu vurgulayınız. Buradan hareketle bu gibi durumların doğru orantı içerdiğine dikkat çekerek “doğru orantı” kavramını tanımlayınız. (3 dk.)</p> <p>14. Öğrencilere birkaç problem daha veriniz ve bu problemlerden hareketle doğru orantılı çokluklar arasında kat ilişkisine dayalı bir ilişki olduğuna dikkat çekiniz. (2dk.)</p> <p>Örnek: 200 gram zeytin 14 TL’dir. 70 TL’ye kaç gram zeytin alınır? Bir baskı makinesi her 60 kâğıttan 3 tanesini bozuk basmaktadır. Bu makine 1800 kâğıt bastığında kaç tanesini bozuk basar? (3 dk.)</p> <p>15. Öğrencilerden, tahtaya yazdığınız bu problemleri çözmelerini isteyiniz (3 dk.)</p> <p>16. Bu problemlerden yola çıkarak “orantı sabiti”ni tanımlayınız. (2 dk.)</p> <p>17. Öğrencilere yaşamdaki her durumun doğru orantı içermeyebileceğini söyleyiniz ve birkaç örnek veriniz. (3 dk.)</p> <p>Örnek: 2 musluk bir havuzu 6 saatte boşaltıyorsa aynı özellikteki 3 musluk havuzu kaç saatte boşaltır?</p> <p>Örnek: 2 balık besleyen Zehra 30 günde bir kutu yem harcıyor. Akvaryuma aynı türden 3 balık daha eklenirse aynı miktardaki yem kaç günde biter?</p> <p>18. Örneklerden yararlanarak ters orantılı çoklukların çarpımının sabit olduğunu fark ettiriniz. (2 dk.)</p> <p>19. Problemleri öğrencilerle birlikte çözüünüz (3 dk.)</p> <p>20. Öğrencilere Ek-3’te yer alan Çalışma Yaprağı 1’i dağıtınız ve soruları çözmelerini isteyiniz. (10 dk.)</p> <p>21. Cevapları öğrencilerle birlikte kontrol ediniz.</p> <p>22. Öğrencilere teşekkür ederek dersi tamamlayınız.</p>	9 litre benzin	150 km	? litre benzin	450 km
	9 litre benzin	150 km			
? litre benzin	450 km				
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 1				
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Ders süresinin yetmemesi durumunda Çalışma Yaprağı 1’i öğrencilere ödev olarak verebilirsiniz.				

EKLER

- Ek-1 Fotoğraflar
Ek-2 Orantı Hafıza Kartları
Ek-3 Çalışma Yaprağı 1

▶ Ek-1 Fotoğraflar

Orijinal



Yatay Genişletilen



Dikey Genişletilen



Köşeden Genişletilen



► Ek-1 Oran İfade Kartları

$\frac{4}{7}$	$\frac{8}{14}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{6}{36}$
$\frac{3}{5}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{15}{40}$
$\frac{4}{9}$	$\frac{20}{45}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{18}{66}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{8}{20}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{20}{28}$
$\frac{2}{15}$	$\frac{6}{45}$	$\frac{1}{13}$	$\frac{3}{39}$

► Ek-3 Çalışma Yaprağı 1

Duygu Öğretmen, öğrencilerine aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır. Verilen soruların çözümü için kurulacak olan orantıyı ve orantı türünü tablodaki kutucuk numarası ile eşleştirmelerini beklemektedir.

1	$\begin{array}{ccc} 4 & & 20 \\ & \swarrow \searrow & \\ 10 & & x \end{array}$ <hr/> <p>Doğru Orantı</p>	2	$\begin{array}{ccc} 4 & \longleftrightarrow & 20 \\ 10 & \longleftrightarrow & x \end{array}$ <hr/> <p>Ters Orantı</p>
3	$\begin{array}{ccc} 12 & \longleftrightarrow & 15 \\ 10 & \longleftrightarrow & x \end{array}$ <hr/> <p>Ters Orantı</p>	4	$\begin{array}{ccc} 12 & & 15 \\ & \swarrow \searrow & \\ 10 & & x \end{array}$ <hr/> <p>Doğru Orantı</p>

Yaptığınız eşleştirmelere göre uygun kutucuk numaralarını boşluklara yazınız.

➔ Aynı kapasitede çalışan 4 işçi 20 günde bir işi bitirebildiğine göre, 10 işçi bu işi kaç günde bitirebilir?

Sorunun çözümü için kurulması gereken orantı ve orantı türünü gösteren kutucuk numarası olmalıdır.

➔ 4 adet tiyatro bileti için 20 TL ödendiğinde, 10 adet tiyatro bileti için kaç lira ödenir?

Sorunun çözümü için kurulması gereken orantı ve orantı türünü gösteren kutucuk numarası olmalıdır.

➔ 12 dk. da 15 km yol alabilen bir bisikletli, 10 dk. da kaç kilometre yol alır?

Sorunun çözümü için kurulması gereken orantı ve orantı türünü gösteren kutucuk numarası olmalıdır.

➔ Her gün eşit miktarda yem tüketen 12 tavuk, bir poşet yemi 15 günde tükettiğine göre, bir poşet yem 10 tavuğa kaç gün yeter?

Sorunun çözümü için kurulması gereken orantı ve orantı türünü gösteren kutucuk numarası olmalıdır.

Kaynak: <https://tegmateriyal.eba.gov.tr/upload/uygulama/b07c0f09-99b0/a64c560392674293e3bb8bb455a327d832e240f4.pdf>

DERS PLANI 11

KONU ALANI ADI	Doğrular ve Açılar
HAFTA	6
SÜRE	1 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	7.3.1.2. İki paralel doğruyla bir kesenin oluşturduğu yöndeş, ters, iç ters, dış ters açıları belirleyerek özelliklerini inceler; oluşan açılardan eş veya bütünler olanlarını belirler; ilgili problemleri çözer.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.4.1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Tartışma• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Açılar Ön Çalışma (Her öğrenciye 1 adet)• Çalışma Yaprağı 1 (Eş Açılar) (Her öğrenciye 1 adet)• Çalışma Yaprağı 2 (Açılar) (Her öğrenciye 1 adet)• Açılar sunusu
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Öğrencilere kolları ve bacakları ile çeşitli açı türlerini gösterdikleri açı sporu yaptırarak derse başlayınız.2. Öğrencilerden gelen cevapların ardından onlara açılar ile ilgili bilgilerini tazelemek için Ek-1'deki ön çalışmayı yapacaklarını belirtiniz ve çalışma kâğıtlarını öğrencilere dağıtınız.3. Ek-1'deki ön çalışmayı bireysel olarak yapmaları için süre veriniz. (5 dk.)4. Ek-1'in cevaplarını sınıfça kontrol ederek temel açı bilgilerini hatırlatınız. (5 dk.)5. Öğrencilere Ek-2'de yer alan Çalışma Yaprağı 1'i dağıtınız ve ikili gruplar halinde soruları cevaplamaları için süre veriniz. Açı ölçülerini (68° ve 112°) sınıfta verebilirsiniz. (15 dk.)6. Ek-3'te yer alan Açılar sunusunun yansılarını kullanarak paralel doğruların bir kesenle yaptığı açıları açıklayınız. (10 dk.)7. Ek-4'te yer alan Çalışma Yaprağı 2'yi öğrencilere dağıtınız.8. İlk iki soruda bilinen tanımlardan (iç açı, iç ters açı gibi) ek çizimlerle verilmeyen açıları öğrencilerle birlikte bulunuz. (10 dk.)9. Diğer iki soruyu ödev olarak öğrencilere bırakınız ve bir sonraki derse kadar tamamlamalarını hatırlatınız.10. Aktif katılımları için öğrencilere teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 2

EKLER

Ek-1 Açılar Ön Çalışma

Ek-2 Çalışma Yaprağı 1 (Eş Açılar)

Ek-3 Açılar sunusu

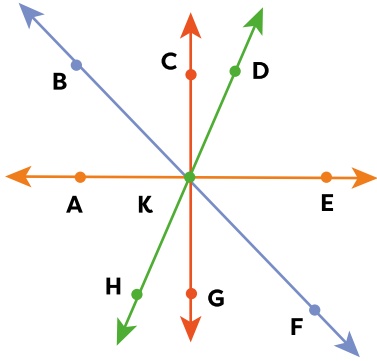
Ek-4 Çalışma Yaprağı 2 (Açılar)

► Ek-1 Açılar Ön Çalışma

Açılar Ön Çalışma

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

1. Aşağıdaki kareli kâğıtta bir dar açı, bir geniş açı ve bir dik açı bularak isimlendiriniz.

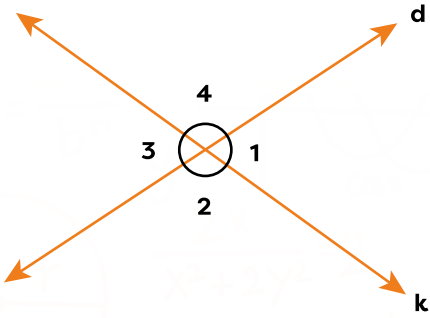


Dar açı:

Geniş açı:

Dik açı:

2. Aşağıda kesişen iki doğruya oluşan 1,2,3 ve 4 numaralı açılardan hangilerinin ölçüleri birbirine eşittir? Eş olan tüm açı çiftlerini yazınız.

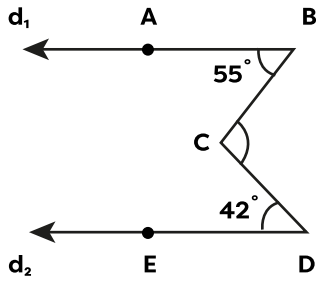


► Ek-4 Çalışma Yaprağı 2

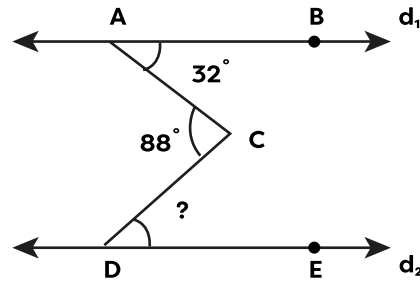
Açılar

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

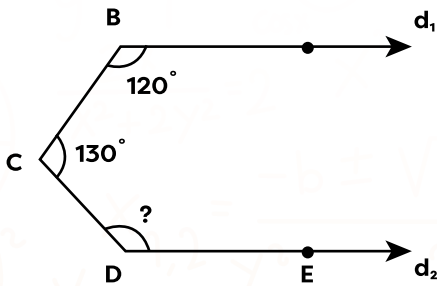
1. Aşağıdaki şekillerde $d_1 \parallel d_2$ olmak üzere soru işareti ile belirtilen açılarının ölçülerini bulunuz.



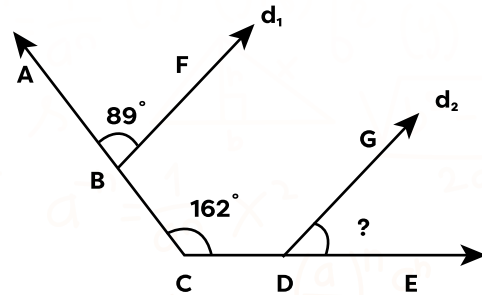
$A \in d_1$, ve $E \in d_2$, $m(\widehat{ABC}) = 55^\circ$
 $m(\widehat{CDE}) = 42^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BCD})$
kaç derecedir?



$B \in d_1$, ve $E \in d_2$, $m(\widehat{BAC}) = 32^\circ$
 $m(\widehat{ACD}) = 88^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{CDE})$
kaç derecedir?



$A \in d_1$, ve $E \in d_2$, $m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$
 $m(\widehat{BCD}) = 130^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{CDE})$
kaç derecedir?



$F \in d_1$, ve $G \in d_2$, $m(\widehat{ABF}) = 89^\circ$
 $m(\widehat{BCD}) = 162^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{GDE})$
kaç derecedir?

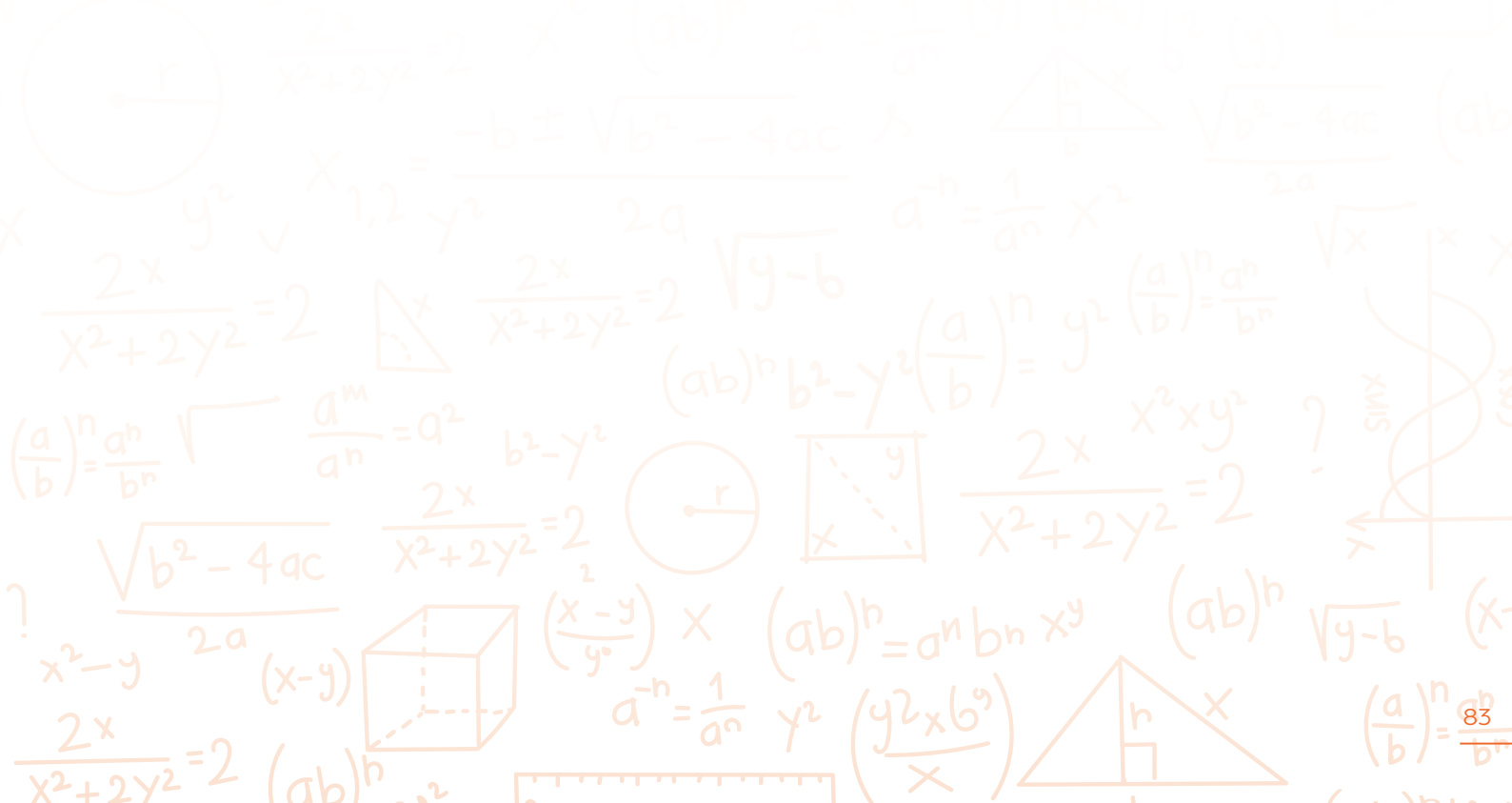
DERS PLANI 12

KONU ALANI ADI	Üçgen ve Dörtgenler
HAFTA	6
SÜRE	1 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	5.2.2.2. Açılarına ve kenarlarına göre üçgenler oluşturur, oluşturulmuş farklı üçgenleri kenar ve açı özelliklerine göre sınıflandırır.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.4.1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Tartışma• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Üçgen Çizimleri (Her öğrenciye 1 adet)• Çıkış Kağıdı (Her öğrenciye 1 adet)
İŞLENİŞ	<p>1. Öğrencilere üçgenlerin türleri ve sınıflandırılması ile ilgili neler bildiklerini sorunuz. (3 dk.)</p> <p>2. Öğrencilerden gelen cevapları tahtanın sağ tarafına maddeler halinde not alınız. (2 dk.)</p> <p>3. Öğrencilerin cevaplarından açı ölçülerine ve kenar uzunluklarına göre üçgenler ile ilgili bilgi düzeylerini belirleyiniz ve öğrencilerinize üçgen tanımını ve özelliklerini belirtiniz.</p> <p>4. Üçgen çeşitlerini içeren aşağıdaki şemayı tahtaya çiziniz.</p> <div style="text-align: center;"></div>

İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">5. Onlara şimdiye kadar ya kenarına ya da açısına göre üçgen sınıflandırması yaptıklarını ifade ederek bu ağaç diyagramı üzerinden açıklama yapınız. (5 dk.)6. Öğrencilere “Bu iki özelliği birlikte düşündüklerinde oluşturulamayacak üçgenler var mıdır?” sorusunu sorunuz ve bu tür üçgenlere bir örnek veriniz. Örneğin; 70-70-100 ölçülerine sahip bir ikizkenar üçgen yoktur.7. Ek-1’de yer alan Üçgen Çizimleri etkinlik kâğıtlarını öğrencilere dağıtınız.8. Öğrencilere her bir aşamada üçgenleri çizmeye çalışmalarını söyleyiniz, sonuç kısmının sınıfça yapılacağını belirtiniz. (15 dk.)9. Öğrencilerin çalışmaları sırasında sınıfta dolaşarak gerekli yönlendirmeleri yapınız.10. Öğrencilerin çalışmalarının ardından sonuç tablosunu her öğrencinin katılımı ile doldurunuz. (5 dk.)11. Öğrencilere Ek-2’deki çıkış kâğıtlarını dağıtınız ve bireysel olarak tamamlamalarını isteyiniz. (5 dk.)12. Çıkış kâğıdını sıra arkadaşları ile değiştirmelerini söyleyiniz.13. Cevapları veriniz ve her birinin sıra arkadaşının cevabını kontrol etmesini isteyiniz.14. Her bir öğrencinin çıkış kâğıdındaki durumunu incelemek üzere kâğıtları toplayınız.15. Aktif katılımları için öğrencilere teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çıkış Kâğıdı

EKLER

Ek-1 Üçgen Çizimleri
Ek-2 Çıkış Kâğıdı



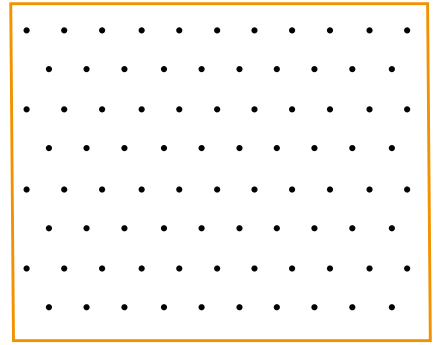
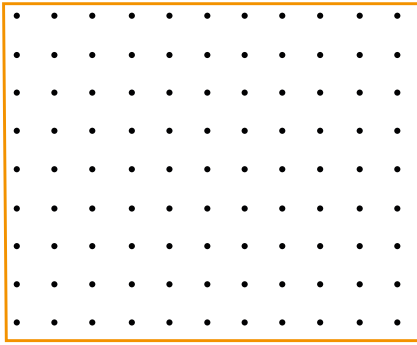
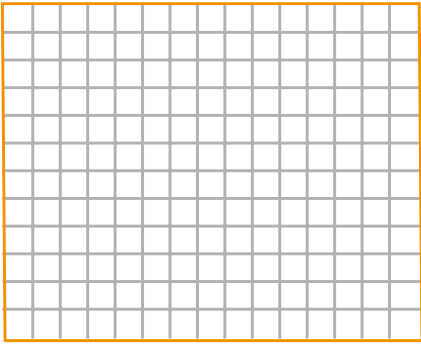
► Ek-2 Çalışma Yaprağı 1

Üçgen Çizimleri

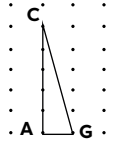
Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

Aşağıda verilen kareli, noktalı ve izometrik zeminlerden uygun olanlara istenen üçgenleri oluşturalım. Üçgenlerin hepsi oluşturulabilir mi? Tartışalım.

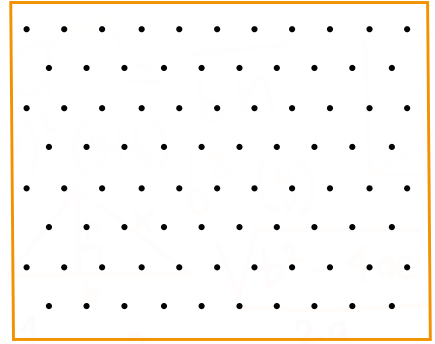
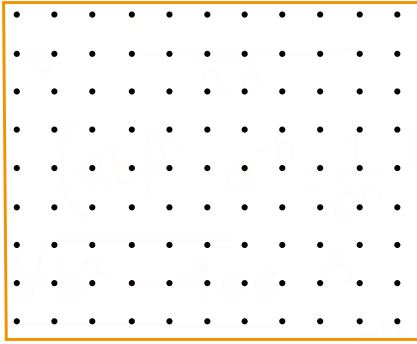
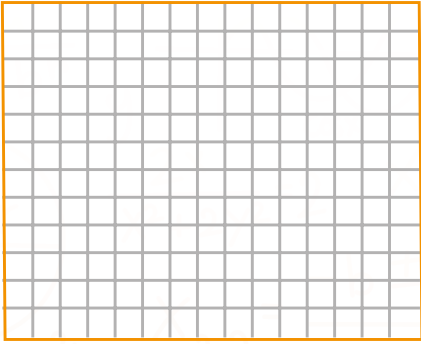
a) Dik açılı çeşitkenar üçgen



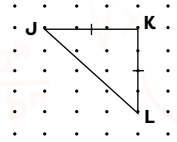
Çeşitkenar üçgen oluştururken tüm kenarların farklı uzunlukta olması gerektiğini unutmayalım. Dik açı oluştururken köşesi dik olan bir materyal kullanabiliriz.



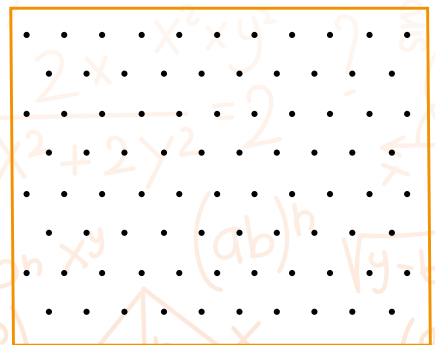
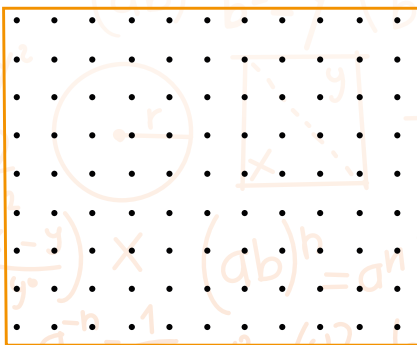
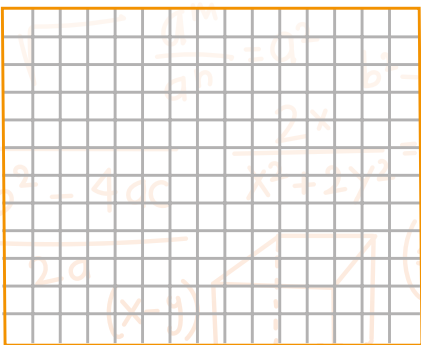
b) Dik açılı ikizkenar üçgen



İkizkenar üçgende iki kenarın aynı uzunlukta olması için eş doğru parçalarının çiziminden yararlanabiliriz.

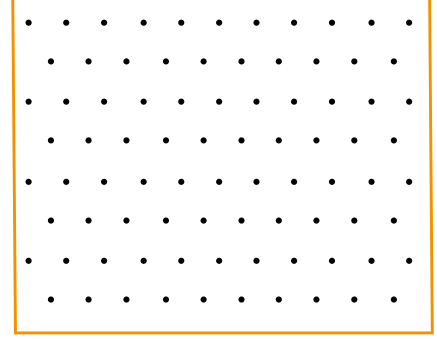
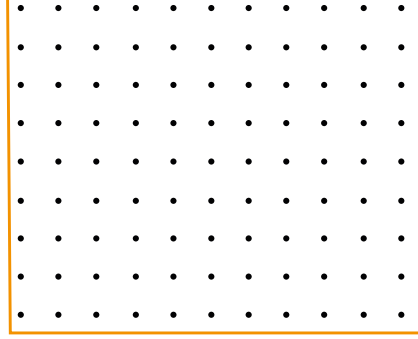


c) Dik açılı eşkenar üçgen

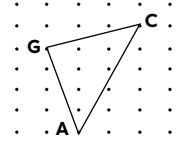


► Ek-4 Çalışma Yaprağı 2

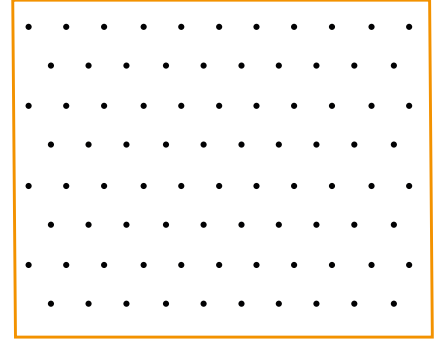
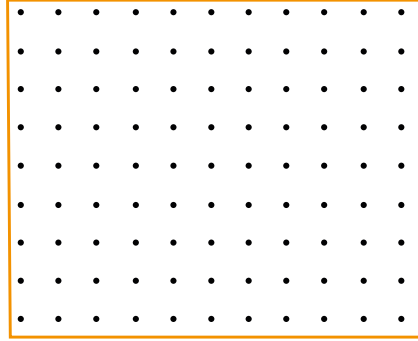
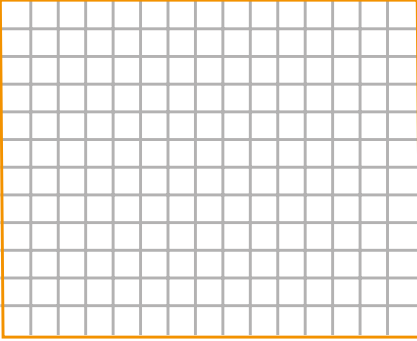
d) Dar açılı çeşitkenar üçgen



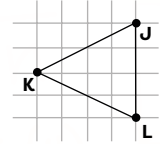
Dar açılı üçgen çizerken önce dik açığı belirlemeli daha sonra onun içinde bir nokta belirleyerek dar açığı oluşturabiliriz.



