

9.SINIF KAZANIM VE SÜRE TABLOSU

No	Konular	Kazanım sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
SAYILAR VE CEBİR				
9.1	MANTIK	8	20	10
9.1.1.	Önermeler ve Bileşik Önermeler	5	10	5
9.1.2.	Açık Önermeler ve İspat Teknikleri	3	10	5
9.2.	KÜMELER	6	20	9
9.2.1.	Kümelerde Temel Kavramlar	3	6	3
9.2.2.	Kümelerde İşlemler	3	14	6
9.3.	DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER	13	90	42
9.3.1.	Sayı Kümeleri	1	8	4
9.3.2.	Bölünebilme Kuralları	4	12	6
9.3.3.	Birinci dereceden denklemler ve eşitsizlikler	4	22	10
9.3.4.	Üslü ifadeler ve denklemler	2	16	7
9.3.5.	Denklemler ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar	2	32	15
GEOMETRİ				
9.4.	ÜÇGENLER	15	70	32
9.4.1.	Üçgenlerde Temel Kavramlar	3	10	5
9.4.2.	Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik	4	22	9
9.4.3.	Üçgenlerin Yardımcı Elemanları	4	14	6
9.4.4.	Dik Üçgen ve Trigonometri	3	12	6
9.4.5.	Üçgenin Alanı	1	12	6
VERİ, SAYMA ve OLASILIK				
9.5.	VERİ	3	16	7
9.5.1.	Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	1	8	4
9.5.2.	Verilerin Grafikle Gösterilmesi	2	8	3
Toplam		45	216	100

AY	Hafta	Saat	Alt Öğr. Alanı	KAZANIMLAR	ETKİNLİK	KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ, ARAÇ VE GEREÇLERİ	ATATURKÇÜLÜK	AÇIKLAMA		
SAYILAR VE CEBİR										
BÖLÜM: 9.1. MANTIK										
Kazanım: 8										
Ders saati: 20 saat										
EYLÜL	2	2	9.1.1. Önermeler ve Bileşik Önermeler	9.1.1.1. Önermeyi, önermenin doğruluk değerini, iki önermenin denkliliğini ve önermenin değilini açıklar. <i>Boole ve Leibniz'in çalışmalarına yer verilir.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme, Değişkenler arasındaki ilişkileri gözlemlenme, Özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşma, Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma, Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama, 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	Sınıf içi araç gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler			
		2		9.1.1.2. Bileşik önermeyi örneklerle açıklar, “ve, veya, ya da” bağlaçları ile kurulan bileşik önermelerin özelliklerini ve De Morgan kurallarını doğruluk tablosu kullanarak gösterir. <i>Ve/veya bağlaçlarının anlamları elektrik devrelerinden örneklerle gösterilir</i>						
		2		9.1.1.3. Koşullu önermeyi ve iki yönlü koşullu önermeyi açıklar. a) Koşullu önermenin karşıtı, tersi, karşıt tersi verilir. b) $p \Rightarrow q \equiv p' \vee q$ olduğu doğruluk tablosu yardımıyla gösterilir. c) “ve, veya, ya da, ise” bağlaçları kullanılarak verilen en fazla üç önerme içeren ve en fazla dört bileşenli bileşik önermelere denk basit önermeler buldurulur. ç) $p \Leftrightarrow q \equiv (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$ olduğu doğruluk tablosu ile gösterilir.						
		2		9.1.1.4. Sözel olarak veya sembolik mantık dilinde verilen bileşik önermeleri birbirine dönüştürür.						
		2		9.1.1.5. Totoloji ve çelişkiyi örneklerle açıklar.						
	3	2	9.1.2. Açık Önermeler ve İspat Teknikleri	9.1.2.1. Her (\forall) ve bazı (\exists) niceleyicilerini örneklerle açıklar. <i>Sözel olarak verilen ve niceleyici içeren açık önermeler sembolik mantık diliyle; sembolik mantık diliyle verilen ve niceleyici içeren açık önermeler de sözel olarak ifade edilir.</i>						
		2		9.1.2.2. Açık önermeyi ve doğruluk kümesini örneklerle açıklar. <i>Denklemler ve eşitsizliklerin açık önerme olduğu vurgulanır.</i>						
		2		9.1.2.3. Tanım, aksiyom, teorem ve ispat kavramlarını açıklar. <i>Bir teoremin hipotezi ve hükmü belirtilir.</i>						
	4	2		9.2.1. Kümelerde Temel Kavramlar					9.2.1.1. Kümeler ile ilgili temel kavramlar hatırlatılır. a) Kümelerle ilgili gerçek hayattan örneklere yer verilir. b) Kümelerin farklı gösterimlerine yer verilir. c) Cantor'un çalışmalarına yer verilir.	
		2							9.2.1.2. Alt kümeyi kullanarak işlemler yapar. a) Alt küme kavramı ve özellikleri ele alınır. b) Alt küme kavramıyla ilgili gerçek hayattan örneklere yer verilir. c) Kombinasyon gerektiren problemlere girilmez.	
EKİM	1	2								
BÖLÜM: 9.2. KÜMELER										
Kazanım: 3										
Ders saati: 20 saat										
EKİM	1	2	9.2.1. Kümelerde Temel Kavramlar		9.2.1.1. Kümeler ile ilgili temel kavramlar hatırlatılır. a) Kümelerle ilgili gerçek hayattan örneklere yer verilir. b) Kümelerin farklı gösterimlerine yer verilir. c) Cantor'un çalışmalarına yer verilir.	<ul style="list-style-type: none"> Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma, Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme, 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	Sınıf içi araç gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler		
		2			9.2.1.2. Alt kümeyi kullanarak işlemler yapar. a) Alt küme kavramı ve özellikleri ele alınır. b) Alt küme kavramıyla ilgili gerçek hayattan örneklere yer verilir. c) Kombinasyon gerektiren problemlere girilmez.					