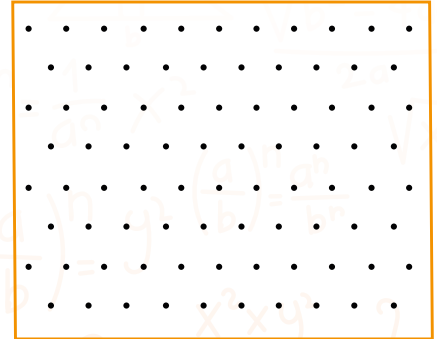
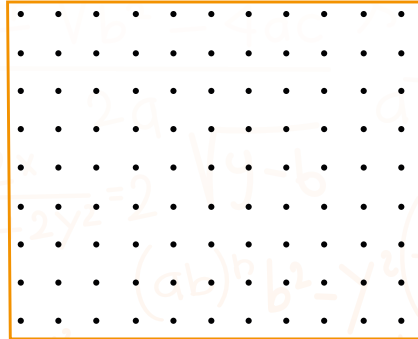
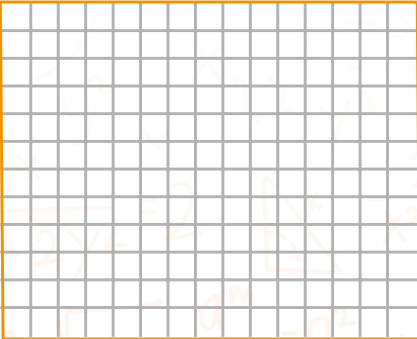
e) Dar açılı ikizkenar üçgen



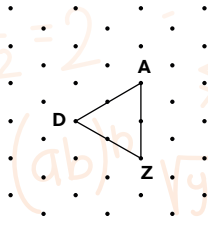
İkizkenar üçgende iki kenarın aynı uzunlukta olması için eş doğru parçalarının çiziminden yararlanabiliriz. Dar açığı çizerken ise dik açıdan yararlanabiliriz.



f) Dar açılı eşkenar üçgen

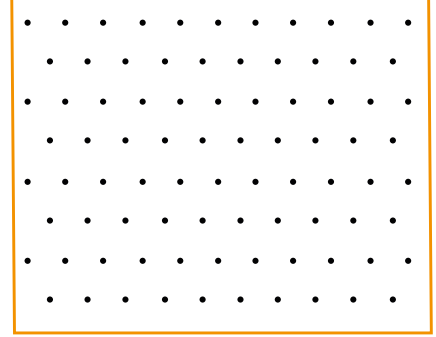
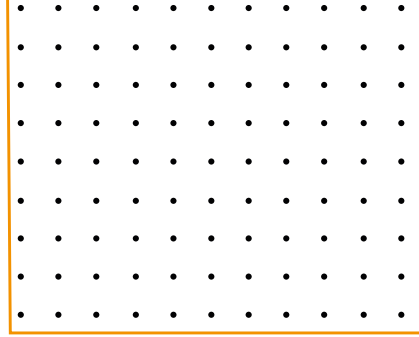


Eşkenar üçgen çizerken kenarların her birinin aynı uzunlukta olduğundan emin olmalıyız.

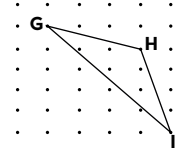


► Ek-2 Çalışma Yaprağı 1

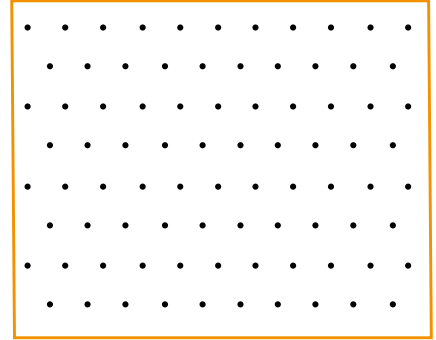
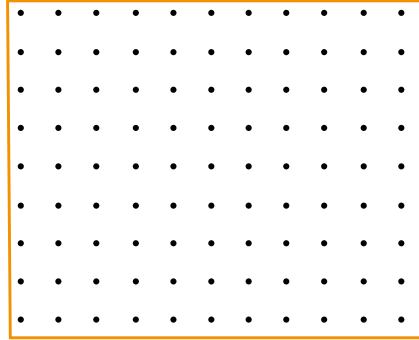
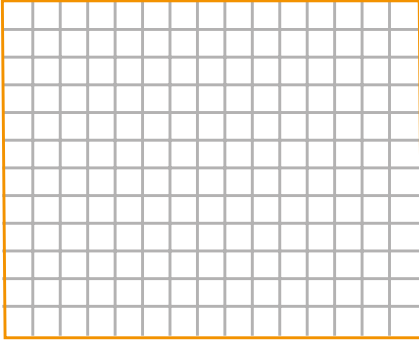
g) Geniş açılı çeşitkenar üçgen



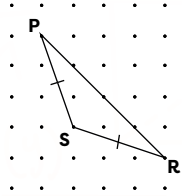
Geniş açılı üçgen çizerken önce dik açığı belirlemeli daha sonra bir nokta belirleyerek geniş açığı oluşturabiliriz.



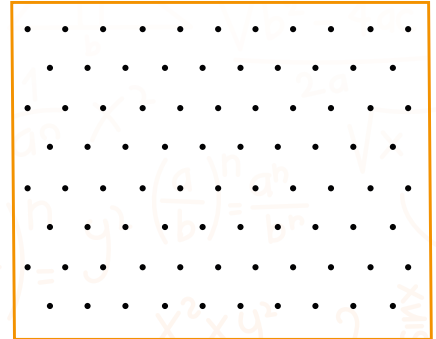
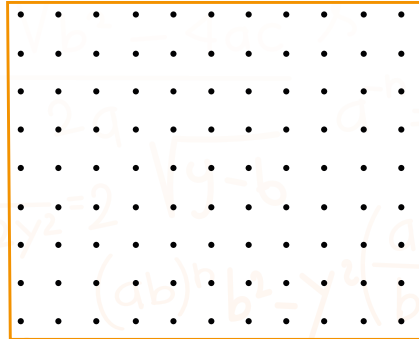
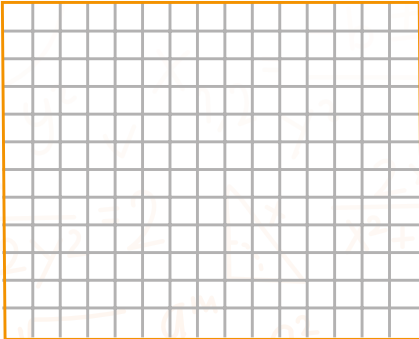
h) Geniş açılı ikizkenar üçgen



İkizkenar üçgende iki kenarın aynı uzunlukta olması için eş doğru parçalarının çiziminden yararlanabiliriz. Geniş açığı çizerken ise dik açıdan yararlanabiliriz.



ı) Geniş açılı eşkenar üçgen



► Ek-2 Çalışma Yaprağı 1

Sonuç:

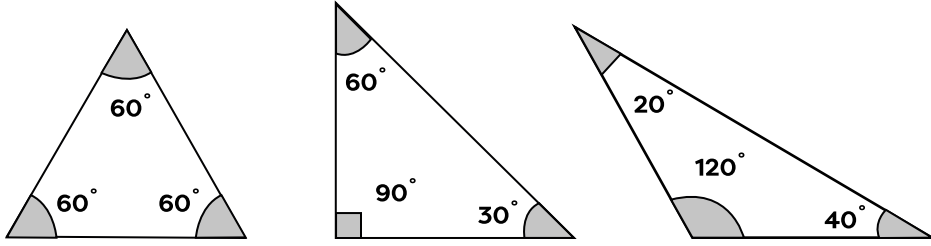
	Oluşturulabilir	Oluşturulamaz
Dar açılı eşkenar üçgen		
Dar açılı ikizkenar üçgen		
Dar açılı çeşitkenar üçgen		
Dik açılı eşkenar üçgen		
Dik açılı ikizkenar üçgen		
Dik açılı çeşitkenar üçgen		
Geniş açılı eşkenar üçgen		
Geniş açılı ikizkenar üçgen		
Geniş açılı çeşitkenar üçgen		

► Ek-2 Çıkış Kağıdı

Çıkış Kağıdı

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

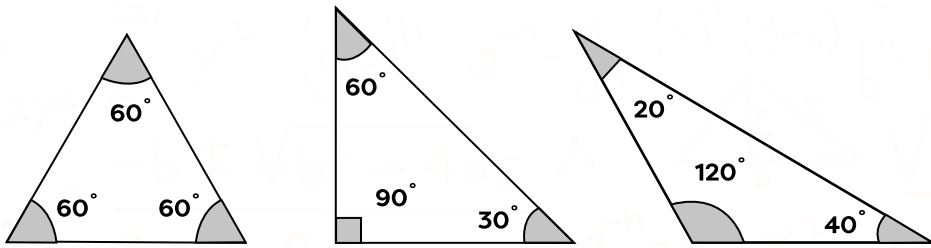
Aşağıdaki üçgenlerin türlerini kenar ve açı özelliklerini birlikte düşünerek yazınız.



Çıkış Kağıdı

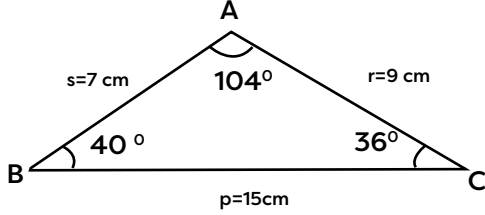
Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

Aşağıdaki üçgenlerin türlerini kenar ve açı özelliklerini birlikte düşünerek yazınız.



DERS PLANI 13

KONU ALANI ADI	Üçgenler
HAFTA	6
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	8.3.1.2. Üçgenin iki kenar uzunluğunun toplamı veya farkı ile üçüncü kenarının uzunluğunu ilişkilendirir. 8.3.1.3. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açılarının ölçülerini ilişkilendirir.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.4.1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar. 9.4.1.2. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açılarının ölçülerini ilişkilendirir. 9.4.1.3. Uzunlukları verilen üç doğru parçasının hangi durumlarda üçgen oluşturduğunu değerlendirir.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Tartışma• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• 4 cm, 5 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 11 cm ve 12 cm uzunluğunda pipetler (Her 3 öğrenciye bir set) (İnce ve farklı renklerde pipet yerine geometri şeridi ya da çubuklar da kullanılabilir.)• Üçgen Eşitsizliği Etkinliği (Her gruba 1 adet)• Üçgenlerde Kenar-Açı İlişkisi Etkinliği (Her gruba 1 set)• Çalışma Yaprağı 1 (Her öğrenciye 1 adet)• https://www.geogebra.org/m/Hy8zCWJh linki
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Dersin başında öğrencilere farklı uzunlukta birkaç pipet/çubuk/geometri şeridi gösteriniz ve bu pipetler sizce üçgen oluşturur mu? sorusunu sorunuz. Öğrencilerin yanıtlarının ardından “üçgen oluşması neye bağlıdır?” diye sorunuz. Öğrencilere cevabın bugünkü ders ile bulunabileceğini söyleyiniz. (2 dk.)2. Öğrencilere pipetlerle/çubuklarla/geometri şeritleri ile üçgenleri oluşturmaya yönelik bir etkinlik yapacaklarını söyleyiniz ve üçer kişilik gruplar oluşturmalarını isteyiniz. (2 dk.)3. Gruplara 4 cm, 5 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 11 cm ve 12 cm uzunluklarında kestiğiniz pipetleri ve Ek-1’deki çalışma kâğıdını dağıtınız. (3 dk.)4. Gruplardan yönergeye uygun olarak çalışmayı gerçekleştirmelerini isteyiniz. (15 dk.)5. Grup çalışmasının bitiminde https://www.geogebra.org/m/Hy8zCWJh kaynağını açınız ve öğrencilerin buldukları sonucu özetleyiniz, üçgen eşitsizliğini tanımlayınız ve not etmelerini sağlayınız. (10 dk.)

<p>İŞLENİŞ</p>	<p>“Bir üçgenin kenarlarından birinin uzunluğu; diğer iki kenarın uzunlukları toplamından küçük, uzunlukları farkının mutlak değerinden büyüktür. Bu ilişki üçgen eşitsizliği olarak adlandırılır.”</p>  <p>6. Dersin ikinci bölümünde öğrencilere “Bir üçgende büyük açının karşısında büyük kenar, küçük açının karşısında küçük kenar bulunur” ifadesini örnekleyen aşağıdaki şekli gösteriniz.</p> <p>7. Öğrencilere bu derste bu konu ile ilgili bir oyun oynayacaklarını söyleyiniz ve öğrencilerden beşer kişilik gruplar oluşturmalarını isteyiniz. (2 dk.)</p> <p>8. Ek-2’de yer alan ve önceden kestiğiniz üçgenlerin birleştirilmesi ile oluşan şekillerin olduğu kutucukları her bir gruba bir set olarak dağıttınız. (1 dk.)</p> <p>9. Bu kutucukları kapalı olarak masaya koymalarını isteyiniz.</p> <p>10. Oyunun kurallarını açıklayınız ve oyun için süre veriniz. (15 dk.)</p> <p>Oyun kuralları:</p> <ul style="list-style-type: none">• Her bir turda kapalı şekillerden hangisi için o turun oynanacağı öğrenciler tarafından seçilir.• Her öğrenci a, b, c, d, e harflerinden birini rastgele seçer.• Şekil çevrilir.• Üçgende verilen bilgilere göre hangi kenar uzunluğunun bulunacağı belirlenir (uzun, kısa, ortanca...) ve bu kenar uzunluğu grupta bulunan öğrenciler tarafından bulunur.• İstenilen kenarı seçmiş olan öğrenci 5 puan kazanır.• Oyun üçgenlerin birleştirilmesiyle oluşan şekiller tamamlanana kadar devam eder.• Her bir grupta en çok puan alan öğrenci alkışlanır. <p>11. Öğrencilere Ek-3’te yer alan Çalışma Yaprağı 1’i dağıttınız ve bireysel olarak çözmelerini isteyiniz. (15 dk.)</p> <p>12. Kâğıtları dersten sonra incelemek üzere toplayınız.</p> <p>13. Aktif katılımları için öğrencilere teşekkür ederek dersi tamamlayınız.</p>
<p>ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME</p>	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 1

EKLER

Ek-1 Üçgen Eşitsizliği Etkinliği

Ek-2 Üçgenlerde Kenar-Açı İlişkisi Etkinliği

Ek-3 Çalışma Yaprağı

► Ek-1 Üçgen Eşitsizliği Etkinliği

Üçgen Eşitsizliği Etkinliği

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

Size verilen pipetleri üçgenin birer kenarı olarak düşünerek aşağıdaki her bir satırda verilen uzunluklarla üçgen oluşturulup oluşturulamayacağını bulunuz.

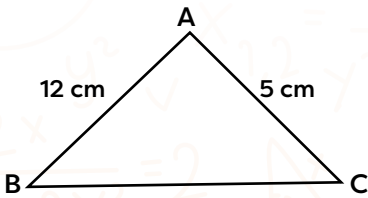
	1. Kenar	2. Kenar	3. Kenar	Üçgen oluşturur.	Üçgen oluşturmaz
1	4 cm	5 cm	8 cm		
2	5 cm	9 cm	10 cm		
3	4 cm	5 cm	9 cm		
4	4 cm	5 cm	12 cm		

1. Oluşturulabilen üçgenlerin kenar uzunlukları arasında nasıl bir ilişki vardır?

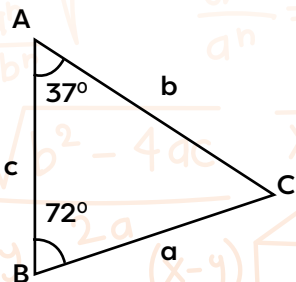
2. Üçgen oluşturulamayan uzunluklar arasında nasıl bir ilişki vardır?

3. Uzunlukları verilen üç doğru parçasının hangi durumlarda üçgen oluşturduğuna dair kural yazabilir miyiz?

4. Yandaki üçgende BC uzunluğunun alabileceği tam sayı değerlerini yazınız.



5. Şekildeki üçgene göre en uzun kenarı bulunuz.



► Ek-2 Üçgenlerde Kenar-Açı İlişkisi Etkinliği

Üçgenlerde Kenar-Açı İlişkisi Etkinliği

<p>1)</p>	<p>4)</p>
<p>2)</p>	<p>5)</p>
<p>3)</p>	<p>6)</p>

► Ek-3 Çalışma Yaprağı 1

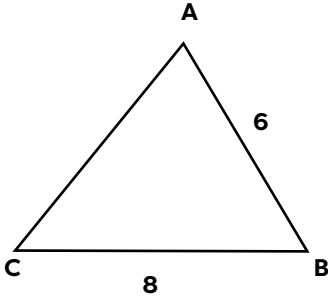
Üçgenler

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

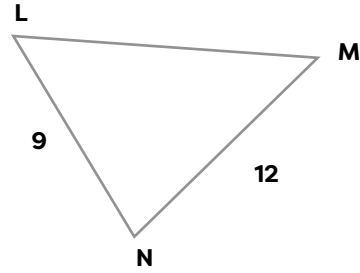
- 1) Üçgen şeklinde bir kitap rafı yapmak isteyen Can bir tahta parçasını 60 cm, 30 cm ve 25 cm uzunluğunda 3 parçaya kesmiştir. Can bu 3 parçayı kullanarak bir üçgen oluşturabilir mi?

- 2) Aşağıdaki üçgenlerde kenar uzunluğu belirtilmeyen kenarın uzunluğunun alabileceği tam sayı değerlerini yazınız.

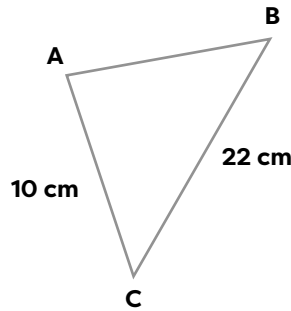
a.



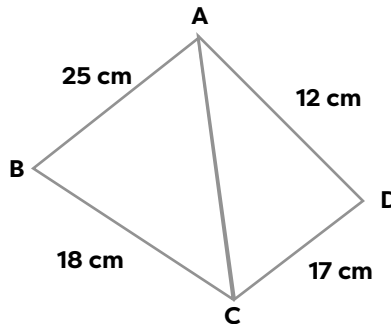
b.



- 3) Aşağıdaki üçgende A açısının en büyük açı olduğu bilindiğine göre IABI'nun alabileceği en büyük tam sayı değerini bulunuz.

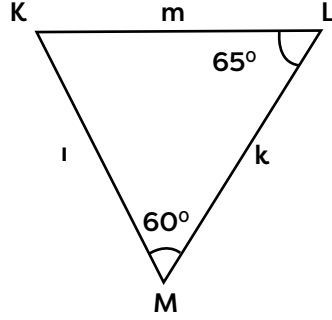


- 4) Yanda verilen ABCD dörtgeninde AC uzunluğunun alabileceği tam sayı değerlerini bulunuz.

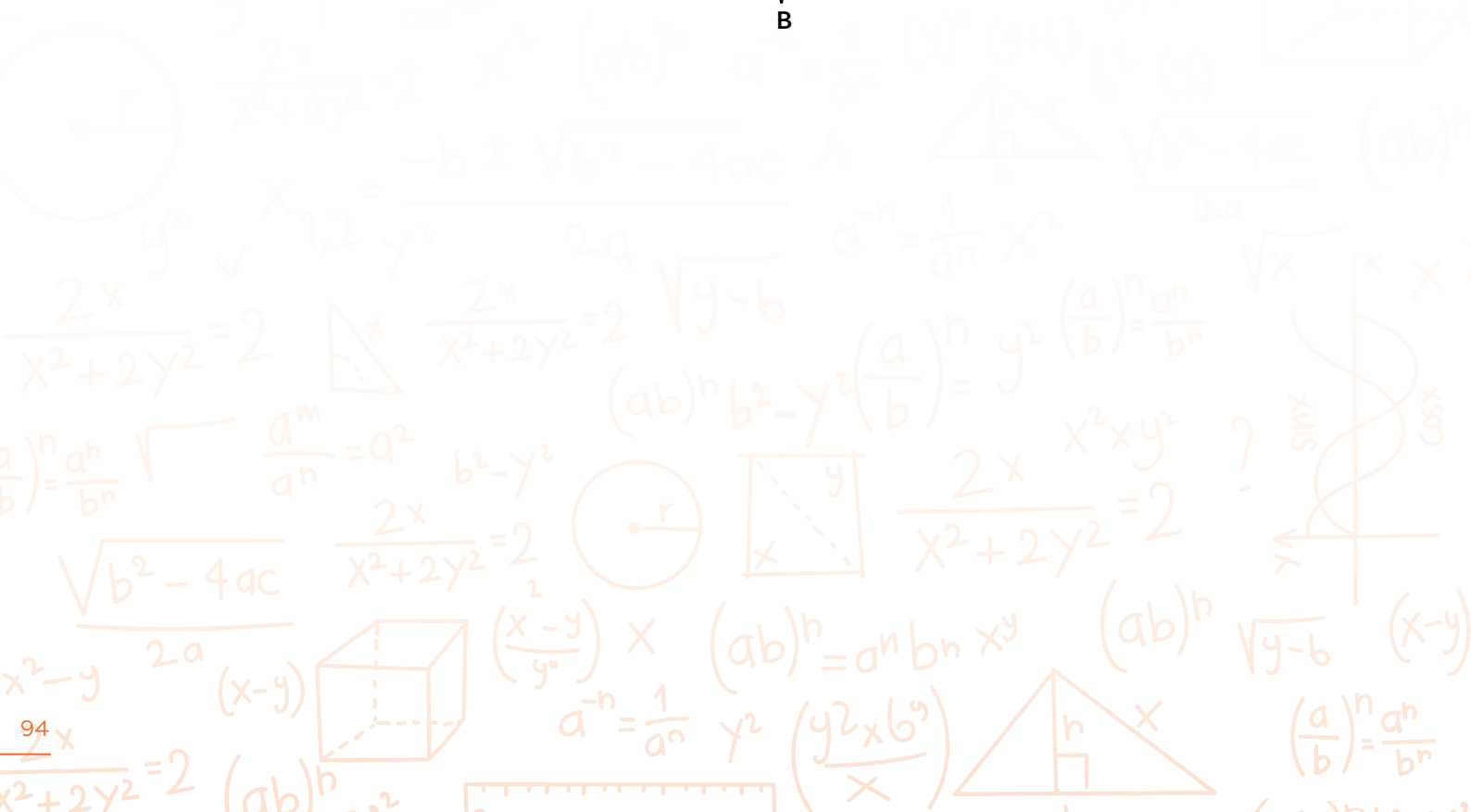
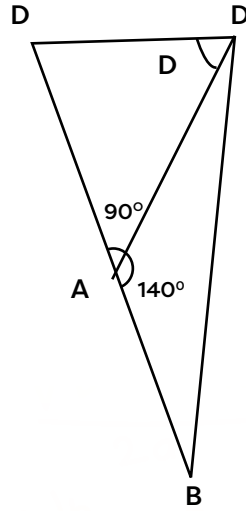


► Ek-3 Çalışma Yaprağı 1

5) Yandaki KLM üçgeninin kenar uzunluklarını büyükten küçüğe sıralayınız.



6) Aşağıda verilen şekilde en uzun kenarın hangisi olduğunu altına yazınız.

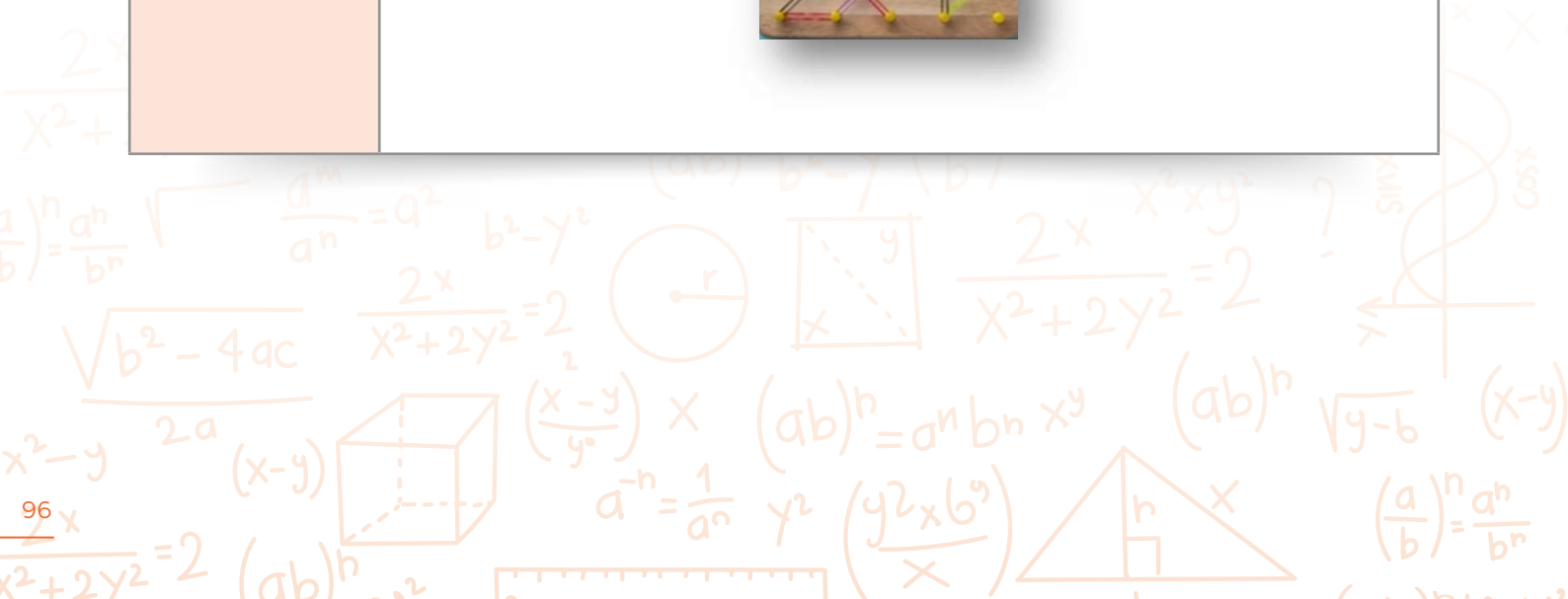
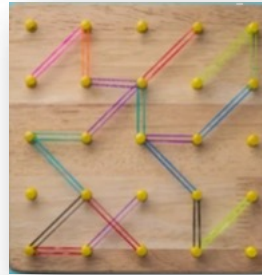


DERS PLANI 14

KONU ALANI ADI	Eşlik ve Benzerlik
HAFTA	7
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	8.3.3.1. Eşlik ve benzerliği ilişkilendirir, eş ve benzer şekillerin kenar ve açı ilişkilerini belirler. 8.3.3.2. Benzer çokgenlerin benzerlik oranını belirler, bir çokgene eş ve benzer çokgenler oluşturur.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.4.2.1. İki üçgenin eş olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir. 9.4.2.2. İki üçgenin benzer olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir. 9.4.2.3. Üçgenin bir kenarına paralel ve diğer iki kenarı kesecek şekilde çizilen doğrunun ayırdığı doğru parçaları arasındaki ilişkiyi kurar. 9.4.2.4. Üçgenlerin benzerliği ile ilgili problemler çözer.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Tartışma• Problem çözme• Bireysel çalışma• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Resimde kaç üçgen var? görseli• Escher kuşlar görselleri• Matruşka görseli• Geometri tahtası (her iki öğrenci için bir adet)• Lastik (Her öğrenciye 3 adet)• Çalışma Yaprağı 1 (Geometri Tahtasında Benzerlik)• Çalışma Yaprağı 2 (Eşlik ve Benzerlik)

İŞLENİŞ

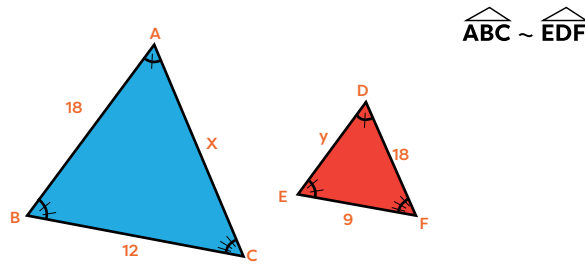
1. Öğrencilere Ek-1'de yer alan üçgenlerden oluşan şekli gösteriniz ve şekilde kaç üçgen olduğunu sorunuz. Alternatif olarak, şekli ekrana yansıtmak yerine tahtaya da çizebilirsiniz. Bu şekilde öğrencilerin çiziminiz üzerinde üçgenleri farklı renk tahta kalemleriyle göstermelerini sağlayabilirsiniz. (10 dk.) (Not: Şekilde 13 adet üçgen vardır.)
2. Şekilde sadece eş olan üçgenleri sayarak cevap veren öğrencileri benzer üçgenleri de düşünmeye sevk ediniz. (5 dk.)
3. Ek-2'deki Escher resimlerini öğrencilerle paylaşınız. İlk resim ile ikinci resim arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları sorunuz. (5 dk.)
4. Öğrencilerde ilk resimde sadece eş şekiller varken ikincide benzer şekiller olduğu ile ilgili farkındalık oluşturunuz. (2 dk.)
5. Öğrencilere bugünkü derste "eş" ve "benzer" kavramlarının ele alınacağını söyleyiniz ve onlara bu kavramları gerçek yaşam bağlamında nasıl tanımlayacaklarını sorunuz. Ek-3'teki matruşka bebekleri görselini ayrı bir örnek olarak yansıttınız. (2 dk.)
6. Dersin başında sorduğunuz üçgen sorusu üzerinden bu kavramların ne demek olduğunu örneklendiriniz (5 dk.) "Eş" ve "benzer" kavramlarının oturması için tahtanın bir kenarına birer eş ve benzer şekil örneği çizerek, altlarına "eş" ve "benzer" kavramlarını yazarak ve ders sonuna kadar silmeyerek, kavramları karıştıran öğrencilerin tahtanın bu kısmına bakarak aralarındaki farkı hatırlamalarını sağlayabilirsiniz.
7. Eşlik ve benzerliğin sadece üçgenler için geçerli olmadığını belirtiniz.
8. Tahtaya yapacağınız çizimlerden eş çokgenlerde karşılıklı kenar uzunluklarının ve açı ölçülerinin eşit, benzer çokgenlerde ise karşılık gelen açı ölçülerinin eşit fakat kenar uzunluklarının orantılı olduğunu fark etmelerini sağlayınız. Eş çokgenlerin benzer olduğu ancak benzer çokgenlerin eş olmalarının gerekmediğine örnekler üzerinden dikkat çekiniz. (8 dk.)
9. Öğrencilerden ikişer kişilik gruplar oluşturunuz ve her ikiliye bir geometri tahtası, her öğrenciye Ek-4'teki Çalışma Yaprığı 1'den bir kopya ve üçer lastik veriniz. (2 dk.)



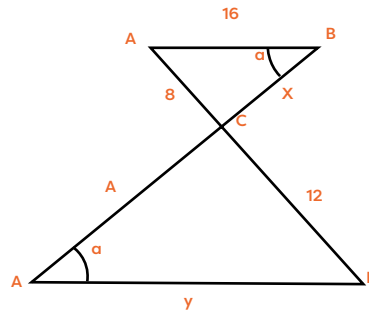
İŞLENİŞ

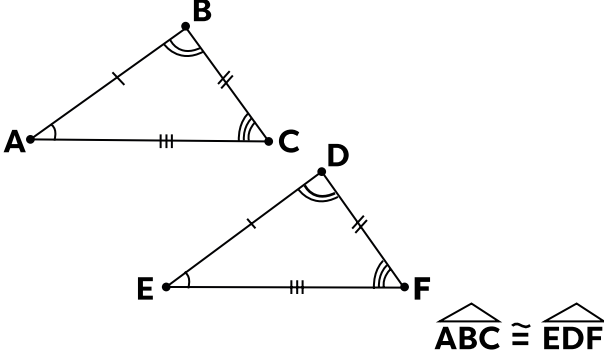
10. Öğrencilerden sırayla birinin bir üçgen oluşturmasını diğerinin ona eş veya benzer bir şekil oluşturmasını ve toplamda 1 eş ve 2 benzer üçgen oluşturmalarını isteyiniz. Öğrencilere oluşturdukları üçgenlerin çakışabileceğini de belirtiniz. Bunu 3 farklı şekil için denemelerini ve her seferinde Ek-4'te yer alan formun bir satırını doldurmalarını isteyiniz. Formun son sütununu ilk aşamada boş bırakmalarını isteyiniz. (10 dk.)
11. Öğrenciler çalışırken, aralarda gezerek öğrencilerin çalışma yapraklarında 1 eş ve 2 benzer şekil oluşturmalarından emin olunuz.
12. Dersin ikinci bölümünde benzerlik oranının ne olduğunu tanımlayınız ve nasıl hesaplandığını örneklerle açıklayınız.
13. Öğrencilere çalışma yaprağında çizdikleri şekiller için benzerlik oranlarını bulmaları için süre veriniz. (10 dk.)
14. Öğrenciler çalışırken, aralarda gezerek tüm öğrencilerin benzerlik oranlarını doğru hesapladığını kontrol ediniz.
15. Eş şekillerde benzerlik oranının "1" olduğunu yönlendirici sorularla öğrencilerin bulmasını sağlayınız. (3 dk.)
16. Öğrencilere benzerlik ile ilgili temel gösterimleri 2 örnek üzerinden açıklayınız.

Örnek 1: Aşağıdaki benzer üçgenleri tahtaya çizin, üçgenlerde benzerliği aşağıdaki gibi yazınız ve benzerlik oranını hesaplayınız. (3 dk.)



Örnek 2: Aşağıdaki şekli tahtaya çizin, üçgenlerde benzerliği yazınız ve benzerlik oranını hesaplayınız (Öğrenci profili göz önünde bulundurularak benzerlik oranı $\frac{1}{2}$ olacak şekilde sayılarda düzenleme yapılabilir). (5 dk.)



İŞLENİŞ	<p>17. Öğrencilere eş üçgenlerden de örnek vererek sembolle gösterimi hatırlatınız. (5 dk.)</p>  <p>18. Her öğrenciye Ek-5'teki Çalışma Yaprağı 2'nin bir kopyasını veriniz ve bir sonraki derse kadar tamamlamalarını isteyiniz. Zaman kalırsa sınıfta başlatabilirsiniz.</p> <p>19. Teşekkür ederek dersi tamamlayınız.</p>
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 2
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Geometri tahtası çalışmasında ikili gruplardaki her bir öğrenciye aynı, ama iki öğrenciye farklı renk lastik vermeniz çalışmanın etkililiğini artıracaktır.

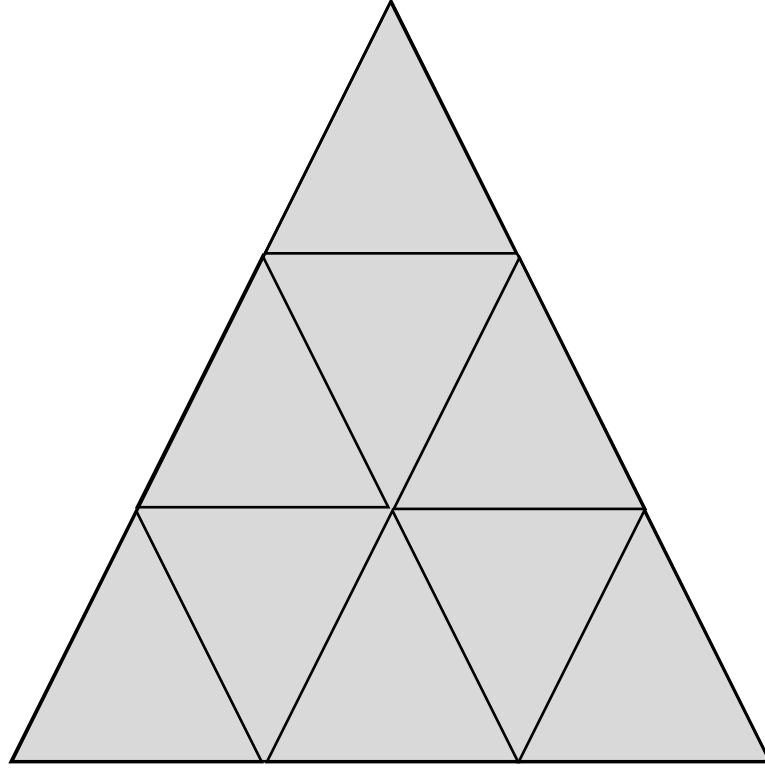
EKLER

- Ek-1 Resimde kaç üçgen var?
- Ek-2 Escher kuşlar görselleri
- Ek-3 Matruşka görseli
- Ek-4 Çalışma Yaprağı 1 (Geometri Tahtasında Benzerlik)
- Ek-5 Çalışma Yaprağı 2 (Eşlik ve Benzerlik)

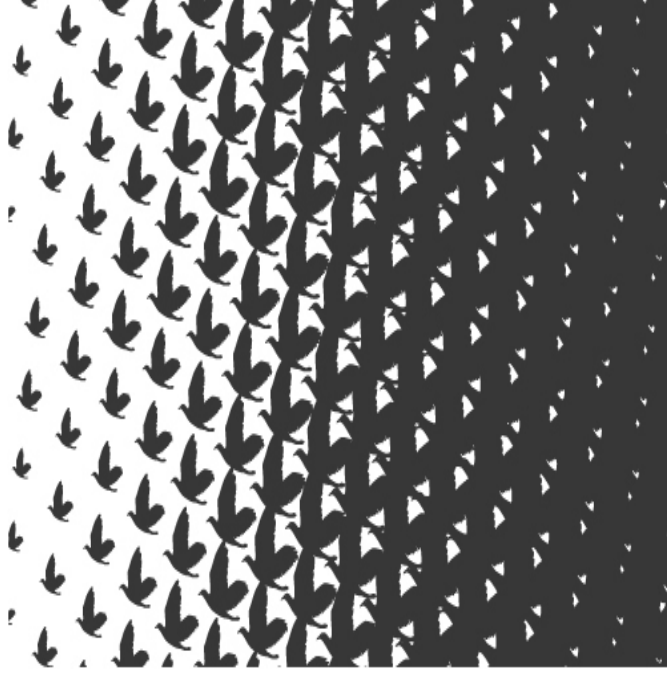


► Ek-1 Resimde kaç üçgen var?

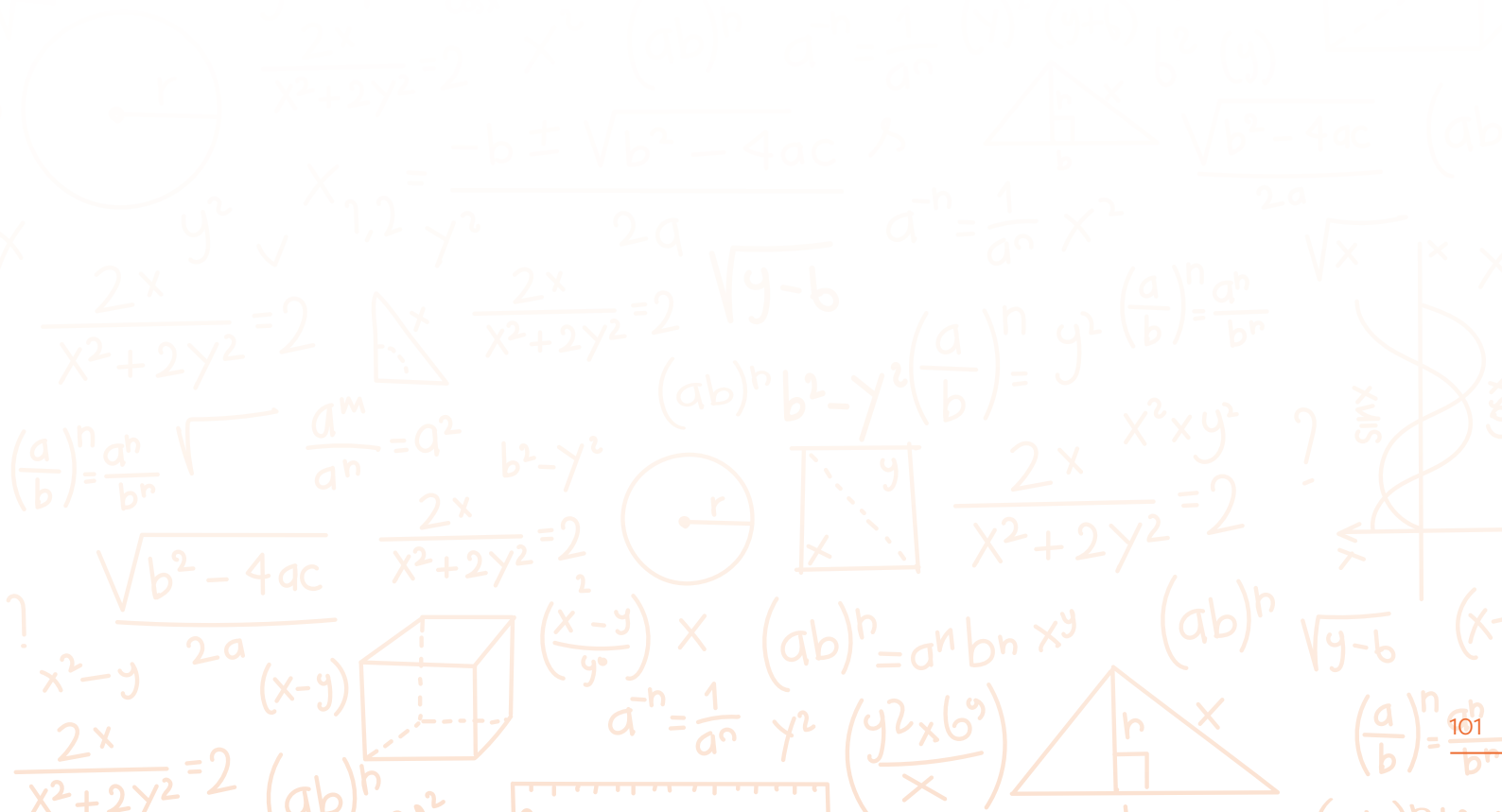
Aşağıdaki küçük üçgenlerin her biri eşit ve aralıklar eşit bölünmüştür. Her bir satırdaki tabanlar birbirine paraleldir. Buna göre resimde kaç üçgen olduğunu bulabilir misiniz?



► Ek-2 Escher kuşlar görselleri



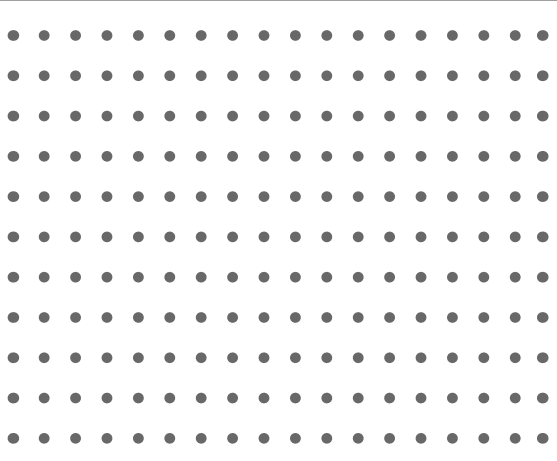
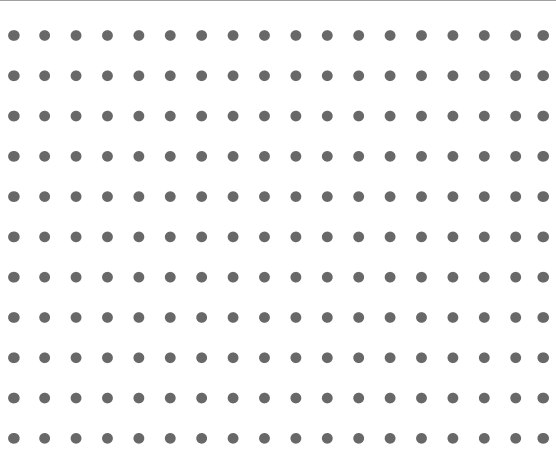
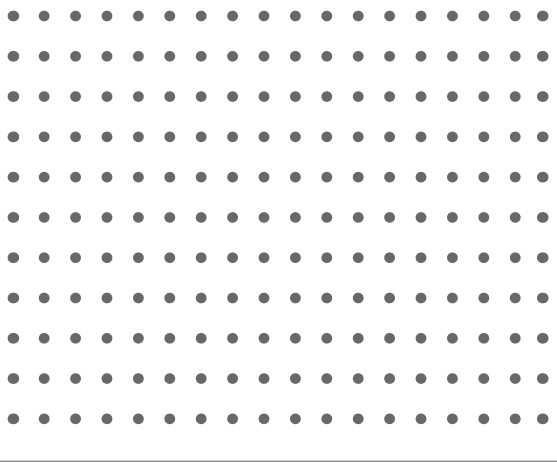
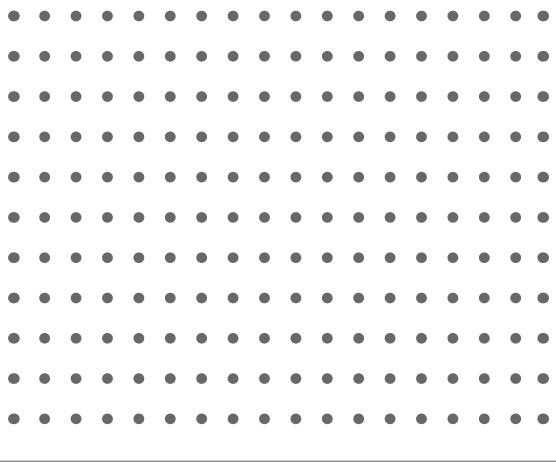
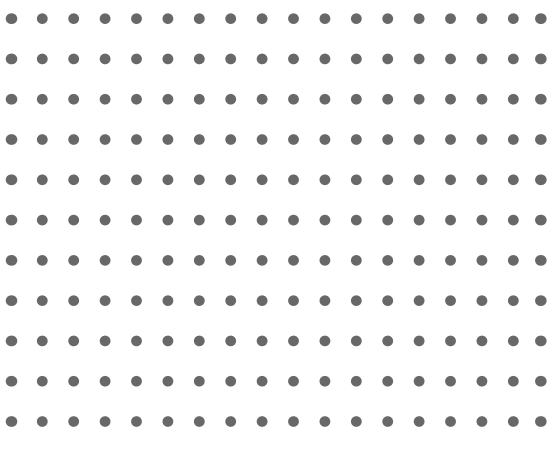
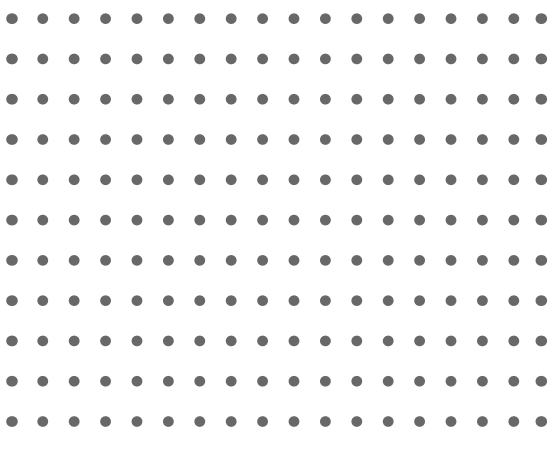
► Ek-3 Matruşka görseli



► Ek-4 Çalışma Yaprağı 1

Geometri Tahtasında Benzerlik

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

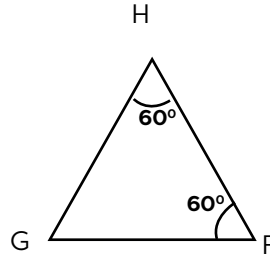
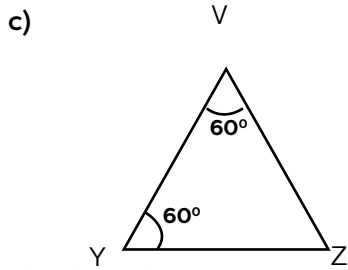
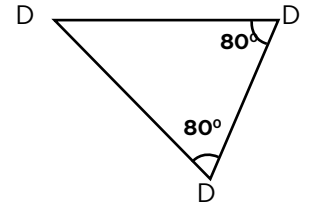
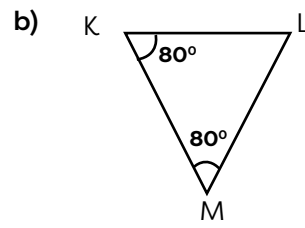
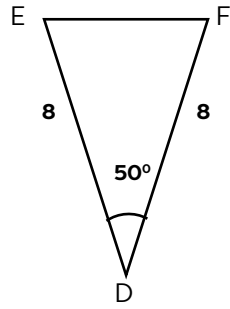
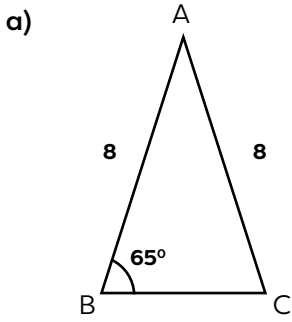
Benim oluşturduğum şekil	Arkadaşımın oluşturduğu şekil	Benzerlik Oranı
		
		
		

► Ek-5 Çalışma Yaprağı 2

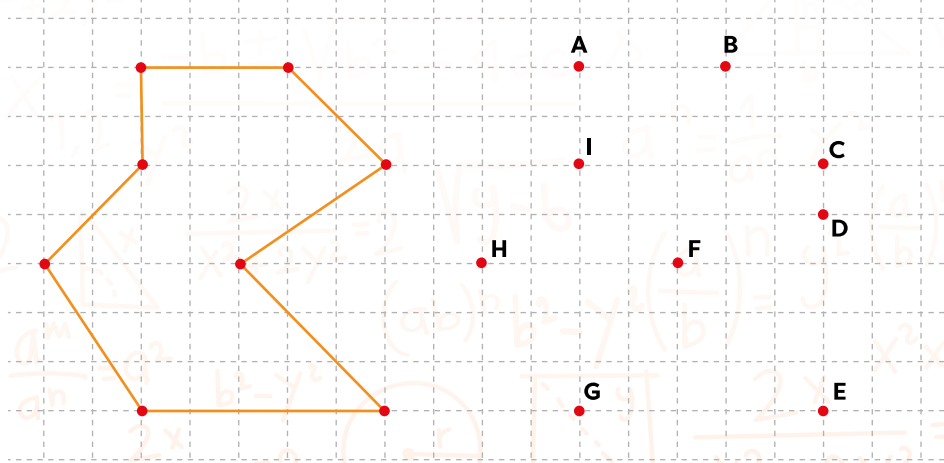
Eşlik ve Benzerlik

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

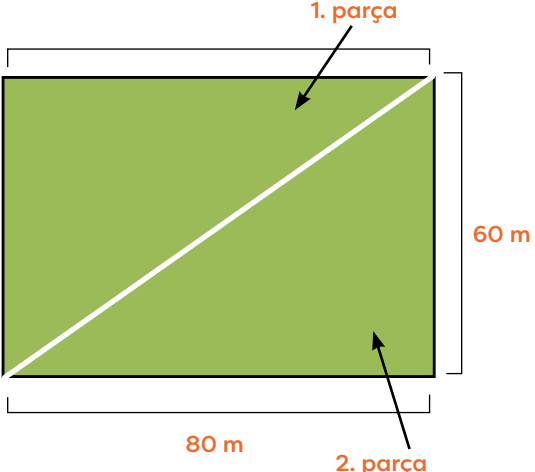
1) Aşağıda çift olarak verilmiş üçgenlerden hangileri eş üçgen olabilir?



2) Aşağıda verilen şeklin köşelerine harf gelecek şekilde eşi çizilirse hangi harf açıkta kalır?



DERS PLANI 15

KONU ALANI ADI	Alan Ölçme
HAFTA	7
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	M.6.3.2.1. Üçgenin alan bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.4.5.1. Üçgenin alanı ile ilgili problemler çözer.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Örnek olay• Problem çözme• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Makas (Her 3 öğrenciye 1 adet)• Cetvel (Her 3 öğrenciye 1 adet)• Ortak Miras Tarla Problemi• Tangram seti (Her üç öğrenciye 1 adet)• https://ders.eba.gov.tr adresinden “Üçgenin Alanını Hesaplama Etkileşimli” uygulaması• Çalışma Yaprağı 1 (Dik Üçgenin Alanı) (Her öğrenciye 1 adet)• Paralelkenar Modeli• 2 Yıldız 1 Dilek Değerlendirme Formu (Her 2 öğrenciye 1 adet)
İŞLENİŞ	<p>1. Öğrencilere aşağıdaki gibi kısa bir hikaye anlatarak derse başlayınız. (5 dk.) <i>Anneme babasından kalan, dayımla ortak bir tarla var. Geçen gün yetkililer annemi aramışlar ve bu tarlanın ortasından yol geçmesi gerektiğini, tarla için keşfe geleceklerini söylemişler. Keşfe geldiklerinde, tarladan yol geçtiğinde nasıl olacağını bir görsel ile anlatmışlar. Annem dayıma bu konuyu anlattığında dayım; peki her birimize ne kadar tarla düşecek demiş. Dikdörtgen şeklindeki tarlada her birine düşecek olan tarla parçası üçgen şeklinde olduğu için bu tür bir tarlanın ne kadar alan kapladığını bulmak da bana düştü.</i></p> <p>2. Öğrencilere Ek-1’de de yer alan aşağıdaki görseli gösteriniz ve bu hesaplamada size nelerin yardımcı olabileceğini sorunuz. (1 dk.)</p> 

İŞLENİŞ


3. Yolun genişliğini göz ardı edip her bir tarlanın hangi geometrik şekilde olduğunu sorarak dik üçgen cevabını alınız. (1 dk.)
4. Şekilden yola çıkıldığında her bir tarlanın alanının eşit olduğunu fark ettiriniz. Bu durumda her bir tarlanın alanının aslında dikdörtgen şeklindeki tüm tarlanın alanının yarısına eşit olacağını öğrencilerin ifade etmelerini sağlayınız. (3 dk.)
5. Öğrencilerle birlikte tüm tarlanın alanını iki kenar uzunluğunu çarparak bulunuz. Bu değer yarısını bularak her bir tarlanın alanını hesaplayınız. (2 dk.)
6. Yapılan işlemi tahtada özetleyerek dik üçgenin alanını bulurken kare ve dikdörtgenden yararlanılabileceğini ve dik kenarların çarpımının yarısını bularak üçgenin alanını bulabileceğinizi ifade ediniz. (5 dk.)
7. Öğrencilere Ek-2'deki Çalışma Yaprağı 1'i dağıtınız ve tamamlamaları için süre veriniz. (10 dk.)
8. Öğrencilerle birlikte yanıtlarını kontrol ediniz.
9. Öğrencileri üçer kişilik gruplara ayırınız. Her gruba bir tangram seti veriniz ve tangram parçalarını tanıttınız.



10. Öğrencilerden parçaları birbirinin üstüne koyarak hangi parçalar arasında alan olarak nasıl bir ilişki olduğunu belirlemelerini isteyiniz (Örneğin kare parçasının alanı iki küçük üçgenin alanına eşittir). (5 dk.)
11. Tahtaya bir paralelkenar çiziniz ve öğrencilere tangram parçalarının tamamını kullanarak bir paralelkenar oluşturmalarını isteyiniz. (5 dk.)
12. Öğrencilerin tüm parçaları kullanarak bir paralelkenar oluşturduğunu kontrol ediniz.



13. En küçük üçgenin alanını 1 birimkare kabul ederlerse bu paralelkenarın alanının kaç birimkare olacağını sorunuz. (2 dk.)
14. Öğrencilerle birlikte cevabı bulunuz. (Cevap: 16 br2)
15. Paralelkenarı oluşturduktan sonra tekrar tüm tangram parçalarını kullanarak kare oluşturmalarını isteyiniz. (3 dk.)