EKİM	2	2	9.2.1.3. İki kümenin eşitliğini kullanarak işlemler yapar. a) İki kümenin eşitliği kavramı alt küme ile ilişkilendirilir. b) Denk küme kavramı verilmez.	<ul style="list-style-type: none"> • Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme, • Değişkenler arasındaki ilişkileri gözlemleme, • Özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşma, • Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma, • Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama, • Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma, • Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme, 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...																	
		2				9.2.2.1. Kümelerde birleşim, kesişim, fark, tümlenme işlemleri yardımıyla problemler çözer. a) Kümelerin birleşim, kesişim, fark ve tümlenme işlemlerinin özellikleri verilir.																
		2				b) Ayrık küme kavramına yer verilir.																
	3	2				c) En fazla üç kümenin birleşiminin eleman sayısını veren ilişkiler üzerinde durulur.																
		2				ç) Kümelerle yapılan işlemler ve sembolik mantıkta kullanılan sembol, gösterim ve bunlarla ifade edilen işlemler arasında aşağıdaki ilişkilendirmeler yapılır.																
						<table border="1"> <tr> <td>Sembolik Mantık</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>v</td> <td>∧</td> <td>'</td> <td>≡</td> </tr> <tr> <td>Kümeler</td> <td>∅</td> <td>E</td> <td>∪</td> <td>∩</td> <td>'</td> <td>=</td> </tr> </table>	Sembolik Mantık	0	1	v	∧	'	≡	Kümeler	∅	E	∪	∩	'	=		
						Sembolik Mantık	0	1	v	∧	'	≡										
	Kümeler					∅	E	∪	∩	'	=											
	<table border="1"> <tr> <td>Sembolik Mantık</td> <td>Kümeler</td> </tr> <tr> <td>$p \vee p' \equiv 1$</td> <td>$A \cup A' = E$</td> </tr> <tr> <td>$p \wedge p' \equiv 0$</td> <td>$A \cap A' = \emptyset$</td> </tr> <tr> <td>$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$</td> <td>$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$</td> </tr> <tr> <td>$(p \wedge q)' \equiv p' \vee q'$</td> <td>$(A \cap B)' = A' \cup B'$</td> </tr> </table>	Sembolik Mantık				Kümeler	$p \vee p' \equiv 1$	$A \cup A' = E$	$p \wedge p' \equiv 0$	$A \cap A' = \emptyset$	$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$	$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$	$(p \wedge q)' \equiv p' \vee q'$	$(A \cap B)' = A' \cup B'$								
	Sembolik Mantık	Kümeler																				
$p \vee p' \equiv 1$	$A \cup A' = E$																					
$p \wedge p' \equiv 0$	$A \cap A' = \emptyset$																					
$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$	$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$																					
$(p \wedge q)' \equiv p' \vee q'$	$(A \cap B)' = A' \cup B'$																					
d) Gerçek hayat problemlerine yer verilir.																						
4	2	9.2.2.2. İki kümenin kartezyen çarpımıyla ilgili işlemler yapar. a) Sıralı ikili ve sıralı ikililerin eşitliği örneklerle açıklanır. b) Kartezyen çarpımın eleman sayısı buldurulur. c) Sadece sonlu sayıda elemanı olan kümelerin kartezyen çarpımlarının grafik çizimi yapılır.																				
	2	9.2.2.3. Bağlantı kavramını açıklar. a) Bir bağlantının tersi tanımlanır. b) Bağlantı ile tersinin grafiği sonlu kümelerde çizilir. c) Bir bağlantının grafiği ile tersinin grafiğinin $y=x$ doğrusuna göre simetrik olduğu vurgulanır. ç) Bağlantının özelliklerine girilmez.																				
BÖLÜM: 9.3. DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER																						
Kazanım: 13																						
Ders saati: 90 saat																						
EKİM	4	2	9.3.1.1. Sayı kümelerini birbiriyle ilişkilendirir. a) Doğal sayı, tam sayı, rasyonel sayı, irrasyonel sayı ve gerçek sayı kümelerinin sembolleri tanıtılarak bu sayı kümeleri arasındaki ilişki üzerinde durulur.	<ul style="list-style-type: none"> • Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçelendirme ve paylaşma, • Bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanma. 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders.																	
KASIM	5/1	2	b) $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ gibi sayıların sayı doğrusundaki yeri belirlenir.																			
		2	c) Gerçek sayılar kümesinde toplama ve çarpma işlemlerinin özellikleri üzerinde durulur.																			
		2	ç) \mathbb{R} nin geometrik temsilinin sayı doğrusu, $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ nin geometrik temsilinin de kartezyen koordinat sistemi olduğu vurgulanır.																			
KASIM	2	6	9.3.2.1. Tam sayılarda bölünebilme kurallarıyla ilgili problemler çözer. 9.3.2.2. Tam sayılardaki bölme algoritması verilir.																			
1.DÖNEM 1. ARA TATAİL																						
						29 EKİM CUMHURİYET BAYRAMI																
						10 KASIM ATATÜRK'Ü ANMA HAFTASI																