İŞLENİŞ	 <p>16. Öğrencilerin tüm parçaları kullanarak bir kare oluşturduğunu kontrol ediniz.</p> <p>17. Öğrencilere dik üçgenin alanını bulurken dik kenarlardan ve dikdörtgen ya da karenin alanından yararlanarak bulduğunuzu söyleyiniz. Tahtaya dik kenarı olmayan bir üçgen çizin ve dik kenarı olmayan üçgenlerin alanının nasıl bulunabileceğini sorunuz. (3 dk.)</p> <p>18. Öğrencilere “dersin başındaki tarla örneğinde tarla eğer dikdörtgen değil de paralelkenar şeklinde olsaydı alanını nasıl bulurduk?” sorusunu yöneltiniz. Bu şekilde öğrencilerin üçgenin alanını bulmada alanı bilinen ve o üçgenden eş sayıda içeren diğer şekillerden yararlanma fikrini genellemelerine zemin hazırlayınız. (2 dk.)</p> <p>19. Öğrencilere üçgenlerin alanını bulurken paralelkenar, eşkenar dörtgen gibi şekillerden de yararlanılabileceğini söyleyiniz. Aslında tüm üçgenler için (kenar uzunluğu x kenara ait yükseklik)/2 bağıntısının geçerli olduğunu ve dik üçgende taban ve yüksekliğin dik kenarlar olmasından dolayı o şekilde isimlendirildiğini, aslında dik üçgenin alan bağıntısının, bu genel bağıntının daha özel hali olduğuna dikkat çekiniz. (3 dk.)</p> <p>20. Üçgenin Alanını Hesaplama Etkileşimli Tahta Uygulamasını açınız ve öğrencilerle birlikte farklı üçgenler için alanları hesaplayınız (15 dk.)</p> <p>21. Öğrencilerin takıldıkları noktalarda açıklamalar yaptıktan sonra dersin değerlendirmesine geçiniz.</p> <p>22. Öğrencilere Ek-3'teki 2 Yıldız 1 Dilek Değerlendirme Formundan birer kopya dağıtınız ve bugünkü derste öğrendiklerini düşündükleri iki şeyi yıldız kısmına, merak ettikleri, akıllarına takılan, öğrenmek istedikleri bir şeyi de dilek kısmına yazmalarını isteyiniz.</p>
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• 2 Yıldız 1 Dilek Değerlendirme Formu
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Ortak Miras probleminde yol genişliğinin ihmal edilerek problemin ele alınması konusuna dikkat ediniz.

EKLER

Ek-1 Ortak Miras Tarla Problemi

Ek-2 Çalışma Yaprağı 1 (Dik Üçgenin Alanı)

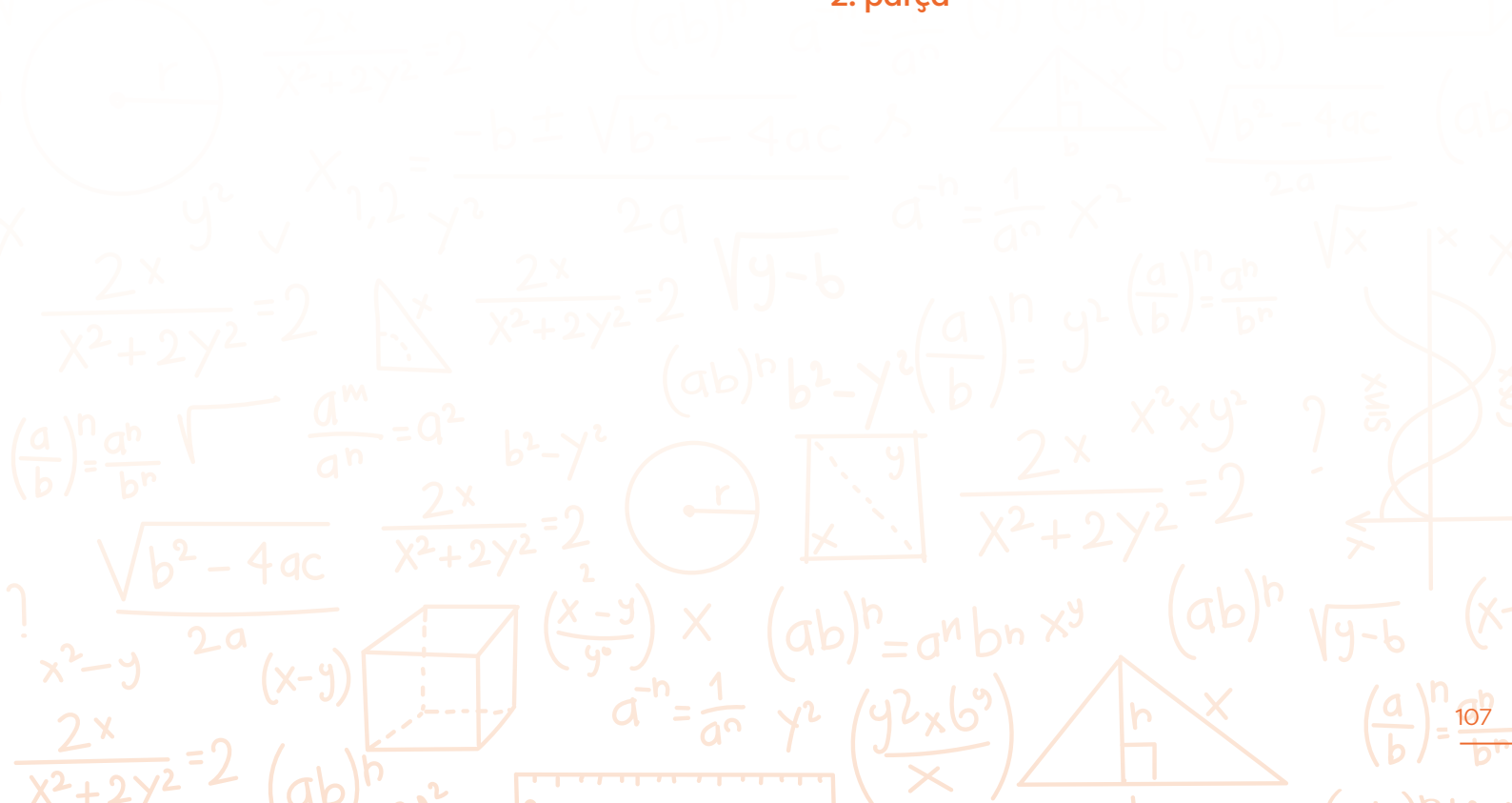
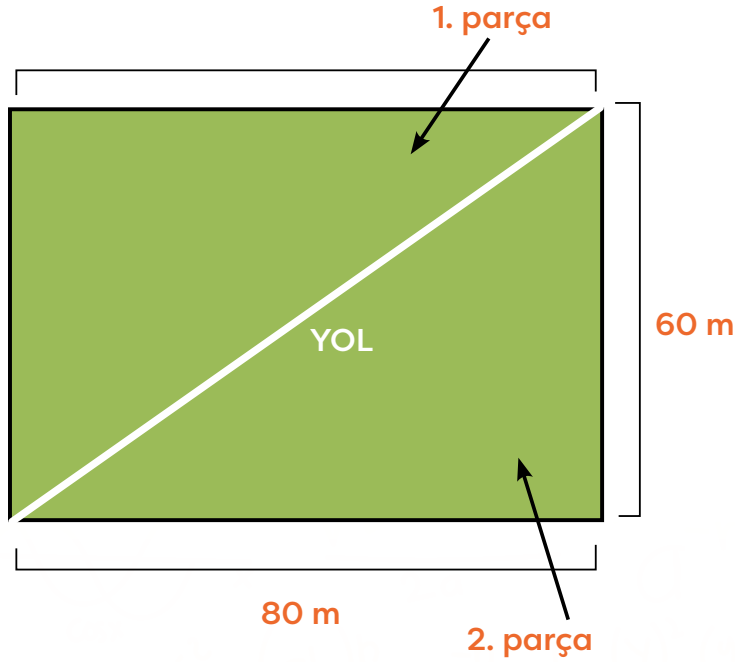
Ek-3 2 Yıldız 1 Dilek Değerlendirme Formu

► Ek-5 Çalışma Yaprağı 2

Ortak Miras Tarla Problemi

Anneme babasından kalan, dayımla ortak bir tarla var. Geçen gün yetkililer annemi aramışlar ve bu tarlanın ortasından yol geçmesi gerektiğini, tarla için keşfe geleceklerini söylemişler. Keşfe geldiklerinde, tarladan yol geçtiğinde nasıl olacağını bir görsel ile anlatmışlar. Annem dayıma bu konuyu anlattığında dayım; peki her birimize ne kadar tarla düşecek demiş. Dikdörtgen şeklindeki tarlada her birine düşecek olan tarla parçası üçgen şeklinde olduğu için bu tür bir tarlanın ne kadar alan kapladığını bulmak da bana düştü.

Aşağıda tarlanın yol geçtikten sonraki kenar uzunlukları görülmektedir ve yolun genişliğini ihmal ettiğimizde her ikisi de eş birer dik üçgendir. Bana her bir tarlanın alanını bulmamda yardımcı olabilir misiniz?

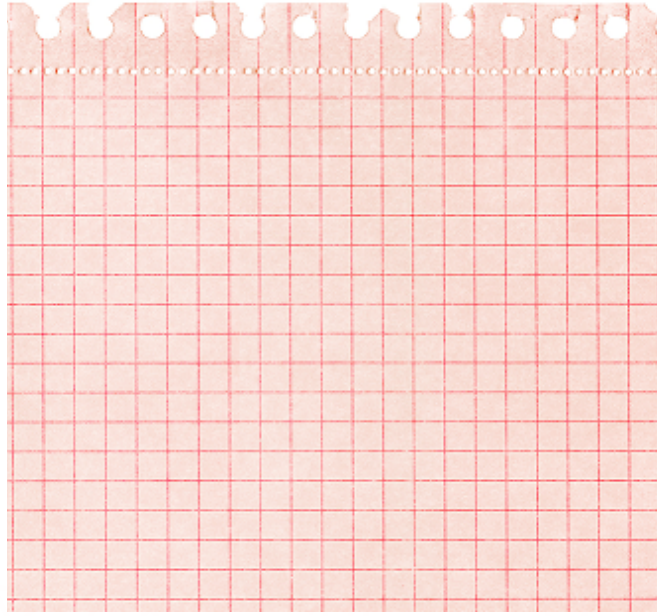


► Ek-4 Çalışma Yaprağı 1

Dik Üçgenin Alanı

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

1. Aşağıdaki kareli zemine istediğiniz büyüklükte bir dikdörtgen çiziniz ve bu dikdörtgenin köşegenini belirtiniz.



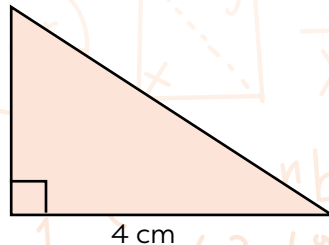
2. Çizdiğiniz dikdörtgenin alanının kaç birimkare olduğunu bulunuz.

3. Köşegen ile oluşan her bir üçgenin alanının kaç birimkare olduğunu bulunuz.

4. Dikdörtgenin alanı ile her bir üçgenin alanı arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirtiniz.

5. Dik üçgenin alanının hesaplanması ile ilgili kural ne olabilir?

6. Bu kuraldan yararlanarak yandaki üçgenin alanını hesaplayabilir misiniz?



► Ek-3 2 Yıldız 1 Dilek Değerlendirme Formu

2 Yıldız 1 Dilek Değerlendirme Formu

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....




Bugünkü derste öğrendiğinizi düşündüğünüz iki şeyi yıldız kısmına, merak ettiğiniz, aklınıza takılan veya öğrenmek istediğiniz bir şeyi de dilek kısmına yazınız.

2 Yıldız 1 Dilek Değerlendirme Formu

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

Bugünkü derste öğrendiğinizi düşündüğünüz iki şeyi yıldız kısmına, merak ettiğiniz, aklınıza takılan veya öğrenmek istediğiniz bir şeyi de dilek kısmına yazınız.

DERS PLANI 16

KONU ALANI ADI	Veri Analizi
HAFTA	8
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	7.4.1.2. Bir veri grubuna ait ortalama, ortanca ve tepe değeri bulur ve yorumlar.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.5.1.1. Verileri merkezî eğilim ve yayılım ölçülerini hesaplayarak yorumlar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Örnek olay• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Beyin fırtınası• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Yapışkanlı kâğıtlar (3 farklı renk)• Yapışkanlı kâğıtlar için karton (Ek-1)• 30 adet geçmeli birim küp (3-4 öğrenci için 1 set)• Çalışma Yaprağı 1 (Veri Analizi) (Her öğrenci için 1 adet)• Çalışma Yaprağı 2 (Kelime Avı) (Her öğrenci için 1 adet)

İŞLENİŞ

1. Öğrencilere dersin başlangıcında birer kelime olarak “ortalama”, “ortanca (medyan)” ve “tepe değer (mod)” denildiğinde ne düşündüklerini sorunuz. Bunun için öğrencilere 3 farklı renkte yapışkanlı kâğıt dağıtınız. Öğrencilerden belirlediğiniz renge sahip kâğıda ortalama, diğerine ortanca ve diğer kâğıda da tepe değer kavramlarının onlara ne çağrıştırdığını yazmalarını isteyiniz. (3 dk.).
2. Öğrencilerden önceden hazırladığınız Ek-1’deki gibi bir tabloya yazdıkları notları yapıştırmalarını isteyiniz. Öğrencilerin yanıtlarını öğrencilerle birlikte değerlendiriniz. (3 dk.).
3. Tahtaya “Bir kırtasiyede satılan 6 farklı kalem kutusunun fiyatları sırasıyla 100, 70, 60, 40, 20 ve 10 TL ise kırtasiyedeki kalem kutularının ortalama fiyatı nedir?” sorusunu yazınız ve öğrencilere bu sorunun cevabını bulmak için farklı bir çalışma yapacağınızı belirtiniz.
4. 3-4 kişilik gruplar oluşturunuz. Öğrencilere bu probleme ait model oluşturmaları için geçmeli birim küpler dağıtınız. Her bir birim küpün 10 TL’yi temsil edebileceğini belirtiniz.
5. Gruplardan, birim küpleri yükseklikleri eşit düzeye gelecek şekilde düzenlemelerini isteyiniz. Bu yüksekliğin kırtasiyedeki kalem kutularının ortalama fiyatını temsil ettiği sonucuna varmalarını sağlayınız. (5 dk.)
6. Öğrencilerden birim küplerle modelini oluşturdukları ortalamayı hesaplamaya yönelik matematik cümlesini yazmalarını isteyiniz. (3 dk.)
Cevap: $(100 + 70 + 60 + 40 + 20 + 10)/6=50$
7. Grupça başka bir problem ve veri seti için aynı şekilde model oluşturmalarını ve aritmetik ortalama hesaplamalarını isteyiniz. (5 dk.)
8. Aritmetik ortalamayı örnek üzerinden tanımlayınız. (3 dk.)
9. Öğrencilere örnek olarak aritmetik ortalamadan yararlanarak örneğin karne notlarını hesaplayabileceklerini belirtiniz.
10. Bunun için bir örnek veriniz. (2 dk.) Ayşe 10 puan üzerinden değerlendirilen üç sınavından sırasıyla 8, 6 ve 10 almıştır. Buna göre Ayşe’nin sınavlardan aldığı notların ortalaması kaçtır?
11. Örneği tahtada çözünüz. Öğrencilerin başka üç sınav notu söylemelerini isteyiniz ve ona ait aritmetik ortalamayı da hesaplayınız. (3 dk.)
12. Bir başka örnek olarak aşağıdaki problemi ele alınız. (2 dk.) Örneğin Melih öğretmen üç sınav notunun ortalamasını alarak karne notunu oluşturuyor. Ortalaması 85’in üstünde olan öğrencilerin notu 1-5 sisteminde 5 oluyor. Melih öğretmenin 3 öğrencisinin ilk iki sınavdan aldığı notlar aşağıdaki tabloda görülmektedir. Buna göre hepsinin 5 alabilmesi için 3. sınavdan en az kaç almaları gerektiğini bulalım.

İŞLENİŞ

	1. sınav	2. sınav	3. sınav
Eda	72	84	?
Sena	81	89	?
Arda	80	78	?

13. Öğrencilere aritmetik ortalamasının not hesaplamaları dışında daha pek çok alanda kullanılabildiğini söyleyiniz ve örnekler veriniz. Onların da örnekler vermesini isteyiniz. (2 dk.)

- Metrekare başına düşen yağış miktarı
- Kişi başına düşen yıllık gelir
- Bir hafta boyunca okunan sayfa sayısına göre günlük okunan ortalama sayfa sayısı

gibi örnekler verebilirsiniz.

14. Bu aşamada öğrencilere bu örneklerden birini sayısal değerleri de içerecek şekilde veriniz ve aritmetik ortalamasını belirtiniz. Örnekte aritmetik ortalama ile ilgili çıkarımda bulunmalarını isteyiniz.

15. Aritmetik ortalamasının bir gruba ait veri ile ilgili çıkarımda bulunmak için önemli bir ölçü olduğunu ama bunun yeterli ve tek olmadığını söyleyiniz. Bazı durumlarda farklı ölçülere ihtiyaç olduğunu ve bunlardan birinin ortanca olduğunu belirtiniz. Bunun için öğrencilere aşağıdaki gibi küçük bir hikâye anlatınız. (2 dk.)

“Kuzenim bir işe başvurdu. İş görüşmesi sırasında işverenlerin sorularının ardından ona herhangi bir sorusu olup olmadığı sorulmuş. O da bu iş yerinde ortalama maaş kaç TL’dir? diye sormuş. Ona bu iş yerinde ortalama maaş 9000 TL’dir diye cevap vermişler. Kuzenim bu iş yerinde başlamaya karar vermiş. Fakat sonra sözleşmesini imzalamaya gittiğinde bir bakmış ki sözleşmesinde 5000 TL maaş alacağı yazıyor. İşverenlerine bunun ortalama maaşın çok altında olduğunu söylediğinde ise kuzenime, ortalama maaşı hesaplarken genel müdürden temizlik görevlisine kadar herkesin maaşı hesaplandı cevabını almış.” Eğer aritmetik ortalama yerine ortancayı sorsaydı belki de daha sağlıklı bilgi alacağını belirtiniz. “Sizce ortalamayı sorması neden yeterli bilgi vermedi, ne sormalıydı?” gibi sorularla öğrencilerin fikirlerini belirtmelerini isteyiniz.

16. Ortancanın bir veri grubunu veriler sıralandığında tam orta noktadan iki eşit parçaya ayıran değer olduğunu söyleyiniz. (1 dk.)

İŞLENİŞ

17. Ortancanın nasıl hesaplanacağını öncelikle tek sayıdaki bir veri grubu içeren örneklerle açıklayınız. (3 dk.)
18. Bir yüzücünün 7 günde yüzdüğü mesafeler sırasıyla 3, 13, 21, 7, 15, 5, 18 kilometredir. Buna göre bu yüzücünün günlük yüzdüğü mesafelerin ortanca değeri kaçtır? Cevap: 13
19. Bir örneği de onların vermesini isteyiniz. (2 dk.)
20. Veri grubunda çift sayıda veri olduğunda ortancanın nasıl hesaplandığını örnekleyiniz. (3 dk.) Bir fabrikada 10 günde öğütülen kahve miktarları 23, 15, 68, 57, 54, 92, 36, 21, 49, 72 kilogramdır. Buna göre bu fabrikada öğütülen günlük kahvenin ortanca değeri kaçtır? Cevap: 51,5
21. Dersin ikinci kısmında öğrencilere ortalama ve ortancanın yanı sıra bazı durumlarda da bir başka merkezi eğilim ölçüsü olan tepe değere ihtiyaç olduğunu söyleyiniz. Bunun için örnek bir durumu öğrencilerle paylaşınız. (5 dk.) Örneğin bir cep telefonu kılıfı satıcısı en çok tercih edilen modellerle ilgili bir hafta boyunca kayıt tutmuştur. Bu satıcı hafta sonunda hangi modellerden tekrar sipariş vermesi gerektiğini bu verideki tepe değerden yararlanarak karar vermektedir.
22. Öğrencilere bir veri grubunda en fazla tekrar eden sayıya tepe değer (mod) denildiğini söyleyiniz. (2 dk.)
23. Tepe değerini nasıl hesaplanacağını öncelikle tek bir tepe değeri olan bir örneklerle açıklayınız. Ardından birden fazla tepe değeri bulunan bir örnek veriniz. Ayrıca, her veriden eşit sayıda bulunduğu ve grupta her veri aynı olduğunda tepe değerini olmayacağını örneklerle açıklayınız. (10 dk.)
 - a. 16 kişilik bir sınıfın matematik sınavında aldıkları notlar aşağıdaki gibidir.
67, 95, 88, 73, 55, 88, 78, 88, 92, 85, 100, 88, 63, 76, 90, 88
Bu verilerin tepe değerini bulunuz. Cevap: 88
 - b. Bir basketbolcunun maçlarda attığı basket sayıları 18, 12, 35, 40, 12, 24, 12, 32, 18, 15, 18 şeklindedir. Buna göre tepe değeri bulunuz. Cevap: 12 ve 18
 - c. İzmir'deki hava sıcaklığı hiç değişmeden beş gün boyunca 32 derece kalmıştır. Bu verinin tepe değeri (mod) hesaplamaya çalışınız. Cevap: tepe değeri yoktur.

İŞLENİŞ	<p>24. Öğrencilerle bu üç değerle ilgili hesaplamaları pekiştirmek üzere aşağıdaki veriyi tahtaya yazınız ve öğrencilerden aritmetik ortalama, ortanca ve tepe değeri hesaplamalarını isteyiniz. (3 dk.)</p> <p>1 2 2 3 3 3 4 4 4 4 5 5 5 5 5</p> <p>Cevap: Ortalama = 3,6</p> <p>Ortanca = 4</p> <p>Tepe değeri = 5</p> <p>25. Tepe değerin veri grubuna ait bir sayı olması gerektiğini fakat ortanca ve aritmetik ortalamanın ise veri grubuna ait olmayabileceğini farketmelerini sağlayınız. Ayrıca ortanca ve ortalama değerinden birden fazla olup olmayacağını sorunuz ve tek değeri olacağını farketmelerini sağlayınız.</p> <p>26. Öğrencilere Çalışma Yaprağı 1'i dağıtınız ve çözmeleri için süre veriniz. (15 dk.)</p> <p>27. Öğrencilerin çalışmalarını ders sonunda toplayınız ve bir sonraki ders öğrencilere geri vermek üzere kontrol ediniz.</p> <p>28. Öğrencilere Çalışma Yaprağı 2'yi dağıtınız ve isterlerse bulmacayı sonra çözebileceklerini söyleyiniz.</p> <p>29. Öğrencilere teşekkür ederek dersi tamamlayınız.</p>
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 1

EKLER

Ek-1 Yapışkanlı kâğıtlar için karton formatı

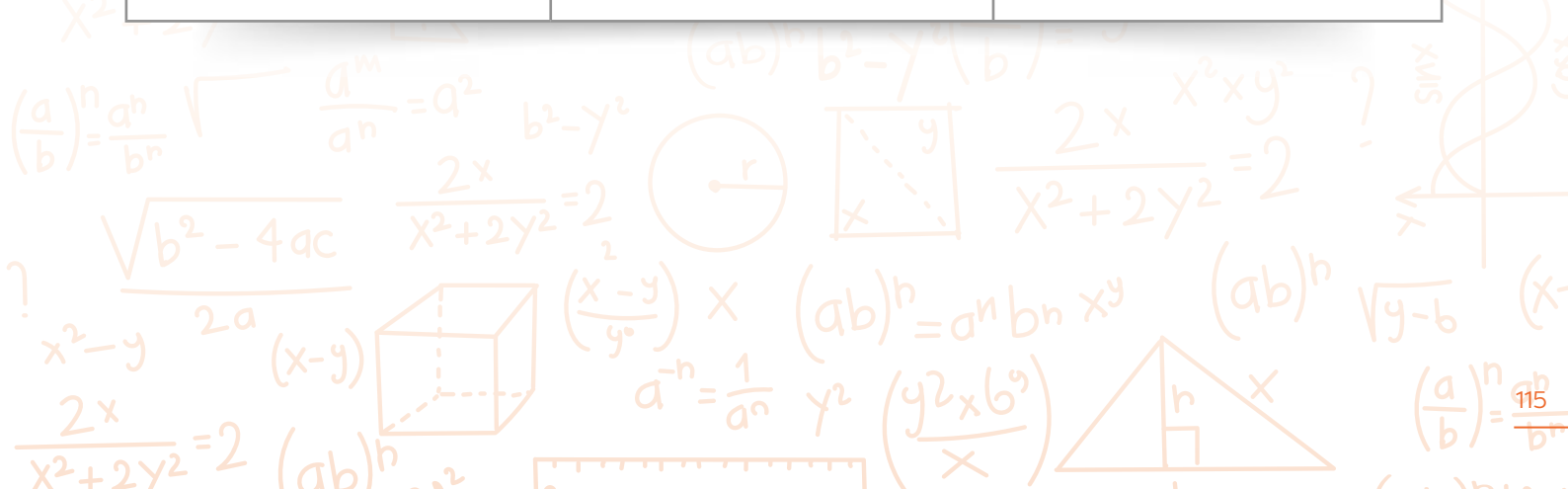
Ek-2 Çalışma Yaprağı 1 (Veri Analizi)

Ek-3 Çalışma Yaprağı 2 (Kelime Avı)



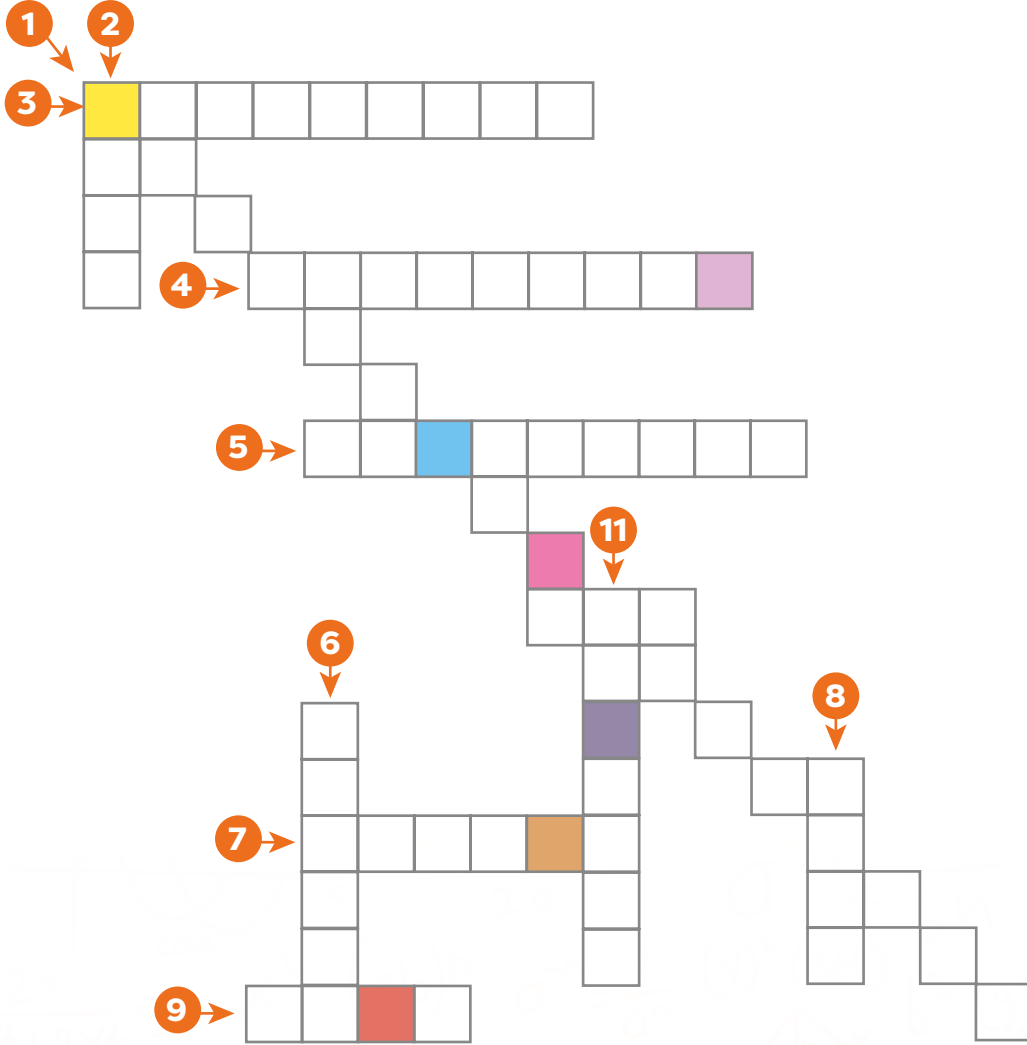
► Ek-1 Yapışkanlı kâğıtlar için karton formatı

Aritmetik Ortalama denince aklıma ne geliyor?	Ortanca denince aklıma ne geliyor?	Tepe değer denince aklıma ne geliyor?