KASIM		6		9.3.2.3. Tam sayılarda EBOB ve EKOK ile ilgili uygulamalar yapar. a) Gerçek hayat problemlerine yer verilir. b) Öğrencilerin elektronik tablolarda bulunan EBOB ve EKOK fonksiyonlarından yararlanır. 9.3.2.4. Gerçek hayatta periyodik olarak tekrar eden durumları içeren problemleri çözer. Modüler aritmetiğe girilmeden periyodik durum içeren problemlere yer verilir.		24 KASIM ÖĞRETMENLER GÜNÜ											
ARALIK	4	2	9.3.3. Birinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler	9.3.3.1. Gerçek sayılar kümesinde aralık kavramını açıklar. a) Açık, kapalı ve yarı açık aralık kavramları ile bunların gösterimleri üzerinde durulur. b) Gerçek sayı aralıklarının kartezyen çarpımına ($\mathbb{R} \times \mathbb{R}$) yer verilir.		<ul style="list-style-type: none"> • Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme, • Değişkenler arasındaki ilişkileri gözlemlenme, • Özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşma, • Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma, • Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama, • Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma, • Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme, • Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçelendirme ve paylaşma, • Bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanma. 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	Sınıf içi araç ve gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler									
				5	9.3.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur. a) Gerçek hayat problemlerine yer verilir. b) Harezmi'nin denklemler konusundaki çalışmalarına yer verilir.												
					1				9.3.3.3. Mutlak değer içeren birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur. Bir gerçek sayının mutlak değeri hatırlatılarak mutlak değer özellikleri verilir. ($x, y \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{Z}$ ve $a, b \in \mathbb{R}^+$)								
	2	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$x \leq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a$</td> <td>$x \cdot y = x \cdot y$</td> <td>$x = -x$</td> </tr> <tr> <td>$x \geq a \Leftrightarrow (x \geq a \vee x \leq -a)$</td> <td>$\left \frac{x}{y} \right = \frac{ x }{ y }, (y \neq 0)$</td> <td>$x^n = x ^n$</td> </tr> <tr> <td>$a \leq x \leq b \Leftrightarrow (a \leq x \leq b \vee -b \leq x \leq -a)$</td> <td></td> <td>$x + y \leq x + y$</td> </tr> </table>							$ x \leq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a$	$ x \cdot y = x \cdot y $	$ x = -x $	$ x \geq a \Leftrightarrow (x \geq a \vee x \leq -a)$	$\left \frac{x}{y} \right = \frac{ x }{ y }, (y \neq 0)$	$ x^n = x ^n$	$a \leq x \leq b \Leftrightarrow (a \leq x \leq b \vee -b \leq x \leq -a)$		$ x + y \leq x + y $
		$ x \leq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a$		$ x \cdot y = x \cdot y $					$ x = -x $								
		$ x \geq a \Leftrightarrow (x \geq a \vee x \leq -a)$		$\left \frac{x}{y} \right = \frac{ x }{ y }, (y \neq 0)$	$ x^n = x ^n$												
	$a \leq x \leq b \Leftrightarrow (a \leq x \leq b \vee -b \leq x \leq -a)$			$ x + y \leq x + y $													
	3	9.3.3.4. Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem ve eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümelerini bulur. a) Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözüm kümeleri bulunurken yerine koyma, yok etme veya grafikte çözüm yöntemlerinden faydalanılır. b) Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem ve eşitsizlik sistemlerinin çözümü, analitik düzlemde gösterilir.															
		4		9.3.4.1. Üslü ifadeleri içeren denklemleri çözer. a) Üslü ifade kavramı hatırlatılır. b) Bir gerçek sayının tam sayı kuvveti ile ilgili uygulamalar yapılır. c) Üslü ifadelerin özellikleri üzerinde durulur.													
				1	9.3.4.2. Köklü ifadeleri içeren denklemleri çözer. a) Köklü ifadelerin özellikleri üzerinde durulur. b) $x \in \mathbb{R}^+$ ve $m, n \in \mathbb{Z}^+$ için $n > 1$ olmak üzere $\sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}$ olduğu vurgulanarak köklü ifadeler ve üslü ifadeler arasındaki ilişkiler belirtilir. ç) Köklü ifadelerde sonsuza giden iç içe köklerle yapılan işlemlere yer verilmez.												
	2				9.3.5.1. Oran ve orantı kavramlarını kullanarak problemler çözer. a) Oran, orantı, doğru orantı, ters orantı kavramları ile oran ve orantıya ait özellikler hatırlatılır. b) Altın oran tanıtılarak gerçek hayattan örnekler verilir ancak hesap yöntemlerine yer verilmez. c) Doğru orantılı ve ters orantılı olma durumları grafiklerle gösterilir. ç) Problem çözümlerinde cebirsel, grafiksel ve sayısal gösterimlerden yararlanır.												
		3															

ŞUBAT	2	2	9.3.5. Denklem ve Eşitsizliklerle ilgili Uygulamalar	<p>9.3.5.1. Oran ve orantı kavramlarını kullanarak problemler çözer. a) Oran, orantı, doğru orantı, ters orantı kavramları ile oran ve orantıya ait özellikler hatırlatılır. b) Altın oran tanıtılarak gerçek hayattan örnekler verilir ancak hesap yöntemlerine yer verilmez. c) Doğru orantılı ve ters orantılı olma durumları grafiklerle gösterilir. ç) Problem çözümlerinde cebirsel, grafiksel ve sayısal gösterimlerden yararlanılır.</p> <p>9.3.5.2. Denklemler ve eşitsizlikler ile ilgili problemler çözer. a) Gerçek hayat durumlarını temsil eden sözel ifadelerdeki ilişkilerin cebirsel, grafiksel ve sayısal temsilleri ile ilgili uygulamalar yapılır. b) Farklı problem çözme stratejilerinin uygulanmasını gerektiren oran, orantı kavramlarının kullanıldığı rutin/rutin olmayan problem türlerine yer verilir. c) Problemler seçilirken toplumsal duyarlılığı geliştirebilecek çevre bilinci, okuma alışkanlıkları gibi konulara vurgu yapılır.</p>	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...		
		2					
		2					
	3	2					
		2					
		2					
	4	2					
		2					
		2					
	5	2					
2							