► Ek-2 Çalışma Yaprağı 1

Veri Analizi ¹



➔ Soruların doğru cevaplarını ve sorularda verilen boşluklara gelecek kelimeleri, bulmaca üzerinde numaraların bulunduğu hizaya ok yönünde yazınız.

➔ Bulmacada renkli kutulardaki harfleri, renklerine göre aşağıda verilen kutuların içine yazınız.

¹ <https://tegmateriyal.eba.gov.tr/upload/uygulama/b07c0f09-99b0/4c48a27acc11546372b7b50a357abeff8d3c03a7.pdf>

► Ek-3 2 Yıldız 1 Dilek Değerlendirme Formu

1. Bir veri grubundaki verilerin toplamının, veri sayısına bölünmesiyle elde edilen değere ne ad verilir?

2. 3, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 7 veri grubunun modu kaçtır?

3. 50, 56, 60, 62, 65, 70 veri grubunun medyanı kaçtır?

4. Bir veri grubunda en çok tekrar eden değer olarak adlandırılır.

5. Bir grup öğrencinin Türkçe dersinden aldığı puanlar: 65, 67, 70, 82, 76'dır. Bu gruba dâhil edilecek bir öğrencinin Türkçe dersinden aldığı sınav puanı kaç olursa oluşan yeni grubun aritmetik ortalaması önceki gruba göre değişmez?

6. Bir veri grubuna ait ortanca değer yerine ifadesi de kullanılır.

7. Tablo: Öğrencinin Matematik Dersinden Aldığı Puanlar

SINAV	1.	2.	3.	4.
PUAN	70	75	84	x

Yukarıdaki tablo bir öğrencinin matematik dersinden aldığı puanları göstermektedir. Bu öğrencinin ortalamasının 80 olması için, dördüncü sınavdan alması gereken puan kaçtır?

8. 41, 42, 53, 67, 42, 71, 69 veri grubuna ait aritmetik ortalamanın 5 eksiği kaçtır?

Bugünkü derste öğrendiğinizi düşündüğünüz iki şeyi yıldız kısmına, merak ettiğiniz, aklınıza takılan veya öğrenmek istediğiniz bir şeyi de dilek kısmına yazınız.

► Ek-3 2 Yıldız 1 Dilek Değerlendirme Formu

9. 2, 5, 3, 6, 5, 8, x, 7, 10, 8 veri grubunun tek bir modu olduğuna göre x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

10. Bir veri grubuna ait tepe değeri yerine ifadesi de kullanılır.

11. Bir basketbol oyuncusunun, ilk 8 maçta atmış olduğu basket sayıları 24, 10, 18, 24, 12, 18, 24, 26'dır. Son maçta atmış olduğu basket sayısı çıkarılarak oluşturulan yeni veri grubunun ilk veri grubuna göre değeri azalır.

► Ek-3 Çalışma Yaprağı 2

Kelime Avı

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

Aşağıda verilen kelimeleri, karışık olarak verilen harfler arasında yatay, dikey veya çapraz olarak işaretleyiniz.

ORTALAMA	MOD	MEDYAN	ARİTMETİK	TEPE
DEĞER	ORTANCA	MERKEZİ	EĞİLİM	ÖLÇÜ

J	E	C	C	F	A	G	N	R	I	P	Ö	T	E	E	B	Ş	T	K	Ö
V	L	V	Ü	N	Z	D	C	H	D	K	Ö	P	C	J	Z	J	Z	Ö	Ü
L	P	U	H	L	S	V	N	A	Ö	Ğ	E	L	A	Ğ	Ğ	G	Ç	A	I
A	N	Ş	H	i	D	L	U	E	Y	T	A	C	Ç	T	H	J	Z	C	S
Z	T	Ş	E	O	Z	A	S	Ş	V	Ş	N	Ğ	J	Ü	M	O	T	C	F
Ç	I	E	M	Ş	J	C	S	i	O	P	J	B	Z	A	R	Ç	M	M	J
J	A	J	C	E	K	V	N	Y	i	F	I	U	S	T	Ş	L	K	i	V
A	Ö	J	Ç	I	D	E	F	H	Ö	O	N	V	A	N	i	Ö	S	L	C
K	P	S	E	H	A	Y	U	Ğ	H	P	A	L	F	O	J	V	K	i	D
A	Ü	I	P	Ğ	Y	Ü	A	I	A	K	A	L	C	G	Ş	Ğ	N	Ğ	L
H	Ğ	Ç	A	i	N	Z	V	N	P	M	R	L	Z	C	Ü	H	A	E	T
Ü	Y	T	C	L	S	A	G	B	A	Ö	i	T	C	I	K	A	G	N	A
D	L	Y	L	P	Ş	P	L	S	D	J	T	H	U	S	O	D	O	i	C
Ğ	D	F	E	G	T	S	Ç	Y	H	E	M	E	R	K	E	Z	i	N	N
S	M	R	A	Ö	R	J	Ğ	Z	H	V	E	Ç	Y	P	G	S	E	Ç	A
Ç	E	K	T	T	E	E	J	i	D	K	T	P	H	Ü	O	J	Z	J	T
F	L	C	A	Ğ	K	Ş	Ğ	S	Y	N	i	Ü	Y	P	B	Ö	E	Ü	R
Ğ	S	T	i	C	Ç	V	Ğ	E	G	U	K	U	C	T	C	K	P	J	O
G	G	Ğ	Y	A	O	E	C	P	D	V	A	U	V	Y	D	K	Y	Ö	B
J	S	A	T	U	U	K	i	Ü	U	U	O	I	M	J	J	V	S	L	J

DERS PLANI 17

KONU ALANI ADI	Veri Analizi
HAFTA	8
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	7.4.1.1. Verilere ilişkin çizgi grafiği oluşturur ve yorumlar. 7.4.1.3. Bir veri grubuna ilişkin daire grafiğini oluşturur ve yorumlar.
İLGİLİ 9. SINIF KAZANIMLARI	9.5.2.2. Gerçek hayat durumunu yansıtan veri gruplarını uygun grafik türleriyle temsil ederek yorumlar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Oyunlaştırma (Role-play)• Uygulama/Alıştırma• Küçük grup çalışması• Gösterim
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Etkileşimli tahta veya bilgisayar ve projeksiyon cihazı• Çalışma Yaprağı 1 (Çizgi Grafiği) (Her öğrenci için 1 adet)• Çalışma Yaprağı 2 (Daire Grafiği) (Her öğrenci için 1 adet)• Grafik Yorumlama Etkinliği <p>Materyal için: https://wordwall.net/tr/resource/34656727 linki</p>

İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Öğrencilerden büyük bir çember oluşturmalarını isteyiniz.2. Öğrencilere kaç kişinin bu sabah kahvaltıda ederek okula geldiğini sorunuz.3. Gelen cevaplara göre çember şeklini bozmadan evet diyen öğrencilerin yan yana, hayır diyenlerin de yan yana gelmesini isteyiniz. Sınıfta kahvaltıda edenlerin sayısının tüm sınıftaki öğrenci sayısına oranını sorunuz. (3 dk.)4. Gruba birkaç soru daha soracağınızı ve bu şekilde çemberi bozmadan bir araya gelmelerini söyleyiniz. Bu sorular doğum günü tarihleri, kardeş sayıları gibi sorular olabilir. (3 dk.)5. Bu şekilde çeşitli toplulukların görüşleri, düşünceleri, algıları, istekleri, tercihleri, özellikleri ile ilgili veri toplanarak grafik halinde sunulabileceğini belirtiniz. (1 dk.)6. Öğrencilere bir bağlam çerçevesinde grafiklerle ilgileneceklerini, öncelikle çizgi grafiği ve sonra daire grafiği ile ilgili çalışmalarını yapacaklarını ve böylece bu konuda anlayışlarını geliştirebileceklerini söyleyiniz. (1 dk.)7. Öğrencilere bugün grafikleri oluşturma ve yorumlamada bir okul gezisi bağlamını kullanacaklarını iletiniz ve Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilere dağıtınız. (1 dk.)8. Çalışma yaprağını aynı zamanda ekrandan açınız ve ilk grafiği adım adım birlikte oluşturunuz. (8 dk.)9. Öğrencilerin oluşturduğu grafikleri de inceleyerek geribildirim veriniz. (2 dk.)10. Tüm sınıfın grafiği doğru şekilde oluşturmalarının ardından grafiğe yönelik sorulara geçiniz. Önce öğrencilere cevaplamaları için süre veriniz ve ardından sınıfça kontrol ediniz (10 dk.)11. Çalışma yaprağının ikinci sorusunu öğrencilerin sıra arkadaşları ile birlikte cevaplamaları için süre veriniz (10 dk.)12. Çalışma yaprağının son sorusunu bireysel olarak öğrencilerin cevaplamalarını isteyiniz. (5 dk.)13. Son soruyu sınıfça cevapladıktan sonra kâğıtları toplayınız.14. İkinci derste öğrencilere Çalışma Yaprağı 2'yi dağıtınız ve çizgi grafiği çalışma kâğıdının çözümünde olduğu gibi ilk soruyu sınıfça ele alınız. (15 dk.)15. Sonrasında ikinci soruyu sıra arkadaşları ile çözmelerini (10 dk.) ve son soruyu da bireysel olarak çözmelerini (5 dk.) isteyiniz.16. Öğrencilerin oluşturduğu daire grafiklerini inceleyerek geribildirim veriniz. (5 dk.)17. Wordwall uygulamasından "Grafik Yorumlama" çalışmasını açınız ve 4 soruyu çizgi ve daire grafiklerini yorumlama ile ilgili pekiştirme amaçlı kullanınız. (5 dk.)18. Öğrencilere çizgi ve daire grafiklerinin hangi tür verileri göstermede ve yorumlamada daha uygun olduğunu sorunuz ve bu konuda fikirlerini alınız.19. Cevapları üzerinden her bir grafik türünün hangi tür verileri ifade etme ve yorumlamada daha uygun olduğu ile ilgili çıkarımları özetleyiniz ve teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 1• Çalışma Yaprağı 2
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Ders süresinin yetmemesi durumunda öğrencilerle bağlantıyı paylaşarak daha sonra yapmalarını isteyebilirsiniz.

EKLER

Ek-1 Çalışma Yaprağı 1 (Çizgi Grafiği)

Ek-2 Çalışma Yaprağı 2 (Daire Grafiği)

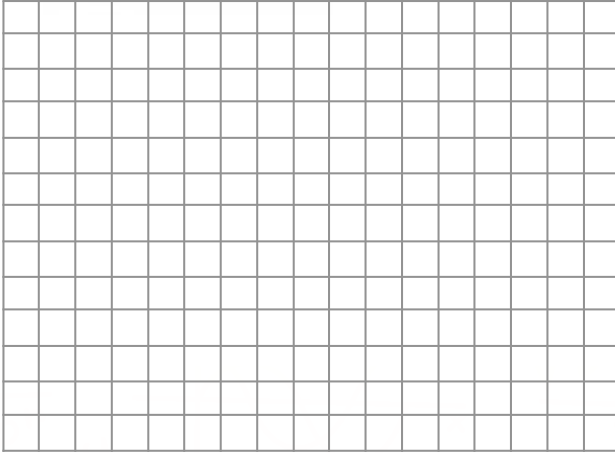
► Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

Çizgi Grafiği

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

1. Atatürk Lisesi, her yıl Anıtkabir'e gezi düzenlemektedir. Okul yönetimi bu yıl düzenlenecek gezinin tarihini belirlemek için Haziran ayındaki bir haftalık hava durumunu kontrol etmiştir. Anıtkabir gezisine gidilmesi planlanan haftaya ait sıcaklıklar aşağıdaki tabloda verilmiştir. Buna göre sıcaklıklardaki değişimi gösteren çizgi grafiğini oluşturalım ve yorumlayalım.

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
En yüksek sıcaklık	22	23	23	24	25	23	24
En düşük sıcaklık	17	16	18	19	17	18	19



Grafiğe göre;

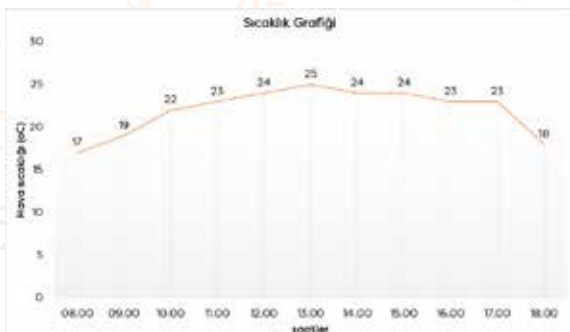
1. Hafta boyunca en yüksek sıcaklık hangi gün ölçülmüştür?
2. Hafta boyunca en düşük sıcaklık hangi gün ölçülmüştür?
3. En yüksek sıcaklıklar hangi günlerde eşittir?
4. En yüksek sıcaklıklar arasındaki fark hangi iki günde daha fazladır?
5. En yüksek sıcaklık ile en düşük sıcaklık arasındaki fark hangi gün daha fazladır?

Oluşturduğunuz çizgi grafiğinden yararlanarak bir doğrudan çıkarım bir de hesaplamaya dayalı yorum cümlesi yazınız.

*

*

2. Aşağıda Atatürk Lisesi öğrencilerinin Anıtkabir Gezisi'ni gerçekleştirmeyi planladığı güne ait sıcaklık grafiği görülmektedir. Buna göre;



a. Gün içindeki en yüksek sıcaklık değeri ne zaman ölçülmüştür?

b. 9.00-17.00 saatlerindeki ortalama sıcaklık için ne söylenebilir?

Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

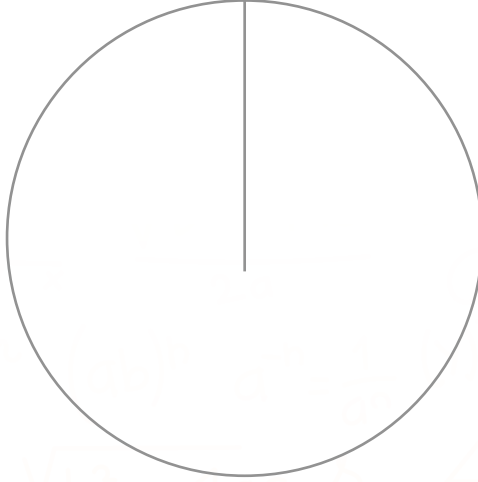
Daire Grafiğı

Adı-Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

1. Atatürk Lisesi öğrencileri için Anıtkabir Gezisinden sonra kalan sürede bir Müze Gezisi de planlanmaktadır. Öğrencilere hangi müzeyi gezmek istedikleri ile ilgili görüşleri sorulmuş ve aşağıdaki tabloda verilen sayılar elde edilmiştir. Bu tabloya göre daire grafiğini oluşturalım.

Tablo: Atatürk Lisesi öğrencilerinin müze tercihleri

Müze tercihleri	Kişi sayısı
Anadolu Medeniyetleri Müzesi	30
Ankara Resim ve Heykel Müzesi	25
Etnografya müzesi	40
Rahmi M. Koç Müzesi	45
Erimtan Arkeoloji ve Sanat Müzesi	40

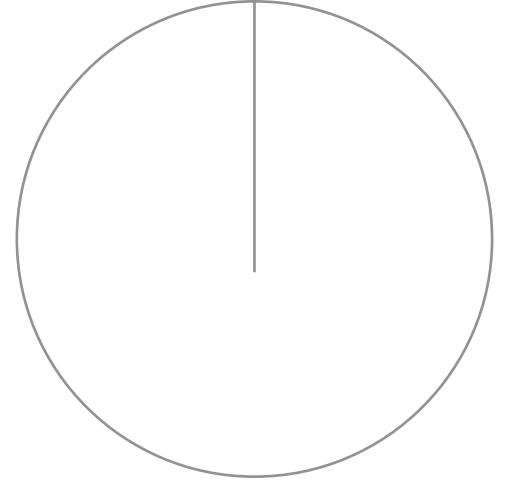


Grafiğe göre;

- Öğrenciler tarafından en az tercih edilen müze hangisidir?
- Hangi iki müze aynı sayıda öğrenci tarafından tercih edilmiştir?
- En çok tercih edilen müze toplam tercihlerin % kaçını oluşturmaktadır?

2. Atatürk Lisesi öğrencileri müze gezisi öncesinde öğle yemeği için Hamamönü'ne gitmişlerdir. Burada öğrencilerin her birinin yemek için tercih ettiği mekân türü aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu gruptaki öğrencilerin yemek yediği mekân türlerini gösteren daire grafiğini oluşturalım ve yorumlayalım.

Yemek mekânları	Öğrenci sayısı
Kafe	40
Kahvaltı salonu	60
Pastane	20
Et Restoranı	30
Ev Yemekleri Restoranı	30

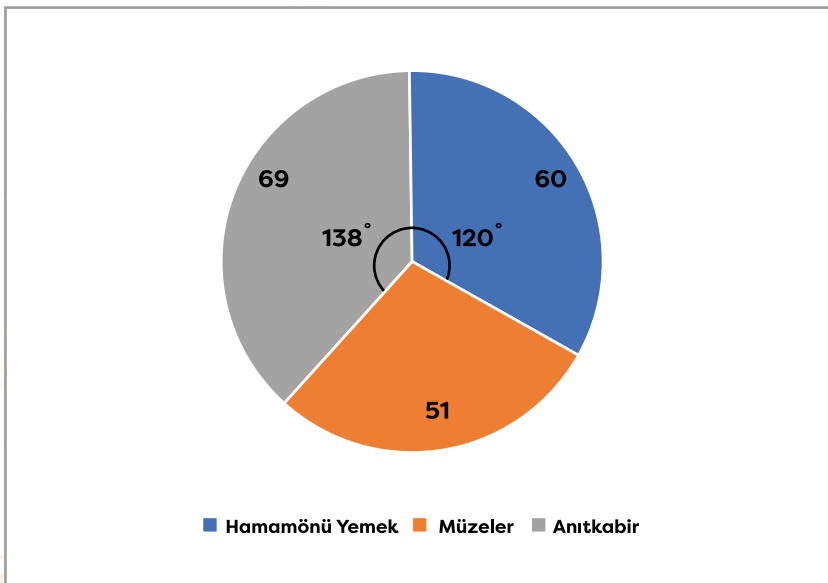


Oluşturduğunuz daire grafiğinden yararlanarak bir doğrudan çıkarım bir de hesaplama dayalı yorum cümlesi yazınız.

*

*

3. Aşağıdaki grafik Atatürk Lisesi öğrencilerinin gün sonunda geziye yönelik yapılan kısa ankete öğrencilerinin toplamda verdikleri cevapları göstermektedir. Buna göre;



a. Öğrenciler gezinin en çok hangi kısmından memnun kalmışlardır?

b. Gezide en az memnun olunan kısım hangisidir?

TEMEL İŞLEMLER DERS PLANLARI

DERS PLANI 1

KONU ALANI ADI	Doğal Sayılarla İşlemler
SÜRE	1 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	M.6.1.1.2. İşlem önceliğini dikkate alarak doğal sayılarla dört işlem yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">AnlatımProblem çözmeBireysel çalışmaSoru-cevapUygulama/Alıştırma
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">Çalışma Yaprağı 1 (Her öğrenci için 1 adet)Çalışma Yaprağı 2 (Her öğrenci için 1 adet)
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">Öğrencilere bugünkü derste işlem önceliği konusu ile ilgili bilgilerini pekiştireceklerini söyleyiniz.Öğrencilere $8:2 \times (1+3)$ işleminin sonucunu sorunuz.İşlemi sınıfta "1" bulanlar olacağı gibi "16" bulanlar da olacaktır. Bunun nedenini ve hangisinin doğru olduğunu sorunuz.Öğrencilere bu gibi işlemlerde yaşanan sorunun işlem önceliği ile çözülebileceğini ifade ediniz.Parantezsiz işlemlerde işlem önceliğini öğrencilere birkaç örnek üzerinden anlatınız ve tüm öğrencilerin parantezsiz işlemlerde işlem önceliğini anladığından emin olunuz. (5 dk.)Daha sonra üslü sayı ve parantez olduğu durumlarda nasıl hesaplama yapılacağına dair örnekler veriniz ve tüm öğrencilerin üslü sayı ve parantezli işlemlerde işlem önceliğini anladığından emin olunuz. (10 dk.)Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilere dağıtınız.Çalışmayı sıra arkadaşları ile birlikte yapmaları için süre veriniz. (10 dk.)Çalışma yaprağını sınıfça tahtada çözerek kontrol ediniz ve anlaşılmayan yerleri vurgulayınız. (5 dk.)Öğrencilere Çalışma Yaprağı 2'yi dağıtınız.Çalışma yaprağına geçmeden önce palindrom kavramının ne olduğunu açıklayınız ve örnek veriniz. (1 dk.)Öğrencilere çalışma yaprağındaki soruları çözmeleri için süre veriniz. (10 dk.)Öğrencilerin cevaplarını sınıfça kontrol ediniz. (5 dk.)Öğrencilere katılımları için teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">Çalışma Yaprağı 1Çalışma Yaprağı 2
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">Daha fazla alıştırma ihtiyacı duyduğunu düşündüğünüz öğrencilerinize konuyla ilgili ödev(ler) verebilirsiniz.

EKLER

Ek-1 Çalışma Yaprağı 1
Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

► Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

Arkadaş olan Mert ve Özer, matematik öğretmenlerinin verdiği ödevi birlikte yaparlar. Mert soruların cevaplarını, işlemleri ekrana yazıldığı sıra ile yapan eski model bir hesap makinesi kullanarak bulur. Özer ise soruların cevaplarını, makine kullanmadan işlem önceliği uygulayarak bulur. İki arkadaşın tüm sorularda buldukları cevaplar birbirinden farklıdır. Soruların her birinde mutlaka birinin bulunduğu cevap doğrudur.

Özer, bazı sorularda işlem hatası yaptığı için yanlış sonuç bulur. Mert, hesap makinesi kullandığı için işlem hatası yapmaz fakat o da makine işlem önceliğini uygulamadığından bazı sorularda yanlış cevap bulur.

Aşağıdaki çizelgede herbirinin bulunduğu cevapları gösterilmiştir. Özer'in doğru cevap verdiğini düşündüğünüz soruların numaralarını kalemin altındaki kutuya, Mert'in doğru cevap verdiğini düşündüğünüz soruların numaralarını hesap makinesinin altındaki kutuya yazınız.



İşlemler	Mert	Özer
1. $18 : 2 + 7 - 3$	12	11
2. $21 - 3 : 5 + 6 : 3$	32	8
3. $6 + 4 \cdot 7 - 10 : 2$	30	29
4. $(11 + 4) : 5 - 2$	1	5
5. $42 - (16 + 6) : 5 \cdot 2$	12	34



► Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

Palindrom sayı, iki taraftan da aynı şekilde okunan sayılara verilen isimdir. Örneğin; 545, 1001, 12321 gibi sayılar palindrom sayılardır.

Aşağıdaki soruları işlem önceliğini dikkate alarak cevaplayınız. Cevapları, palindrom sayı olanların yanlarına yazınız.



1) $5^2 + 4 \cdot 3^2 - (4^2 + 1) = ?$

2) $5^2 - 2^2 + 2^5 + 3 \cdot 2 = ?$

3) $64 - 18 : 3 + 3^3 \cdot 1^0 = ?$

4) $85 + 3 \cdot 14 - 9^2 = ?$

5) $7^3 - (24 \cdot 3 - 6^2 - 12 \cdot 3) = ?$

6) $(6^3 - 16^1) + (10^2 - 2 \cdot 47) = ?$

6 x
? 7

DERS PLANI 2

KONU ALANI ADI	Kesirlerle İşlemler
SÜRE	1 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	M.5.1.3.4. Sadeleştirme ve genişletmenin kesrin değerini değiştirmeyeceğini anlar ve bir kesre denk olan kesirler oluşturur.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Problem çözme• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• 5 renkli kalem seti (Her 3 öğrenci için 1 set)• Çalışma Yaprağı 1 (Her öğrenci için 1 adet)• Çalışma Yaprağı 2 (Her öğrenci için 1 adet)
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Öğrencilere bugünkü derste denk kesirler konusu ile ilgili bilgilerini pekiştireceklerini söyleyiniz.2. Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilere dağıtınız.3. Çalışma yaprağını açıklayarak sınıfça birlikte çözünüz. (10 dk.)4. Öğrencilere denk kesir, sadeleştirme ve genişletme kavramlarını hatırlatmak için aşağıdaki iki örneği çözünüz. (10 dk.) Örnek 1: Aşağıdaki kesirlerin en sade hallerini yazınız. a) $\frac{16}{36}$ b) $\frac{40}{70}$ c) $\frac{6}{9}$Örnek 2: Aşağıdaki kesirleri genişleterek bu kesirlere denk kesirler elde ediniz. a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{9}$ c) $\frac{15}{4}$5. Öğrencilerden üçer kişilik gruplar oluşturmalarını isteyiniz.6. Çalışma Yaprağı 2'yi dağıtınız ve birlikte çözmeleri için süre veriniz. (15 dk.)7. Öğrencilerin cevaplarını kontrol ediniz. (5 dk.)8. Öğrencilere katılımları için teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 2
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Daha fazla alıştırmaya ihtiyaç duyduğunu düşündüğünüz öğrencilerinize konuyla ilgili ödev(ler) verebilirsiniz.

EKLER

Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

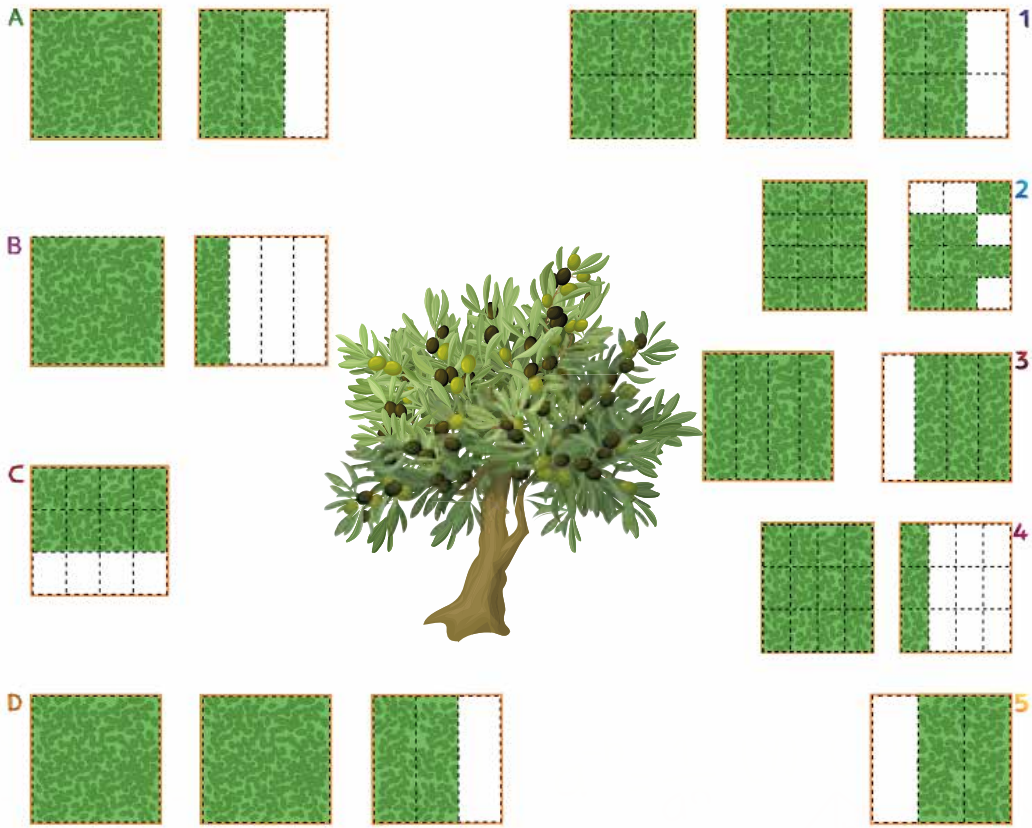
Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

Zeytin ağacı, Akdeniz ülkelerinde yetişen, 10-20 metre yüksekliğinde, dikensiz dallara sahip uzun ömürlü bir ağaçtır. Türkiye, zeytin yetiştiriciliğinde dünyanın önde gelen ülkeleri arasındadır.