GEOMETRİ

BÖLÜM: 9.4. ÜÇGENLER

Kazanım: 15

Ders saati: 70 saat

MART	1	2	9.4.1. Üçgenlerde Temel Kavramlar	<p>9.4.1.1. Üçgende açı özellikleri ile ilgili işlemler yapar. a) Kültür ve medeniyetimizden geometrinin tarihsel gelişim sürecine katkı sağlamış bilim insanları ve bilim insanlarının yaptığı çalışmalar tanıtılır. Mustafa Kemal Atatürk'ün geometri üzerine yaptığı çalışmalardan bahsedilir. b) Açı çeşitleri ve paralel iki doğrunun bir kesenle yaptığı açılar hatırlatılır. c) Üçgende sadece iç ve dış açı özelliklerinin kullanıldığı sorulara yer verilir. İkizkenar ve eşkenar üçgenin açı özellikleri üzerinde durulur.</p> <p>9.4.1.2. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açılarının ölçülerini ilişkilendirir. a) Bir üçgende en uzun kenarın karşısındaki açının ölçüsünün en büyük olduğu ve bunun tersinin de doğru olduğu gösterilir. b) Dinamik matematik yazılımları kullanılarak oluşturulan üçgenlerin kenar ve açıları arasındaki ilişkinin gözlemlenmesi sağlanır.</p> <p>9.4.1.3. Uzunlukları verilen üç doğru parçasının hangi durumlarda üçgen oluşturduğunu değerlendirir. a) İki kenar uzunluğu verilen bir üçgenin üçüncü kenar uzunluğunun hangi aralıkta değerler alabileceğine ilişkin uygulamalar yapılır. b) Dinamik matematik yazılımlarından yararlanılarak hangi durumlarda üçgen oluşacağını test edilmesi sağlanır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama, • Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma, • Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme, • Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçelendirme ve paylaşma, • Bilgi ve iletişim teknolojilerinde aktif olarak yararlanma. 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...						
		2										
		2										
	2	2					9.4.1. Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik	<p>9.4.2.1. İki üçgenin eş olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir. a) İki üçgenin eşliği hatırlatılır. b) Kenar-Açı-Kenar (K.A.K.), Açık-Kenar-Açı (A.K.A.), Kenar-Kenar-Kenar (K.K.K.) eşlik kuralları, ölçümler yapılarak oluşturulur. c) Eş üçgenlerin karşılıklı yardımcı elemanlarının da eş olduğu gösterilir.</p> <p>9.4.2.2. İki üçgenin benzer olması için gerekli olan asgari koşulları değerlendirir. a) Kenar-Açı-Kenar (K.A.K.), Kenar-Kenar-Kenar (K.K.K.) eşlik kuralları ölçümler yapılarak oluşturulur. b) Eşlik ile benzerlik arasındaki ilişki incelenir. c) Eş üçgenlerin karşılıklı yardımcı elemanlarının da eş olduğu gösterilir.</p> <p>9.4.2.3. Üçgenin bir kenarına paralel ve diğer iki kenarı kesecek şekilde çizilen doğrunun ayırdığı doğru parçaları arasındaki ilişkiyi kurar. Thales' in çalışmalarına yer verilir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama, • Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma, • Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme, • Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçelendirme ve paylaşma, • Bilgi ve iletişim teknolojilerinde aktif olarak yararlanma. 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...		
		2										
		2										
	3	2										
		2										
		2										
	4	2										
		2										
		2										
	5	2										
		2										
		2										