Antalya'da yaşayan Ali Bey ve komşuları, bu sene toplayacakları zeytinleri eşit miktarda zeytin alan kasalara koyacaklardır.

Aşağıda, Ali Bey ve komşularının zeytinleri koydukları kasaların doluluk oranlarını gösteren kesir modelleri verilmiştir. Bazı kasaların doluluk oranları birbirine denktir.

Buna göre birbirine denk kesir modellerini eşleştiriniz.



Eşleştirdiğiniz denk kesir modellerini yazınız.

✓ ile

✓ ile

✓ ile

✓ ile

► Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

Tabloya geleneksel Türk motiflerinden esinlenerek çizilen bir desen yerleştirilmiştir. Siz de aşağıdaki cümlelerde verilen kesirlere denk olan kesirleri tabloda bularak istenildiği şekilde boyayınız. Aşağıdaki kesirlerle denk olmayan kesirlerin bulunduğu kutuları boyamayınız.

Ortaya çıkacak olan halı desenini bulunuz.

- ✓ $\frac{1}{2}$ 'ye denk olan kesirlerin bulunduğu kutuları yeşile boyayınız.
- ✓ $\frac{1}{5}$ 'e denk olan kesirlerin bulunduğu kutuları maviye boyayınız.
- ✓ $\frac{3}{2}$ 'ye denk olan kesirlerin bulunduğu kutuları kırmızıya boyayınız.
- ✓ $\frac{4}{3}$ 'e denk olan kesirlerin bulunduğu kutuları pembeye boyayınız.



$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{28}{21}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{9}{18}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{20}{15}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{12}{60}$
$\frac{6}{9}$	$\frac{20}{100}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{15}{30}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{23}{46}$	$\frac{28}{21}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{15}{75}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{7}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{6}{30}$	$\frac{10}{50}$	$\frac{12}{9}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{20}{40}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{40}{100}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{15}{16}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{16}{32}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{12}{24}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{21}{14}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{9}{18}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{2}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{11}{22}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{30}{20}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{18}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{6}{30}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{16}{12}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{11}{22}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{12}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{8}{40}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{17}{85}$	$\frac{5}{25}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{12}{9}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{30}{150}$	$\frac{10}{50}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{8}{40}$	$\frac{12}{60}$	$\frac{7}{35}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{36}{27}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{12}{24}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{28}{21}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{20}{100}$

DERS PLANI 3

KONU ALANI ADI	Kesirlerle İşlemler
SÜRE	1 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	M.6.1.5.2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Problem çözme• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 1 (Her öğrenci için 1 adet)• Çalışma Yaprağı 2 (Her öğrenci için 1 adet)
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Öğrencilere bugünkü derste kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri konusu ile ilgili bilgilerini pekiştireceklerini söyleyiniz.2. Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilere dağıtınız.3. Çalışma yaprağını açıklayarak sınıfça birlikte çözünüz. (10 dk.)4. Öğrencilerle kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerinin farklı kesir türleri ile nasıl yapılacağını özetlemek için aşağıdaki iki örneği çözünüz. (10 dk.) Örnek 1: a. $\frac{3}{9} + \frac{1}{9}$ b. $\frac{2}{7} + \frac{2}{14}$ c. $\frac{2}{7} + \frac{3}{8}$ Örnek 2: a. $\frac{7}{8} - \frac{2}{8}$ b. $\frac{5}{6} - \frac{3}{12}$ c. $\frac{5}{8} - \frac{2}{6}$5. Öğrencilerden üçer kişilik gruplar oluşturmalarını isteyiniz.6. Çalışma Yaprağı 2'yi dağıtınız ve birlikte çözmeleri için süre veriniz. (15 dk.)7. Öğrencilerin cevaplarını kontrol ediniz. (5 dk.)8. Öğrencilere katılımları için teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 2
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Daha fazla alıştırmaya ihtiyaç duyduğunu düşündüğünüz öğrencilerinize konuyla ilgili ödev(ler) verebilirsiniz.

EKLER

Ek-1 Çalışma Yaprağı 1
Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

► Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

Koronavirüs (Covid-19) önlemleri kapsamında bulunduğu şehirde sokağa çıkma kısıtlaması olan Yiğit, elindeki uçangözünü kullanarak alışveriş yapmak ister. Buna göre verilen soruları cevaplayınız.



Yiğit, marketten alacağı malzemeler için uçangözünü kullanacaktır. Yiğit'in evinin markete olan uzaklığı x km'dir. Uçangöz, gideceği yolun $2x$ km'sine geldiğinde, markete ulaşabilmesi için kaç kilometre yolu kalmış olur?

Yiğit, fırından ekmek alabilmek için uçangözünü kullanacaktır. Uçangöz, gideceği yolun önce 100 m sonra 100 m gittiğinde fırına 100 m yolu kalacaktır. Uçangöz, gidiş-dönüş için toplam kaç metre yol almıştır?

Yiğit, arkadaşı Erdem ile telefonda konuşmuştur. Erdem'in ihtiyacı olan kalemleri göndermek için uçangözünü kullanacaktır. Yiğit ile Erdem'in evlerinin birbirlerine uzaklıkları 100 km'dir. Uçangöz, Yiğit'in evinden Erdem'in evine doğru yola çıkmıştır. Kalemleri Erdem'e bıraktıktan sonra Erdem'in evine 100 km uzaklıktaki fırına uğramıştır. Buna göre uçangöz gidiş-dönüş için toplam kaç kilometre yol almıştır?

► Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

Kutulardaki kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerinin sonuçlarını takip ederek “başlangıç” kutusundan “bitiş” kutusuna ulaşınız.

BAŞLANGIÇ

$1 + \frac{1}{2} =$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$	0	$\frac{1}{2} + \frac{1}{5} =$
$\frac{2}{3}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{7}{10}$
$\frac{5}{6} + \frac{7}{3} + \frac{1}{6} =$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} =$	$\frac{11}{6}$	$\frac{21}{6} - \frac{5}{3} =$
$\frac{18}{6}$		$\frac{7}{8}$		$\frac{16}{3}$
$\frac{11}{8} + \frac{2}{24} - 1 =$	$\frac{4}{12}$	$1 + \frac{1}{12} - \frac{3}{4} =$	$\frac{18}{5}$	$\frac{22}{5} - \frac{3}{5} - \frac{1}{10} =$
$\frac{11}{24}$		$\frac{17}{10}$		$\frac{37}{10}$
$\frac{24}{5} - \frac{3}{5} - \frac{2}{10} =$	$\frac{40}{10}$	$\frac{15}{7} - \frac{1}{3} + 1 =$	$3\frac{10}{21}$	BİTİŞ

DERS PLANI 4

KONU ALANI ADI	Kesirlerle İşlemler
SÜRE	2 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	M.6.1.5.4. İki kesrin çarpma işlemini yapar ve anlamlandırır. M.6.1.5.6. İki kesrin bölme işlemini yapar ve anlamlandırır.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">AnlatımProblem çözmeBireysel çalışmaSoru-cevapUygulama/Alıştırma
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">Çalışma Yaprağı 1 (Her öğrenci için 1 adet)Çalışma Yaprağı 2 (Her öğrenci için 1 adet)Çalışma Yaprağı 3 (Her öğrenci için 1 adet)
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">Öğrencilere bugünkü derste kesirlerle çarpma ve bölme konusu ile ilgili bilgilerini pekiştireceklerini söyleyiniz.Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilere dağıtınız.Çalışma yaprağının ilk iki sütunundaki işlemleri açıklayarak sınıfça birlikte çözünüz. (10 dk.)Kesirlerle çarpma işleminin nasıl yapıldığını özetleyiniz. (5 dk.)Çalışma yaprağının son iki sütunundaki işlemleri önce öğrencilerin çözmelerini isteyiniz. Ardından gerekli kısımları açıklayarak sınıfça birlikte çözünüz. (20 dk.)Kesirlerle bölme işleminin nasıl yapıldığını özetleyiniz. (5 dk.)Öğrencilerin çalışma yaprağındaki şifreli ifadeyi bulmalarını isteyiniz.Dersin ikinci bölümünde öğrencilerden üç kişilik gruplar oluşturmalarını isteyiniz.Çalışma Yaprağı 2'yi dağıtınız ve birlikte çözmeleri için süre veriniz. (15 dk.)Öğrencilerin cevaplarını kontrol ediniz. (5 dk.)Çalışma Yaprağı 3'ü öğrencilere dağıtınız ve problemlerden 4 tanesini açıklayarak tahtada öğrencilerle birlikte çözünüz. (20 dk.)Çalışma yaprağındaki diğer soruları evde tamamlayarak bir sonraki derse getirmelerini isteyiniz.Öğrencilere katılımları için teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">Çalışma Yaprağı 1Çalışma Yaprağı 2Çalışma Yaprağı 3
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">Daha fazla alıştırmaya ihtiyaç duyduğunu düşündüğünüz öğrencilerinize konuyla ilgili daha fazla ödev verebilirsiniz.Ödev kontrolünü yaptıktan sonra öğrencilere ödevlerini geri vermeyi unutmuyunuz.

EKLER

Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

Ek-3 Çalışma Yaprağı 3

► Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

“Matematikçilerin prensi” ve “Antik Çağ’lardan beri yaşamış en büyük matematikçi” olarak da bilinen Gauss, matematikte ve bilimin pek çok alanında etkisini bırakmıştır. Tarihin en önemli matematikçilerinden biri olarak kabul edilir.



Gauss pek çok matematiksel keşfini 20 yaşına gelmeden yapmıştır. Daha ilkokuldayken öğrencilerinden 1’den 100’e kadar olan ardışık sayıları toplamasını isteyen öğretmene, birkaç saniye içinde doğru cevap vererek öğretmenini büyük şaşkınlığa uğratmıştır. Sorunun cevabını bulmak için kendi bulduğu yöntem “Gauss Yöntemi” olarak bilinir.

Aşağıdaki işlemlere ait sonuçlar işlem tablosunun altında verilmiştir. Bu işlemleri yaparak bulduğunuz sonuçların üzerlerine işlemlere ait harfleri yazınız ve Gauss’ un matematik için söylediği bir sözü bulunuz.

A $\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{7} = \frac{10}{21}$	G $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{5}$	L $\frac{11}{15} \cdot \frac{18}{55}$	S $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{11}$
B $\frac{8}{9} \cdot \frac{3}{4}$	Ğ $\frac{8}{11} \cdot \frac{3}{4}$	M $\frac{2}{3} : \frac{5}{9}$	Ş $15 : \frac{9}{8}$
C $1 \frac{1}{3} \cdot 2 \frac{3}{4}$	H $\frac{6}{13} \cdot \frac{2}{3}$	N $1 \frac{1}{3} \cdot 1 \frac{2}{3}$	T $40 : \frac{8}{7}$
Ç $10 \cdot \frac{4}{5}$	I $\frac{7}{2} \cdot \frac{3}{5}$	O $\frac{8}{15} \cdot \frac{4}{5}$	U $\frac{7}{9} : 21$
D $7 \cdot \frac{5}{21}$	İ $\frac{5}{2} \cdot \frac{8}{15}$	Ö $\frac{3}{8} : 1 \frac{1}{8}$	Ü $\frac{8}{11} : 4$
E $1 \frac{2}{7} \cdot 5 \frac{1}{4}$	J $7 \cdot \frac{9}{14}$	P $\frac{8}{5} : \frac{1}{2}$	V $33 : \frac{22}{5}$
F $1 \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$	K $\frac{8}{25} \cdot 15$	R $3 \frac{3}{5} : 1 \frac{7}{20}$	Y $\frac{4}{15} : \frac{8}{5}$
			Z $\frac{9}{16} : \frac{3}{4}$

A $\frac{6}{5} \cdot \frac{10}{21} = 35$	A $\frac{27}{4} \cdot \frac{6}{5} = \frac{10}{21}$	A $\frac{35}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{24}{5}$	A $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{6}{25}$	A $\frac{4}{3} \cdot \frac{6}{5} = \frac{6}{25}$	A $\frac{27}{4} \cdot \frac{8}{3} = \frac{4}{3}$	A $\frac{4}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{4}{5}$
A $\frac{24}{5} \cdot \frac{8}{3} = \frac{10}{21}$	A $\frac{6}{25} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{25}$	A $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{3} = \frac{4}{3}$	A $\frac{27}{4} \cdot \frac{22}{3} = \frac{4}{3}$	A $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{3} = \frac{4}{3}$	A $\frac{4}{3} \cdot \frac{8}{3} = \frac{4}{3}$	A $\frac{4}{3} \cdot \frac{8}{3} = \frac{4}{3}$

► Ek-3 Çalışma Yaprağı 3

49	V	24	Ş	$\frac{16}{21}$	U	45	H
60	i	$\frac{1}{8}$	Ü	225	E	$\frac{14}{3}$	R
$\frac{2}{3}$	A	8	C	78	B	63	K

Yukarıdaki çizelgede, aşağıdaki soruların cevapları ve bu cevaplarla eşleştirilen harfler yer almaktadır. Soruları çözüp cevaplarla eşleşen harfleri, aşağıda soru numaralarına göre ayrılmış kutulara yerleştiriniz. Bunun sonucunda Türkiye'nin ilk uçak tasarımcısı ve üreticisi olan Türk pilotun ismini bulunuz.

1. Rukiye ödevindeki soruların önce $\frac{3}{7}$ 'sini daha sonra $\frac{1}{3}$ 'ünü yapmıştır. Buna göre Rukiye, ödevinin toplam kaçta kaçını yapmıştır?

2. 40 kişilik bir sınıfın $\frac{2}{5}$ 'i erkektir. Buna göre bu sınıftaki kız öğrencilerin sayısı kaçtır?

3. Bir araç, gideceği yolun önce $\frac{3}{8}$ 'ini daha sonra $\frac{1}{2}$ 'sini gitmiştir. Buna göre, gideceği yere varabilmesi için yolun kaçta kaçını daha gitmelidir?

4. Oğuzhan yapacağı bir işin $\frac{3}{5}$ 'ini 12 günde bitirmiştir. Buna göre kalan işi aynı hızla kaç günde bitirebilir?

5. Hangi sayının $\frac{4}{15}$ 'i 60 eder?

6. 120 sayısının $\frac{3}{4}$ 'ünün $\frac{1}{2}$ 'si kaçtır?

7. 160 sayfalık bir kitabın $\frac{5}{8}$ 'i okunduğuna göre okunacak kaç sayfa kalmıştır?

8. Günde bir ekmeğin $\frac{2}{3}$ 'ünü yemekte olan İlyas, bir haftada kaç ekmek tüketir?

9. Aysel parasının $\frac{1}{3}$ 'ü ile market alışverişi, $\frac{2}{7}$ 'si ile fatura ödemesi yapmıştır. Geriye 24 lirası kaldığına göre, Aysel'in başlangıçta kaç lirası vardır?

10. Zeynep 35 yaşındadır. Kızının yaşı da Zeynep'in yaşının $\frac{2}{5}$ 'i kadardır. Buna göre Zeynep ile kızının yaşının toplamı kaçtır?

10 5 4 7 6 7

6 3 8 9 1 2

DERS PLANI 5

KONU ALANI ADI	Ondalık Gösterim
SÜRE	1 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	5.1.5.6. Ondalık gösterimleri verilen sayılarla toplama ve çıkarma işlemleri yapar. 6.1.6.4. Ondalık gösterimleri verilen sayılarla çarpma işlemi yapar. 6.1.6.5. Ondalık gösterimleri verilen sayılarla bölme işlemi yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">AnlatımProblem çözmeBireysel çalışmaSoru-cevapUygulama/Alıştırma
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">Çalışma Yaprağı 1Çalışma Yaprağı 2
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">Öğrencilere bugünkü derste ondalık gösterimlerle işlemler konusu ile bilgilerini pekiştireceklerini söyleyiniz.Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilere dağıtınız.Çalışma yaprağını açıklayarak sınıfça birlikte çözünüz. (10 dk.)Öğrencilere tahtada ondalık gösterimlerle toplama ve çıkarma işlemleri içeren aşağıdaki gibi örnekler çözdürerek işlemlerde pekiştirme yapmalarını sağlayınız (10 dk.) a) $2,37+3,63$ b) $6,4-2,872$Çalışma Yaprağı 2'yi öğrencilere dağıtınız.Çalışma yaprağını açıklayarak sınıfça birlikte çözünüz. (10 dk.)Çarpma ve bölme işlemleri içeren aşağıdaki gibi örnekler çözdürerek işlemlerde pekiştirme yapmalarını sağlayınız. (10 dk.) a) $4,82 \cdot 0,05$ b) $24,56:0,4$Öğrencilere katılımları için teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">Çalışma Yaprağı 1Çalışma Yaprağı 2
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">Daha fazla alıştırmaya ihtiyaç duyduğunu düşündüğünüz öğrencilerinize konuyla ilgili ödev(ler) verebilirsiniz.

EKLER

Ek-1 Çalışma Yaprağı 1
Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

► Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

Lokantaya gelen müşteriler aşağıdaki menüden sipariş vereceklerdir.

















ÇORBALAR		YEMEKLER	
Mercimek	: 6,35 TL	Nohut	: 8,45 TL
Tavuk Suyu	: 5,85 TL	Fasulye	: 7,15 TL
Ezogelin	: 6,05 TL	Pilav	: 5,45 TL
		Et Sote	: 11,75 TL
		Tavuk Sote	: 10,15 TL

İÇECEKLER	
Ayran	: 1,50 TL
Su	: 1,25 TL
Limonata	: 1,75 TL
Mezve Suyu	: 2,15 TL

1. Mercimek çorbası ve fasulye yemeği siparişi veren Aslı'nın kaç lira ödemesi gerekmektedir?
2. 20 TL'si olan Rüya ezogelin çorbası, et sote ve ayran siparişi vermiştir. Ücreti ödedikten sonra Rüya'nın kaç lirası kalmıştır?
3. Menüden tavuk suyu çorbası ve pilav siparişi veren Hülya, nohut yemeği ve limonata siparişi veren İbrahim'den kaç lira fazla ödemiştir?

► Ek-3 Çalışma Yaprağı 3

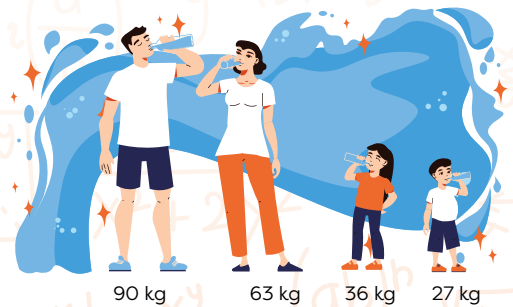
Kütle	Günlük Su Tüketimi	1 Bardak = 0,25 L
9 kg	0,25 L	
18 kg	0,5 L	
27 kg L	
36 kg L	
45 kg	1,25 L	
54 kg L	
63 kg	1,75 L	
72 kg	2 L	
81 kg	2,25 L	
90 kg L	
99 kg	2,75 L	
108 kg	3 L	
117 kg L	



Vücudumuzun %70'i sudan oluşmaktadır. Organlarımızın düzgün çalışabilmesi için her gün belli bir miktarda su içmemiz önemlidir. Görselde bir insanın sağlıklı yaşamak için kütlelerine göre içmesi gereken günlük su miktarı gösterilmiştir.

1. Yukarıdaki görselde boş bırakılan yerlerdeki su miktarlarını yazınız.
2. Kütleleri verilen Şen ailesi bireylerinin yukarıdaki görsele göre bir haftada içmeleri gereken toplam içme suyu miktarının kaç litre olduğunu hesaplayınız.

3. Şen ailesinin kullandığı içme suyunun 20 litrelik damacana fiyatı 13,35 TL olduğuna göre bu ailenin aylık içme suyu giderini hesaplayınız.
(1 ay = 30 gün olarak kabul edilecektir.)



DERS PLANI 6

KONU ALANI ADI	Tam Sayılarla İşlemler
SÜRE	1 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	7.1.1.1. Tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar, ilgili problemleri çözer. 7.1.1.3. Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">AnlatımProblem çözmeBireysel çalışmaSoru-cevapUygulama/Alıştırma
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">Çalışma Yaprağı 1Çalışma Yaprağı 2
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">Öğrencilere bugünkü derste tam sayılarla işlemler konusu ile ilgili bilgilerini pekiştireceklerini söyleyiniz.Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilere dağıtınız.Çalışma yaprağını açıklayarak sınıfta birlikte çözünüz. (10 dk.)Öğrencilere tahtada tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemleri içeren aşağıdaki gibi örnekler çözürerek işlemlerde pekiştirme yapmalarını sağlayınız. (10 dk.) $2 + 4$ $2 - 4$ $2 + (-4)$ $2 - (-4)$ $(-2) + 4$ $(-2) - 4$ $(-2) + (-4)$ $(-2) - (-4)$Çalışma Yaprağı 2'yi öğrencilere dağıtınız.Çalışma yaprağını açıklayarak sınıfta birlikte çözünüz. (10 dk.)Çarpma ve bölme işlemleri içeren aşağıdaki gibi örnekler çözürerek işlemlerde pekiştirme yapmalarını sağlayınız. (10 dk.) 12×4 $12 : 4$ $12 \times (-4)$ $12 : (-4)$ $(-12) \times 4$ $(-12) : 4$ $(-12) \times (-4)$ $(-12) : (-4)$Öğrencilere katılımları için teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">Çalışma Yaprağı 1Çalışma Yaprağı 2
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">Daha fazla alıştırmaya ihtiyaç duyduğunu düşündüğünüz öğrencilerinize konuyla ilgili ödev(ler) verebilirsiniz.

EKLER

- Ek-1 Çalışma Yaprağı 1
Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

► Ek-3 Çalışma Yaprağı 3



Dr. Zafer Bey, bir hastanenin 3. katında bulunmaktadır. Farklı katlarda bulunan servislerdeki hastalarının tedavilerini düzenlemek, öğle yemeği yemek ve dinlenmek için hastane asansörünü kullanarak sırasıyla aşağıda verilen katlara inip çıkar.

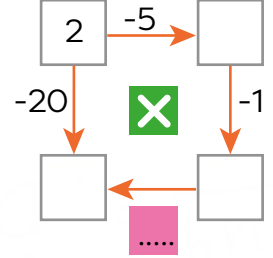
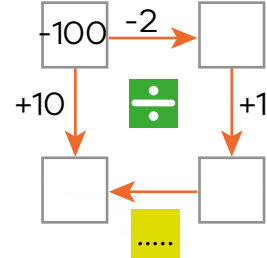
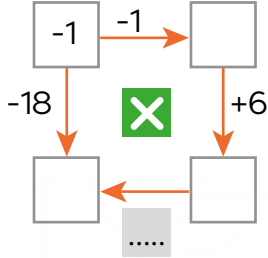
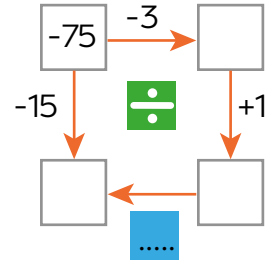
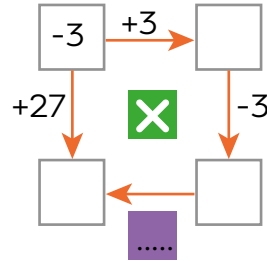
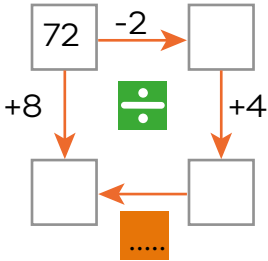
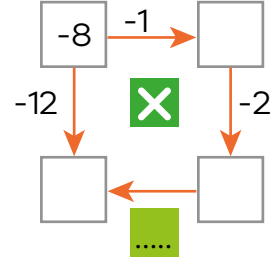
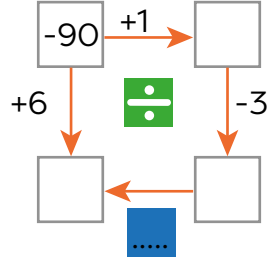
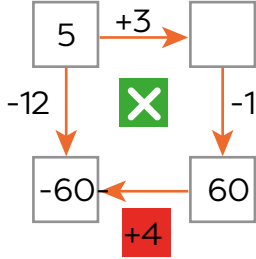
Dr. Zafer Bey'in hastane asansörünü kullanarak hangi katlara gittiğini bulunuz. Örnekte gösterildiği şekilde işlemleri yaparak, bulduğunuz sonuçlar ile katları eşleştiriniz.

- ✓ 4 kat aşağı iniyor. → $(+3) + (-4) = (-1)$
- ✓ 3 kat aşağı iniyor. → + =
- ✓ 3 kat aşağı iniyor. → + =
- ✓ 3 kat aşağı iniyor. → + =
- ✓ 5 kat yukarı çıkıyor. → + =
- ✓ 8 kat yukarı çıkıyor. → + =
- ✓ 2 kat yukarı çıkıyor. → + =
- ✓ 1 kat aşağı iniyor. → + =

5 YEMEKHANE
4 KAFETERYA
3 İÇ HASTALIKLAR SERVİSİ
2 KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI SERVİSİ
1 GÖZ HASTALIKLARI SERVİSİ
0 ACİL SERVİS
-1 YOĞUN BAKIM
-2 AMELİYETHANE 1
-3 AMELİYETHANE 2

► Ek-2 Çalışma Yaprağı 2

Aşağıda verilen şekillerdeki boş kutuları ve renkli kutuları ortadaki işleme uygun olarak doldurunuz. Bu işlemleri örnekteki gibi ok yönünde ilerleyerek yapınız.



Renkli kutulara karşılık gelen sayıları yazarak verilen işlemleri yapınız.

1 $\text{pink} \cdot \text{yellow} - \text{green} : \text{grey} = \dots$ 4 $(\text{blue} \cdot \text{yellow} + \text{purple} \cdot \text{grey}) : \text{blue} = \dots$

2 $\text{green} : (\text{red} + \text{orange}) = \dots$ 5 $(\text{green} + \text{purple} \cdot \text{blue}) \cdot (\text{yellow} + \text{purple}) = \dots$

3 $\text{green} \cdot \text{pink} : \text{blue} = \dots$ 6 $(\text{pink} + \text{red}) : = \dots$

DERS PLANI 7

KONU ALANI ADI	Rasyonel Sayılarla İşlemler
SÜRE	1 ders saati
HEDEFLenen ÖNKOŞUL KAZANIMLAR	7.1.3.1. Rasyonel sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar. 7.1.3.2. Rasyonel sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM ve TEKNİKLERİ	<ul style="list-style-type: none">• Anlatım• Problem çözme• Bireysel çalışma• Soru-cevap• Uygulama/Alıştırma
ARAÇ-GEREÇ ve MATERYALLER	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 1
İŞLENİŞ	<ol style="list-style-type: none">1. Öğrencilere bugünkü derste rasyonel sayılarla işlemler konusu ile ilgili bilgilerini pekiştireceklerini söyleyiniz.2. Çalışma Yaprağı 1'i öğrencilere dağıtınız.3. Çalışma yaprağını açıklayarak sınıfça birlikte çözünüz. (30 dk.)4. Öğrencilerin çalışma yaprağının çözümü ile ilgili zorlandıkları kısımlarla ilgili tahtada örnekler çözdürerek işlemlerde pekiştirme yapmalarını sağlayınız. (10 dk.)5. Öğrencilere katılımları için teşekkür ederek dersi tamamlayınız.
ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">• Çalışma Yaprağı 1
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR VE ÖNERİLER	<ul style="list-style-type: none">• Daha fazla alıştırmaya ihtiyaç duyduğunu düşündüğünüz öğrencilerinize konuyla ilgili ödev(ler) verebilirsiniz.

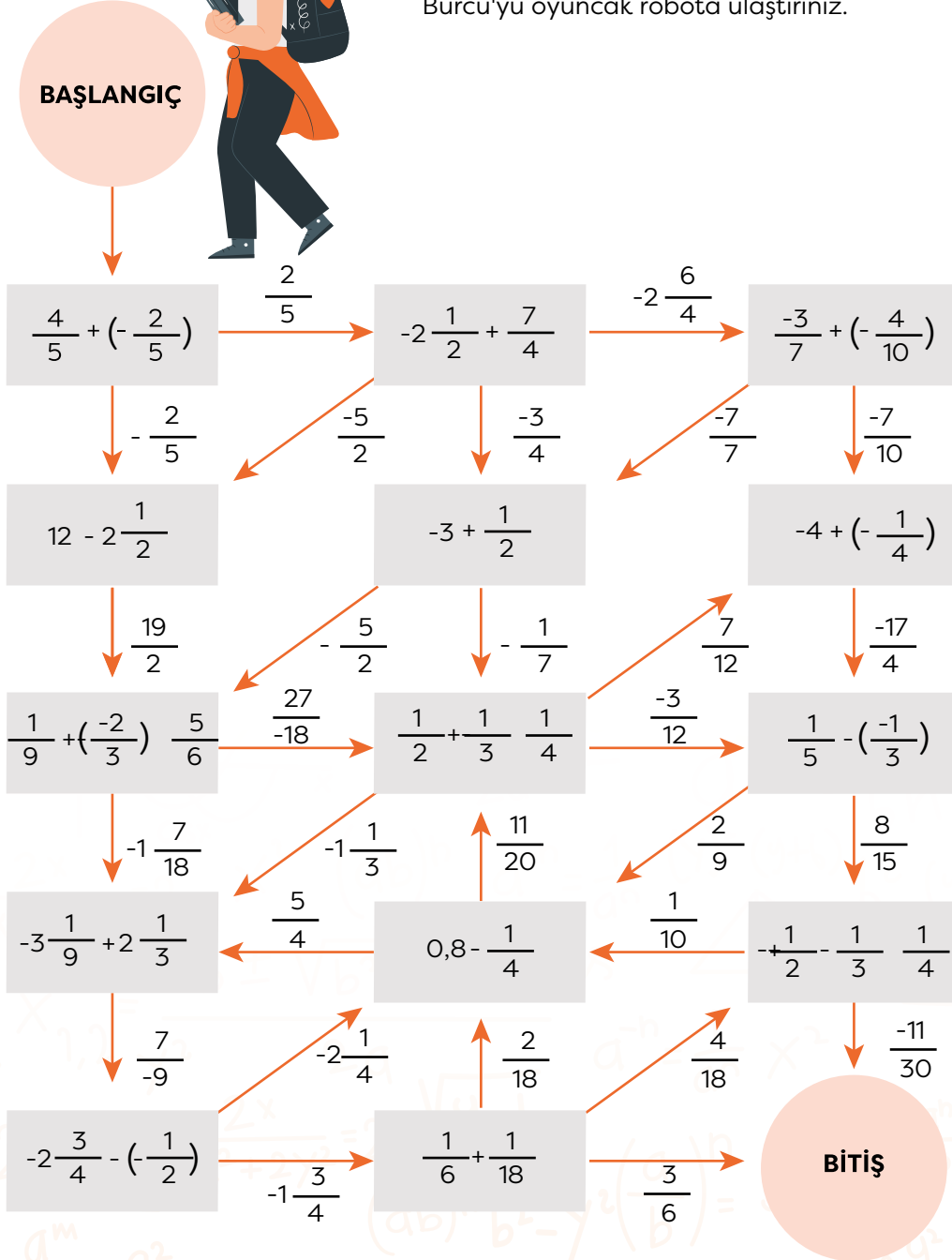
EKLER

Ek-1 Çalışma Yaprağı 1

► Ek-2 Çalışma Yaprağı 2



İşlemlerin doğru cevaplarını bularak Burcu'yu oyuncak robota ulaştırınız.



Kaynak: <https://teggmateryal.eba.gov.tr/upload/uygulama/b07c0f09-99b0/6b07f3d73aa3f3c6baa57ae2f382da51f8e5b71a.pdf>

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 1

Çalışma Yaprağı 1 Bölünebilme Kuralları

SAYI	BELİRLİ BASAMAKLARA BAKILANLAR				RAKAMLARI TOPLANANLAR		HEM BELİRLİ BASAMAĞA BAKILIP HEM RAKAMLAR TOPLAMINA BAKILANLAR				
	2 SON BASAMAĞI 0,2,4,6,8	5 SON BASAMAĞI 0 VEYA 5	10 SON BASAMAĞI 0	4 SON İKİ BASAMAĞI 00,04,08 GİBİ 4'ÜN KATI	3 RAKAM TOPLAMI 3'ÜN KATI	9 RAKAM TOPLAMI 9'ÜN KATI	6 HEM 2 HEM DE 3 İLE BÖLÜNEBİLENLER	12 HEM 4 HEM DE 3 İLE BÖLÜNEBİLENLER	15 HEM 5 HEM DE 3 İLE BÖLÜNEBİLENLER		
1128	×	×	×			×	×	×	×	×	×
1500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2908	✓	×	×	✓	×	×	×	×	×	×	×
8125	×	×	✓	×	×	×	×	×	×	×	×

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 1

Çalışma Yaprağı 1 Bölünebilme Kuralları

Bölünebilme Çıkış Kartı

Bölünebilme Kuralları Çıkış Kartı

Adı Soyadı: Tarih:...../...../.....

Aşağıdaki tabloda verilen sayının kalansız bölünebilirliği sayıları “✓” ile işaretleyiniz.

SAYI	Bölen Sayı						
	2	3	4	5	6	9	10
5214							

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 2

EBOB-EKOK Kartları

EBOB	5 ↑	10	6
	5 ve 40	30 ve 20	6 ve 18
EKOK	40	60	18
	11	8	40
	22 ve 33	32 ve 40	120 ve 20
	66	160	120
	15	1	40
	45 ve 30	7 ve 9	40 ve 240
	90	63	240
	2	16	9
	18 ve 32	16 ve 96	27 ve 36
	288	96	108
	3	7	50
	24 ve 21	21 ve 35	150 ve 250
	168	105	750

CEVAP ANAHTARLARI (Telafl Eğitim Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 2

Çalışma Yaprağı 2 Problem Çözme

4. Salı günü saat 06.00.
5. 26 ağaç dikilebilir.
6. Hızlı araç 3. turunu bitirdiğinde, diğer araç 2. turunu bitirdiğinde yan yana gelirler.

Ödev Problem Çözme

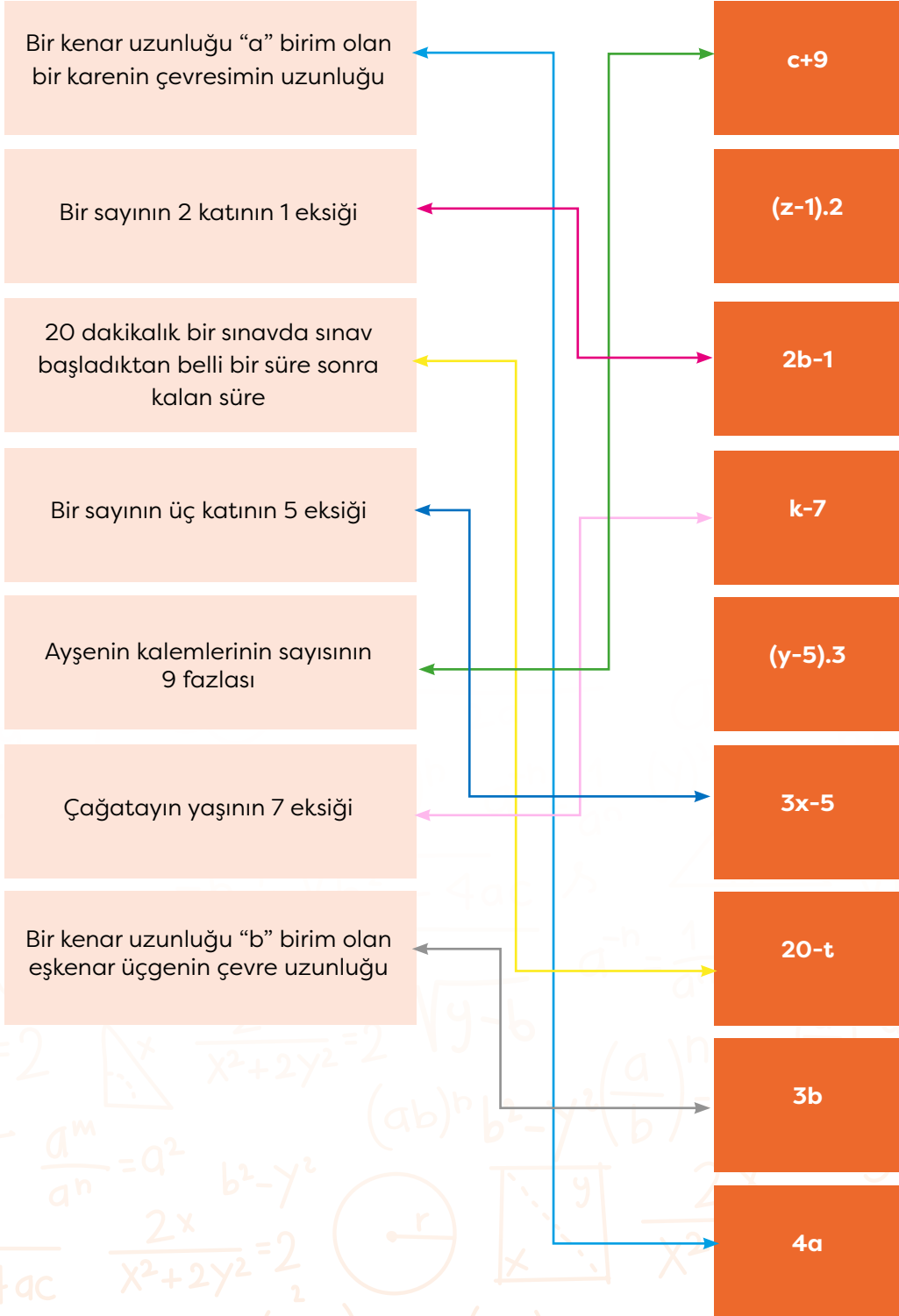
Problem 1: 12. pastayı yiyebilir.

Problem 2: $60.k + 1$ kişiden oluşmaktadır. (ör. 61, 121, 181, vb.)

CEVAP ANAHTARLARI (Telafl Eğitim Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 3

Çalışma Yaprağı 1 Cebirsel ve Sözel İfadeler

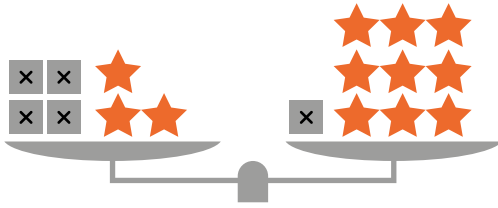


CEVAP ANAHTARLARI (Telafl Eğitim Cevap Anahtarları)

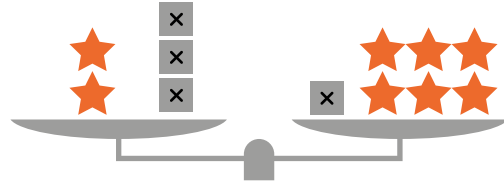
DERS PLANI 3

Çalışma Yaprağı 2 Denklemler

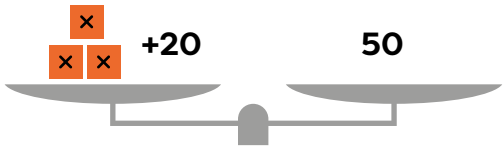
1. Aşağıda verilen terazi modellerinde gösterilen eşitlikleri denklem olarak yazınız ve çözünüz.
(Not: Yıldızlar 1 kilogramı temsil etmektedir.)



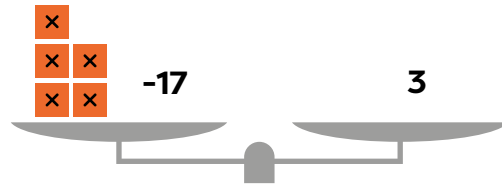
$$4x + 3 = x + 9$$
$$x = 2$$



$$3x + 2 = x + 6$$
$$x = 2$$



$$3x + 20 = 50$$
$$x = 10$$



$$5x - 17 = 33$$
$$x = 10$$

2.

- a. $x + 20 = 50$ $x = 30$
b. $(x+3).4 = 24$ $x = 3$
c. $(3x-6) 3 = 9$ $x = 11$
d. $x - 23 = 62$ $x = 85$

3. Aşağıda verilen denklemleri çözünüz.

- a) $x = 9$ b) $y = 20$ c) $z = 15$ d) $t = 18$ e) $u = 58$ f) $v = 4$ g) $x = 2$
h) $y = 9$ i) $z = 25$ j) $p = 35$ k) $r = 3$ l) $s = 6$ m) $a = 13$ n) $b = 9$
o) $c = 3$ p) $x = 1$ r) $y = 7$ s) $z = 12$

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 4

Çalışma Yaprağı 1 Şifreli Denklemler

P	R	O	B	L	E	M
Ç	Ö	Z	M	E		

Problem Kâğıtları

PROBLEM 1	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Hangi sayının 5 katının 7 fazlası 22'dir?	Sayı: x $5x+7=22$	$5x+7=22$ $5x=15$ $x=3$	Sayıyı 3 bulduk. Denklemdede yerine yazalım. $5 \cdot 3 + 7 = 22$ olur. Sonucu doğru bulduk.

PROBLEM 2	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Bir fidan dikildiğinde boyu 15 cm'dir. Fidanın boyu her ay 8 cm uzadığına göre kaç ay sonra boyu 55 cm olur?	Ay: x Fidan: 15 cm Toplam uzama: 55 cm $15+8x=55$	$15+8x=55$ $8x=40$ $x=5$ ay	Ay sayısını 5 bulduk. Denklemdede yerine yazalım. $15+8 \cdot 5=55$ olduğuna göre sonucu doğru bulduk.

PROBLEM 3	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Bir sınıftaki erkek öğrencilerin sayısı kız öğrencilerin sayısından 6 eksiktir. Bu sınıfta toplam 24 öğrenci olduğuna göre kız öğrencilerin sayısı kaçtır?	Kız öğrencilerin sayısı: x Erkek öğrencilerin sayısı: x-6 Toplam öğrenci sayısı: 24 $x+x-6=24$	$x+x-6=24$ $2x-6=24$ $2x=30$ $x=15$ kız öğrenci	Kız öğrencilerin sayısını 15 bulduk. Denklemdede yerine yazalım. $15+15-6=24$ olduğuna göre sonucu doğru bulduk.

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 4

Çalışma Yaprağı 1 Şifreli Denklemler

PROBLEM 4	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Bir öğrenci ikinci gün, ilk gün çözdüğü soru sayısının 20 fazlası kadar soru çözmüştür. Bu öğrenci iki günde toplam 70 soru çözdüğüne göre ilk gün kaç soru çözmüştür?	İlk gün çözülen soru sayısı: x İkinci gün: $x+20$ Toplam: 70 $x+x+20=70$	$x+x+20=70$ $2x+20=70$ $2x=50$ $x=25$ soru	İlk gün 25 soru çözdüğünü bulduk. Denklemde yerine yazalım. $25+25+20=70$ olduğuna göre sonucu doğru bulduk.

PROBLEM 5	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Çağatay 160 sayfalık kitabı, her gün bir önceki gün okuduğundan 10 sayfa fazla okuyarak 4 günde bitirmiştir. Buna göre Çağatay 1. gün kaç sayfa kitap okumuştur?	Okunan sayfa sayıları 1.gün: x sayfa 2.gün: $x+10$ 3.gün: $x+20$ 4.gün: $x+30$ Toplam: 160 $x+x+10+x+20+x+30=160$	$x+x+10+x+20+x+30=160$ $4x+60=160$ $4x=100$ $x=25$ sayfa	1.gün 25 sayfa okuduğunu bulduk. Denklemde yerine yazalım. $4.25+60=160$ olduğuna göre sonucu doğru bulduk.

PROBLEM 6	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Paramın 10 TL eksiğinin 2 katı paramın 20 TL fazlasına eşittir. Kaç TL param vardır?	Para: x TL $2.(x-10)=x+20$	$2.(x-10)=x+20$ $2x-20=x+20$ $x-20=20$ $x=40$ TL	40 TL parası olduğunu bulduk. Denklemde yerine yazalım. $2.(40-10)=40+20$ $60=60$ olduğuna göre sonucu doğru bulduk.

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 4

Çalışma Yaprağı 1 Şifreli Denklemler

PROBLEM 7	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
Melis'e yaşı sorulduğunda şu cevabı veriyor: Yaşımın yarısının 5 fazlası, çeyreğinin 10 fazlasına eşittir. Buna göre Melis'in yaşı kaçtır?	Melis'in yaşı: x $x+5=x+10$	$x+5=x+10$ $\frac{x}{2} - \frac{x}{4} = 10 - 5$ $x/4=5$ $x=20$	Melis'in yaşının 20 olduğunu bulduk. Denkleme yerine yazalım. $20/2+5=20/4+10$ $15=15$ olduğuna göre sonucu doğru bulduk.

PROBLEM 8	PROBLEME UYGUN DENKLEM	DENKLEMİN ÇÖZÜMÜ	ÇÖZÜMÜN KONTROLÜ
İki yıl arayla doğmuş üç kardeşten en büyüğünün yaşı, en küçüğünün yaşının üç katından 6 eksiktir. Buna göre ortanca kardeş kaç yaşındadır?	Küçük kardeşin yaşı: x Ortanca kardeşin yaşı: $x+2$ Büyük kardeşin yaşı: $3x-6$ veya $x+4$ $3x-6=x+4$	$3x-6=x+4$ $2x=10$ $x=5$ $x+2=7$	Ortanca kardeşin yaşını 7 bulduk. Denkleme yerine yazalım. $3.5-6=5+4$ $9=9$ olduğuna göre sonucu doğru bulduk.







CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)


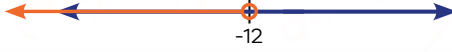
DERS PLANI 5

Çalışma Yaprağı 1

I. Bölüm

İfade	Sayı doğrusunda gösterimi	Sembolle gösterimi
4'ten büyük gerçek sayılar		$x > 4$
-2'den küçük gerçek sayılar		$x < -2$
5 veya 5'ten küçük gerçek sayılar		$x \leq 5$
-3 veya -3'ten büyük gerçek sayılar		$x \geq -3$

II. Bölüm

İfade	Sayı doğrusunda gösterimi	Sembolle gösterimi
Örnek: 8 veya 8'den büyük gerçek sayılar		$x > 8$
Örnek: -12'den küçük gerçek sayılar		$x < -12$

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 5

Çalışma Yaprağı 2

	Evet	Hayır	Tam Sayılar için Deneyelim	Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizliklerin Çözümünde Bu Bilgiyi Uygulayalım
Eşitsizliğin her iki tarafı aynı negatif tam sayı ile toplanırsa eşitsizlik yön değiştirir mi?		✓	$3 < 7$ eşitsizliğinin her iki tarafını da -1 ile toplayalım. $3 + (-1) < 7 + (-1)$ $2 < 6$ eşitsizlik doğru.	$2x - 4 < 6$ eşitsizliğinin her iki tarafını da -1 ile toplayalım. $2x - 4 + (-1) < 6 + (-1)$ $2x < 10$ $x < 5$
Eşitsizliğin her iki tarafından aynı pozitif tam sayı çıkarılırsa eşitsizlik yön değiştirir mi?		✓	$5 > 2$ eşitsizliği için her iki taraftan 3 çıkaralım. $5 - 3 > 2 - 3$ $2 > -1$ eşitsizlik doğru.	$3x + 5 > 11$ eşitsizliğinin her iki tarafından 5 çıkaralım. $3x + 5 - 5 > 11 - 5$ $3x > 6$ $x > 2$
Eşitsizliğin her iki tarafından aynı negatif tam sayı çıkarılırsa eşitsizlik yön değiştirir mi?		✓	$8 > 4$ eşitsizliği için her iki taraftan -2 çıkaralım. $8 - (-2) > 4 - (-2)$ $10 > 6$ eşitsizlik doğru.	$2x + 5 > 15$ eşitsizliğinin her iki tarafından -3 çıkaralım. $2x + 5 - (-3) > 15 - (-3)$ $2x > 10$ $x > 5$
Eşitsizliğin her iki tarafı aynı pozitif tam sayı ile çarpılırsa eşitsizlik yön değiştirir mi?"		✓	$4 < 6$ eşitsizliği için her iki tarafı 3 ile çarpalım. $4 \cdot 3 < 6 \cdot 3$ $12 < 18$ eşitsizlik doğru.	$9x - 2 < 7$ eşitsizliğinin her iki tarafını 2 ile çarpalım. $2 \cdot (9x - 2) < 7 \cdot 2$ $18x - 4 < 14$ $18x < 18$ $x < 1$
Eşitsizliğin her iki tarafı aynı pozitif tam sayı ile bölünürse eşitsizlik yön değiştirir mi?		✓	$12 > 6$ eşitsizliği için her iki tarafı da 3'e bölelim. $12/3 > 6/3$ $4 > 2$ eşitsizliği doğru.	$3x - 6 > 30$ eşitsizliğinin her iki tarafını da 3'e bölelim. $(3x - 6)/3 > 30/3$ $x - 2 > 10$ $x > 12$

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 5

Çalışma Yaprağı 3

1. a. $3x + 1 > 16$

$x > 5$

b. $x + 52 < 5x + 4$

$12 < x$

2. a. $x + 36 > 94$

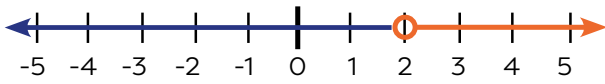
$x > 58$

b. $7x < 56$

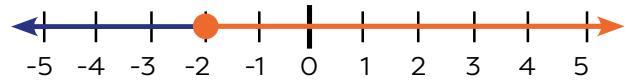
$x < 8$

3.

2 den küçük gerçek sayılar



-2 veya -2 den büyük gerçek sayılar



4. a) $x < 9$

b) $x > 7$

5. a) $y > 7$

b) $p < 24$

6. a) $a > 2$

b) $y > -3$

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 6

Çalışma Yaprağı 1 Üslü İfadeler

1. Toplam 9 sefer yapmaları gerekir.
2. $5^6 = 15625$ tane süt üretebilir.
3. $2^{11} = 2048$ tane süt üretebilir.

DERS PLANI 7

Çalışma Yaprağı 1 Yüzlük Tablodan Karekök

Adı Soyadı:..... Sınıf:..... Tarih:...../...../.....

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	100

$$\sqrt{1} = \sqrt{1^2} = 1$$

$$\sqrt{4} = \sqrt{2^2} = 2$$

$$\sqrt{9} = \sqrt{3^2} = 3$$

$$\sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$$

$$\sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$$

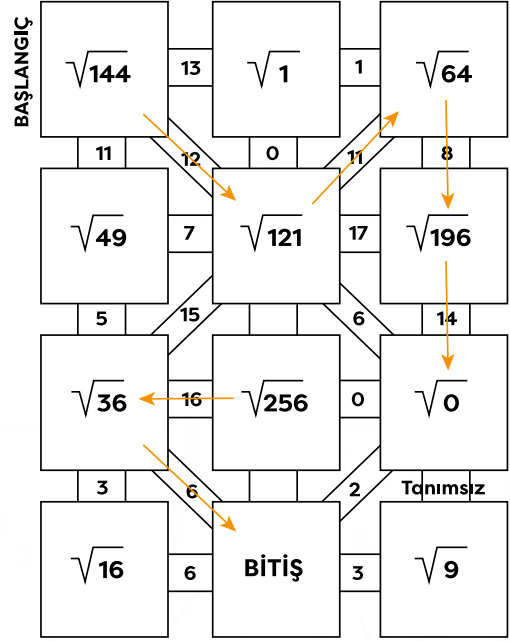
$$\sqrt{36} = \sqrt{6^2} = 6$$

$$\sqrt{49} = \sqrt{7^2} = 7$$

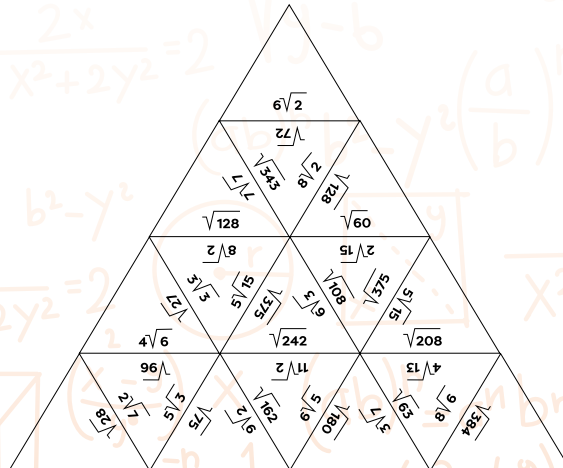
$$\sqrt{64} = \sqrt{8^2} = 8$$

$$\sqrt{81} = \sqrt{9^2} = 9$$

$$\sqrt{100} = \sqrt{10^2} = 10$$



Çalışma Yaprağı 2



CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 8

Giriş Kâğıdı ve Çıkış Kâğıdı

1) $8\sqrt{3}$

2) $2\sqrt{3}$

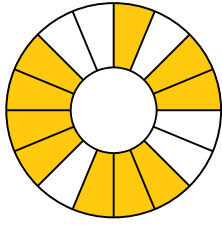
3) $4\sqrt{10}$

4) $3\sqrt{3}$

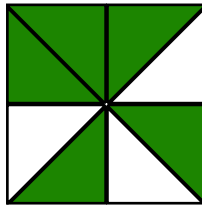
DERS PLANI 9

Çıkış Kâğıdı

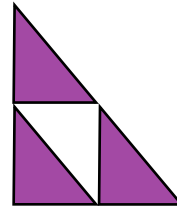
1.



$$\frac{10}{16} = \frac{5}{8}$$



$$\frac{5}{8}$$



$$\frac{3}{4}$$

2. a) $\frac{20}{15} = \frac{4}{3}$

b) $\frac{9}{20}$

c) $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$

d) $\frac{16}{9}$

e) $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$

f) $\frac{9}{60} = \frac{3}{20}$

DERS PLANI 10

Çalışma Yaprağı 1

a. 2

b. 1

c. 4

d. 3

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 11

Açılar Ön Çalışma

1. Dar açı:

Örnek: CKD açısı

Geniş açı:

Örnek: BKE açısı

Dik açı:

Örnek: CKE açısı

2. 1 ile 3 ; 2 ile 4

Çalışma Yaprağı 1 Eş Açılar

a.

Eş açılar	Ölçü	Açı ilişkisi
a ile c	68°	Ters açılar
b ile d	112°	Ters açılar
x ile z	68°	Ters açılar
y ile t	112°	Ters açılar
a ile x	68°	Yöndeş açılar
b ile y	112°	Yöndeş açılar
z ile c	68°	Yöndeş açılar
t ile d	112°	Yöndeş açılar
a ile z	68°	İç ters açılar
b ile t	112°	İç ters açılar
c ile x	68°	Dış ters açılar
y ile d	112°	Dış ters açılar

b. a ile b

b ile x

t ile x

a ile d

c ile d

t ile z

a ile t

c ile y

x ile y

a ile y

c ile t

y ile z

b ile c

d ile z

d ile x

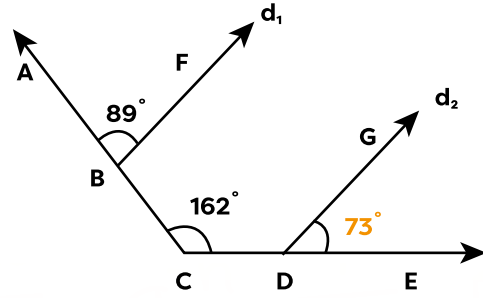
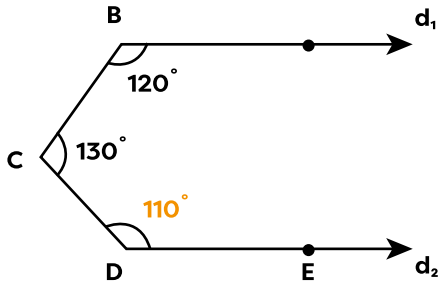
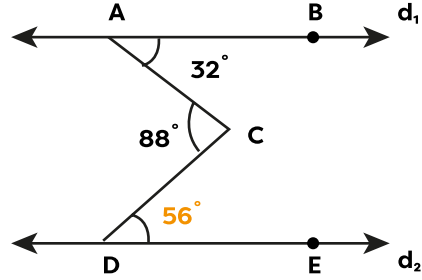
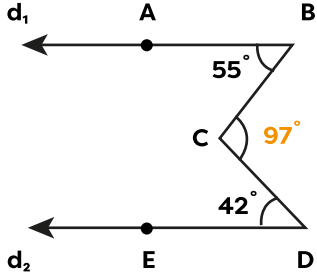
b ile z

d ile t

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 11

Çalışma Yaprağı 2 Açılar



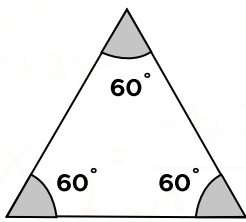
CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 12

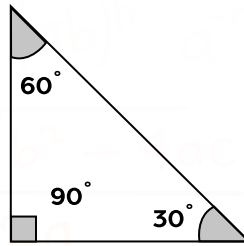
Üçgen Çizimleri

	Oluşturulabilir	Oluşturulamaz
Dar açılı eşkenar üçgen		
Dar açılı ikizkenar üçgen		
Dar açılı çeşitkenar üçgen		
Dik açılı eşkenar üçgen		
Dik açılı ikizkenar üçgen		
Dik açılı çeşitkenar üçgen		
Geniş açılı eşkenar üçgen		
Geniş açılı ikizkenar üçgen		
Geniş açılı çeşitkenar üçgen		

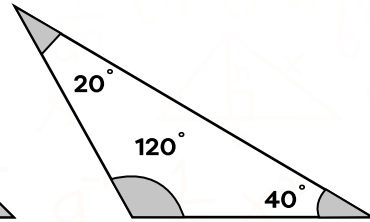
Çıkış Kağıdı



Dar açılı eşkenar üçgen



Dik açılı çeşitkenar üçgen



Geniş açılı çeşitkenar üçgen

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 13

Üçgen Eşitsizliği Etkinliği

	1. Kenar	2. Kenar	3. Kenar	Üçgen oluşturur.	Üçgen oluşturmaz.
1	4 cm	5 cm	8 cm	X	
2	5 cm	9 cm	10 cm	X	
3	4 cm	5 cm	9 cm		X
4	4 cm	5 cm	12 cm		X

1. Herhangi iki kenar uzunluğunu birbiri ile topladığımızda diğer kenar uzunluğundan daha büyük, herhangi iki kenar uzunluklarını birbirinden çıkardığımızda diğer kenar uzunluğundan daha küçük oluyor.

2. 1. ve 2. kenar uzunluklarını topladığımız zaman 3. kenara eşit veya ondan küçük çıkıyor.

3. Evet. Uzunluklara a, b ve c birim diyelim. Buna göre;

$$|a-b| < c < |a+b|$$

$$|b-c| < a < |b+c|$$

$$|a-c| < b < |a+c|$$

4. 8,9,10,11,12,13,14,15,16

5. b

Üçgenlerde Kenar-Açı İlişkisi Etkinliği

En uzun kenarlar: 1. b 2. c 3. B 4. E 5. E 6. d

En kısa kenarlar: 4. a 6. a

Çalışma Yaprığı 1

1) Hayır, oluşturamaz. Çünkü iki tahta parçasının uzunluklarını topladığımızda üçüncü parçadan uzun olması gerekir ancak $30+25=55$, 60 dan küçük bir sayı çıkıyor.

2) a. 3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 b. 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20

3) 21 cm

4) 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

5) $l > m > k$

6) IBCI

CEVAP ANAHTARLARI (Telafl Eğitim Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 14

Çalışma Yaprağı 2 Eşlik ve Benzerlik

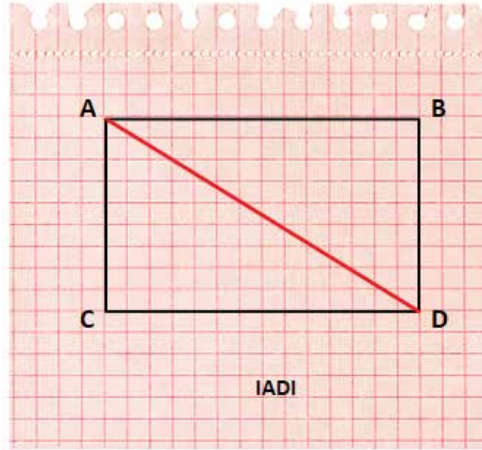
1) a ve c

2) D

DERS PLANI 15

Çalışma Yaprağı 1 Dik Üçgenin Alanı

1.



2. 126 birimkare

3. 63 birimkare

4. Bir üçgenin alanı dikdörtgenin alanının yarısı kadar.

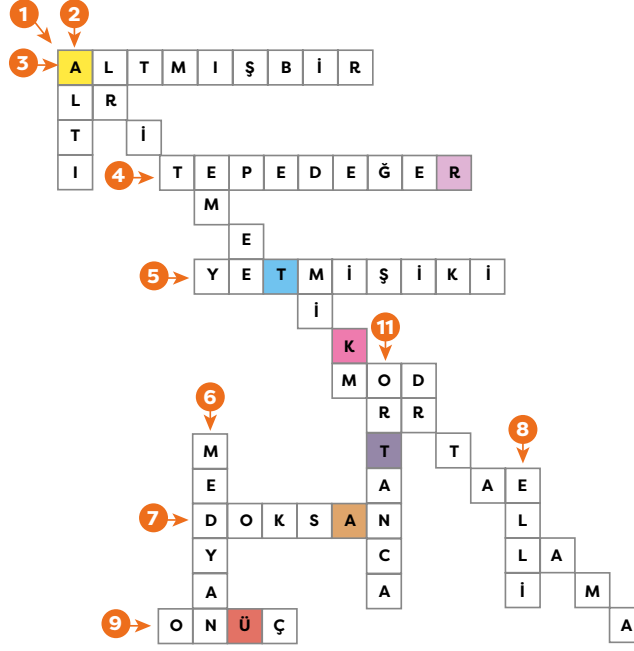
5. İki dik kenar uzunluklarının çarpımının 2'ye bölümü.

6. 6 cm²

CEVAP ANAHTARLARI (Telafl Eğitim Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 16

Çalışma Yaprağı 1 Veri Analizi



A T A T Ü R K

Çalışma Yaprağı 2 Kelime Avı

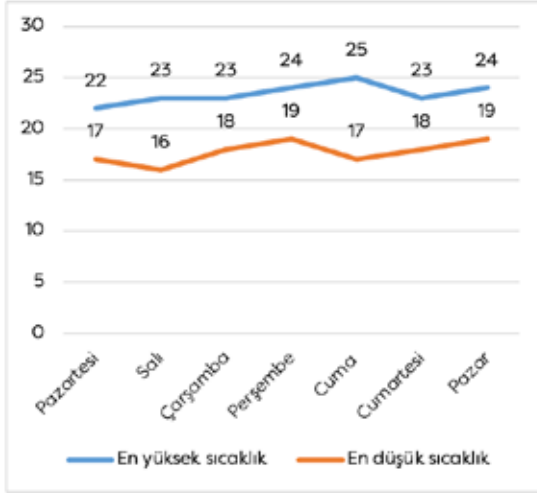
J	E	C	C	F	A	G	N	R	I	P	Ö	T	E	E	B	Ş	T	K	Ö	
V	L	V	Ü	N	Z	D	C	H	D	K	Ö	P	C	J	Z	J	Z	Ö	Ü	
L	P	U	H	L	S	V	N	A	Ö	Ğ	E	L	A	Ğ	Ğ	G	Ç	A	I	
A	N	Ş	H	i	D	L	U	E	Y	T	A	C	Ç	T	H	J	Z	C	S	
Z	T	Ş	E	O	Z	A	S	Ş	V	Ş	N	Ğ	J	Ü	M	O	T	C	F	
Ç	I	E	M	Ş	J	C	S	i	O	P	J	B	Z	A	R	Ç	M	M	J	
J	A	J	C	E	K	V	N	Y	i	F	I	U	S	T	Ş	L	K	i	V	
A	Ö	J	Ç	I	D	E	F	H	Ö	O	N	V	A	N	i	Ö	S	L	C	
K	P	S	E	H	A	Y	U	Ğ	H	P	A	L	F	O	J	V	K	i	D	
A	Ü	I	P	Ğ	Y	Ü	A	I	A	K	A	L	C	G	Ş	Ğ	N	Ğ	L	
H	Ğ	Ç	A	i	N	Z	V	N	P	M	R	L	Z	C	Ü	H	A	E	T	
Ü	Y	T	C	L	S	A	G	B	A	Ö	i	T	C	I	K	A	G	N	A	
D	L	Y	L	P	Ş	P	L	S	D	J	T	H	U	S	O	D	O	i	C	
Ğ	D	F	E	G	T	S	Ç	Y	H	E	M	E	R	K	E	Z	i	N	N	
S	M	R	A	Ö	R	J	Ğ	Z	H	V	E	Ç	Y	P	G	S	E	Ç	A	
Ç	E	K	T	T	E	E	J	i	D	K	T	P	H	Ü	O	J	Z	J	T	
F	L	C	A	Ğ	K	Ş	Ğ	S	Y	N	i	Ü	Y	P	B	Ö	E	Ü	R	
Ğ	S	T	i	C	Ç	E	Ğ	E	G	U	K	U	C	T	C	K	P	J	O	
G	G	Ğ	Y	A	O	V	E	C	P	D	V	A	U	V	Y	D	K	Y	Ö	B
J	S	A	T	U	U	K	i	Ü	U	O	I	M	J	J	V	S	L	J		

ORTALAMA
MOD
MEYDAN
MEYDAN
ARİTMETİK
TEPE
DEĞER
ORTANCA
MERKEZİ
EĞİLİM
ÖLÇÜ

CEVAP ANAHTARLARI (Telafi Eğitimi Cevap Anahtarları) DERS PLANI 17

Çalışma Yaprağı 1 Çizgi Grafij

1.



1. Cuma günü
2. Pazartesi ve Cuma
3. Perşembe ve Pazar
4. Pazartesi ve Cuma
5. Cuma

* Perşembe ve Pazar günlerinde en yüksek ve en düşük sıcaklıklar eşittir.

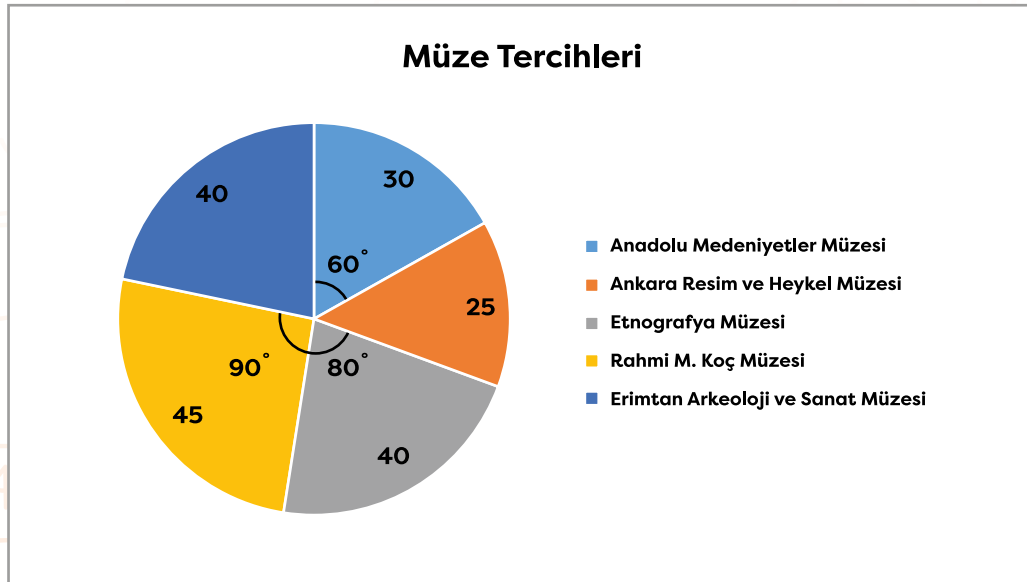
* Salı günü ölçülen sıcaklık aralığı Çarşamba günü ölçülen sıcaklık aralığından daha fazladır.

2. a. Saat 13.00

b. 23°C

Çalışma Yaprağı 2 Daire Grafij

1.



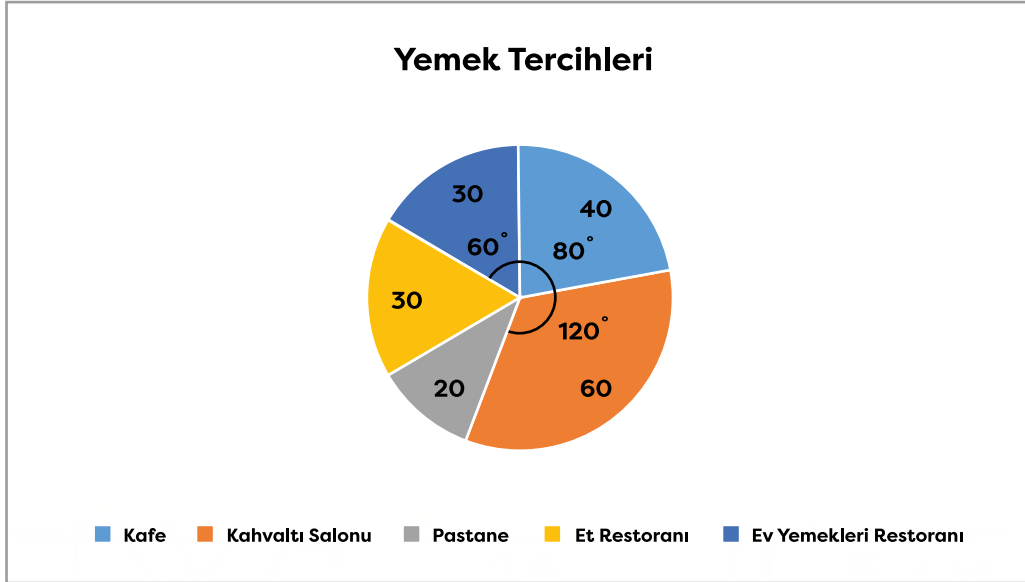
CEVAP ANAHTARLARI (Telafl Eğitim Cevap Anahtarları)

DERS PLANI 17

Çalışma Yaprağı 2 Daire Grafiği

Grafiğe göre;

1. Ankara Resim ve Heykel Müzesi
 2. Etnografya Müzesi ve Erimtan Arkeoloji ve Sanat Müzesi
 3. % 25
- 2.



* En çok tercih edilen yemek mekânı kahvaltı salonudur.

* Kafeyi tercih eden öğrenciler, Pastaneyi tercih eden öğrencilerin 2 katıdır.

3. a. Anıtkabir b. Müzeler

CEVAP ANAHTARLARI (Temel İşlemler)

DERS PLANI 1

Çalışma Yaprağı 1

Kalem: 2 - 3 - 5

Çalışma Yaprağı 2

- 1) 44 (palindrom sayısı)
- 2) 101 (palindrom sayısı)
- 3) 85
- 4) 46
- 5) 343 (palindrom sayısı)
- 6) 206

DERS PLANI 2

Çalışma Yaprağı 1

C ile 5, D ile 1, B ile 4, A ile 2

Çalışma Yaprağı 2

$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{28}{21}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{9}{18}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{20}{15}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{12}{60}$
$\frac{6}{9}$	$\frac{20}{100}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{15}{30}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{23}{46}$	$\frac{28}{21}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{15}{75}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{7}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{6}{30}$	$\frac{10}{50}$	$\frac{12}{9}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{20}{40}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{40}{100}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{15}{16}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{16}{32}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{12}{24}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{21}{14}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{9}{18}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{2}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{11}{22}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{30}{20}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{18}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{6}{30}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{16}{12}$	$\frac{50}{100}$	$\frac{11}{22}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{12}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{8}{40}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{17}{85}$	$\frac{5}{25}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{12}{9}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{30}{150}$	$\frac{10}{50}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{8}{40}$	$\frac{12}{60}$	$\frac{7}{35}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{36}{27}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{12}{24}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{28}{21}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{20}{100}$

CEVAP ANAHTARLARI (Temel İşlemler)

DERS PLANI 3

Çalışma Yaprağı 1

- $\frac{21}{10}$ km
- 2400 m
- $\frac{20}{8}$ km

Çalışma Yaprağı 2

BAŞLANGIÇ

$$1 + \frac{1}{2} =$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$$

$$0$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{5} =$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{7}{10}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{7}{3} + \frac{1}{6} =$$

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{11}{6}$$

$$\frac{21}{6} - \frac{5}{3} =$$

$$\frac{18}{6}$$

$$\frac{7}{8}$$

$$\frac{16}{3}$$

$$\frac{11}{8} + \frac{2}{24} - 1 =$$

$$\frac{4}{12}$$

$$1 + \frac{1}{12} - \frac{3}{4} =$$

$$\frac{18}{5}$$

$$\frac{22}{5} - \frac{3}{5} - \frac{1}{10} =$$

$$\frac{11}{24}$$

$$\frac{17}{10}$$

$$\frac{37}{10}$$

$$\frac{24}{5} - \frac{3}{5} - \frac{2}{10} =$$

$$\frac{40}{10}$$

$$\frac{15}{7} - \frac{1}{3} + 1 =$$

$$3 \frac{10}{21}$$

BITİŞ

CEVAP ANAHTARLARI (Temel İşlemler)

DERS PLANI 4

Çalışma Yaprağı 1

MATEMATİK BİLİMLERİN KRALİÇESİDİR.

Çalışma Yaprağı 2

$$\text{Ş } \frac{7}{10} \quad \text{Y1 } \frac{7}{12}$$

$$\text{E1 } \frac{3}{8} \quad \text{E } 7 \frac{4}{7}$$

$$\text{V } 1 \frac{5}{24} \quad \text{K } \frac{7}{8}$$

$$\text{S } 2 \frac{17}{30} \quad \text{I } \frac{3}{4}$$

$$\text{L } 16 \quad \text{A } \frac{1}{21}$$

$$\frac{1}{21} < \frac{7}{10} < \frac{3}{4} < \frac{7}{8} < 1 \frac{5}{24} < 1 \frac{3}{8} < 1 \frac{7}{12} < 2 \frac{17}{30} < 7 \frac{4}{7} < 16$$

AŞIK VEYSEL

Çalışma Yaprağı 3

VECİHİ HÜRKUŞ

CEVAP ANAHTARLARI (Temel İşlemler)

DERS PLANI 5

Çalışma Yaprağı 1

- 13,50 TL
- 0,70 TL
- 1,10 TL

Çalışma Yaprağı 2

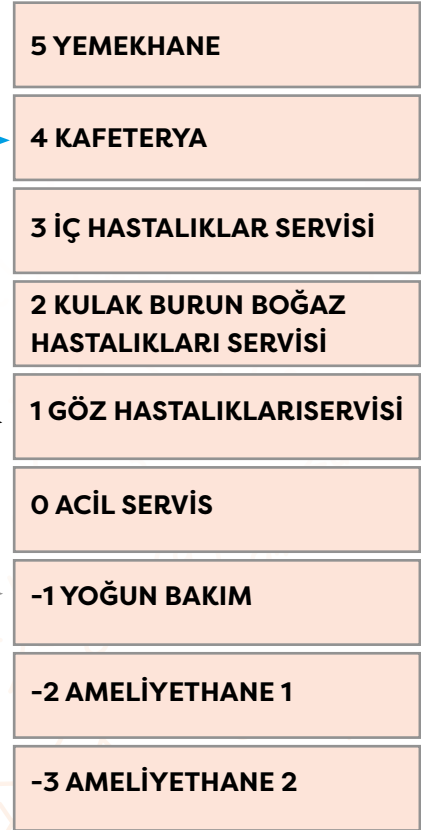
- 27 kg 0,75 L
36 kg 1 L
54 kg 1.5 L
90 kg 2.5 L
117 kg 3,25 L

- 42 L

DERS PLANI 6

Çalışma Yaprağı 1

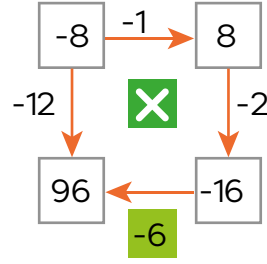
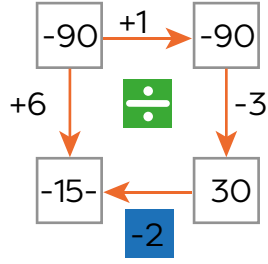
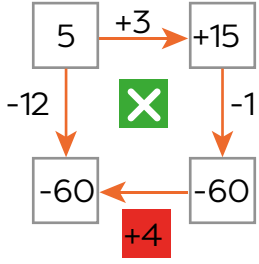
- ✓ 4 kat aşağı iniyor. $\rightarrow (+3) + (-4) = (-1)$
- ✓ 3 kat aşağı iniyor. $\rightarrow (-1) + (-2) = (-3)$
- ✓ 3 kat aşağı iniyor. $\rightarrow (+1) + (-3) = (-2)$
- ✓ 3 kat aşağı iniyor. $\rightarrow (-2) + (+5) = (+3)$
- ✓ 5 kat yukarı çıkıyor. $\rightarrow (+3) + (-3) = 0$
- ✓ 8 kat yukarı çıkıyor. $\rightarrow 0 + (-3) = (-3)$
- ✓ 2 kat yukarı çıkıyor. $\rightarrow (-3) + (+8) = (+5)$
- ✓ 1 kat aşağı iniyor. $\rightarrow (+5) + (-1) = (+4)$



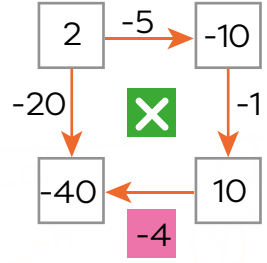
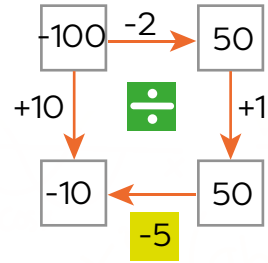
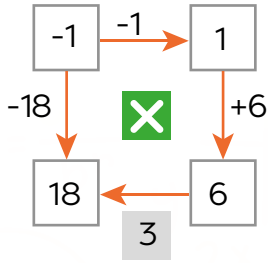
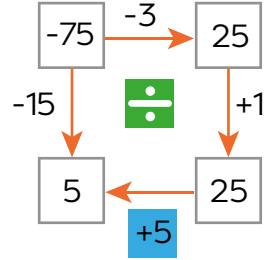
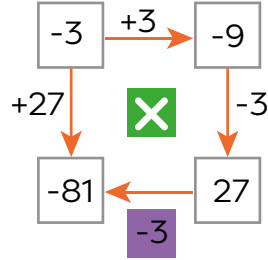
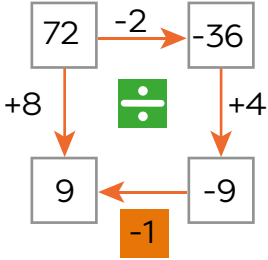
CEVAP ANAHTARLARI (Temel İşlemler)

DERS PLANI 6

Çalışma Yaprığı 2



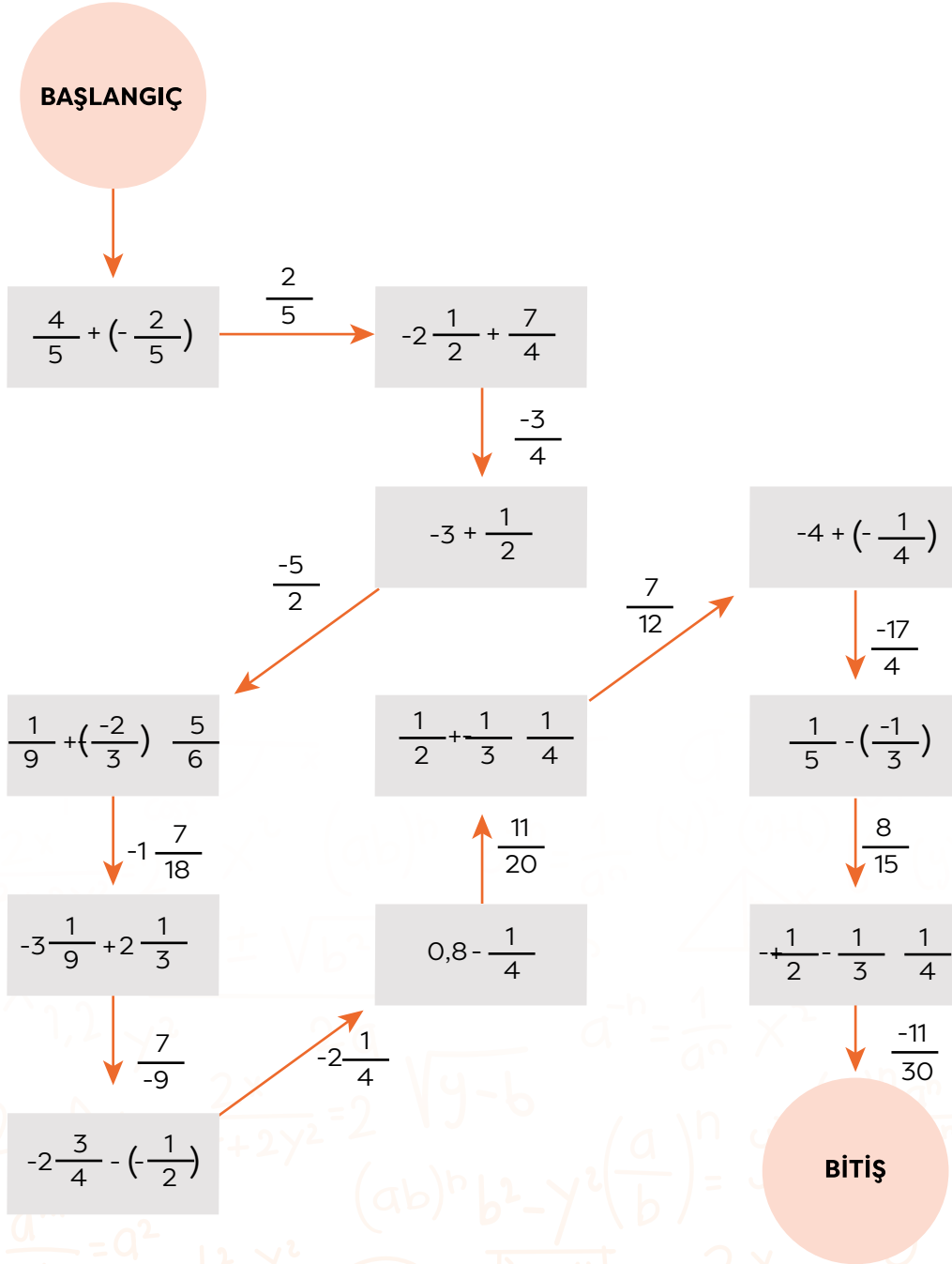
- 1 22
- 2 (-2)
- 3 (-12)
- 4 17
- 5 0
- 6 0



CEVAP ANAHTARLARI (Temel İşlemler)

DERS PLANI 7

Çalışma Yaprağı 1

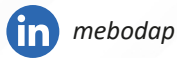


Projede kaydedilen ilerlemeyi internet sayfamızdan ve sosyal medya hesaplarımızdan takip edebilirsiniz.

Aşağıdaki kodu okutup bizi takip ederek gelişmelerden haberdar olun!



<https://odap.meb.gov.tr/Anasayfa/tr/>



Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin maddi desteğiyle hazırlanmıştır. İçerik tamamıyla proje uzmanlarının sorumluluğu altındadır ve Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.