NİSAN	1	6	Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik	9.4.2.4. Üçgenlerin benzerliği ile ilgili problemler çözer. Gerçek hayat problemlerine yer verilir.				
	2			2.DÖNEM 2.ARA TATİL				
	3	2	Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik	9.4.3.1. Üçgenin iç ve dış açıortaylarının özelliklerini elde eder. a) Açıortay üzerinde alınan bir noktadan açının kollarına indirilen dikmelerin uzunluklarının eşit olduğu gösterilir. b) Açıortay teoremleri ispatlanır. c) Üçgenin iç ve dış teğet çemberleri çizdirilir. ç) İç ve dış açıortayların kesişimleri ile ilgili ilişkiler verilir. d) Pergel-cetvel veya bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.				RAMAZAN BAYRAMI TATİLİ
		2						
		2		9.4.3.2. Üçgenin kenarortaylarının özelliklerini elde eder. a) Kenarortayların kesiştiği nokta ile bu noktanın kenarortay üzerinde ayırdığı parçalar arasındaki ilişki üzerinde durulur.				
	4	2	Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik	b) Kenarortayların kesiştiği noktanın, üçgenin ağırlık merkezi olduğuna ve üçgenin ağırlık merkeziyle ilgili özelliklerine yer verilir. c) Dik üçgende, hipotenüse ait kenarortay uzunluğunun hipotenüs uzunluğunun yarısı olduğu gösterilir. ç) Kenarortay uzunluğunu veren bağıntı verilir. d) Pergel-cetvel kullanarak veya bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla üçgen üzerinde değişiklikler yapılarak ve üçgen çeşitlerine bağlı olarak değişikliklerin kenarortaylar üzerindeki etkisi gözlemlenir.				23 NİSAN ULUSAL EGEMENLİK VE ÇOCUK BAYRAMI.
		2						
		2		9.4.3.3. Üçgenin kenar orta dikmelerinin bir noktada kesiştiğini gösterir. a) Bir doğru parçasının orta dikmesi üzerinde alınan her noktanın, doğru parçasının uç noktalarına eşit uzaklıkta olduğu ve bunun karşınının da doğru olduğu gösterilir. b) Pergel-cetvel veya bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.				
	MAYIS	1	2	Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik	9.4.3.4. Üçgenin çeşidine göre yüksekliklerinin kesiştiği noktanın konumunu belirler. a) Pergel-cetvel kullanarak veya bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla bir üçgenin yükseklikleri çizilerek kesişimleri üzerinde durulur. Farklı üçgen çeşitleri üzerinde örnekler yapılır. b) İkizkenar üçgenin tabanında alınan bir noktadan kenarlara çizilen dikmelerin uzunlukları toplamı ile üçgenin eş olan kenarlarına ait yükseklik arasındaki ilişki bulunur. c) Eşkenar üçgen içerisinde alınan bir noktadan kenarlara indirilen dikmelerin uzunlukları toplamı ile üçgenin yüksekliği arasındaki ilişki bulunur.			
					2			
2		2	9.4.4. Dik Üçgen ve Trigonometri	9.4.4.1. Dik üçgende Pisagor teoremini elde ederek problemler çözer. a) Teorem elde edilirken model çeşitliliğine yer verilir. b) Gerçek hayat problemlerine yer verilir. c) Pythagoras'ın çalışmalarına yer verilir.				
				9.4.4.2. Öklid teoremini elde ederek problemler çözer. a) Gerçek hayat problemlerine yer verilir. b) Euclid'in çalışmalarına yer verilir.				
				9.4.4.3. Dik üçgende dar açılarının trigonometrik oranlarını hesaplar. a) Bir açının sinüs, kosinüs, tanjant ve kotanjant değerleri dik üçgen üzerinde tanımlanır. b) Dik üçgende; 30°, 45° ve 60° nin trigonometrik değerleri özel üçgenler yardımıyla hesaplanır. c) Gerçek hayat problemlerine yer verilir. ç) Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.				

MAYIS	3	2	9.4.4.4. Birim çemberi tanımlar ve trigonometrik oranları birim çemberin üzerindeki noktanın koordinatlarıyla ilişkilendirir. a) Sadece 0° ve 180° arasındaki açıların trigonometrik oranları birim çember yardımıyla hesaplatılır. b) Ebu'l Vefa ve Gıyaseddin Cemşid'in trigonometrik oranlarla ilgili çalışmalarından bahsedilir.	<ul style="list-style-type: none"> • Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme, • Değişkenler arasındaki ilişkileri gözlemlene, • Özel durumlardan hareketle genellemelere ulaşma, 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	Sınıf içi araç ve gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler	19 MAYIS ATATÜRK'Ü ANMA GENÇLİK VE SPOR BAYRAMI	
		2						
		2						
	4	2						9.4.5.1. Üçgenin alanı ile ilgili problemler çözer. a) Üçgenin alanı, bir kenarı ile bu kenara ait yükseklik kullanılarak hesaplatılır. b) İki kenarının uzunluğu ve bu kenarlar arasındaki açının ölçüsü verilen üçgenin alanını hesaplar. c) Aynı yüksekliğe sahip üçgenlerin alanlarıyla tabanları; aynı tabana sahip üçgenlerin alanlarıyla yükseklikleri arasındaki ilişki vurgulanır. ç) Benzer üçgenlerin alanları ile benzerlik oranları arasındaki ilişki belirtilir. d) Bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla alan, taban ve yüksekliği değiştirilen bir üçgenin alanının nasıl değiştiği gözlemlenir.
		2						
		2						
	5	2						

VERİ, SAYMA ve OLASILIK

BÖLÜM: 9.4. VERİ

Kazanım: 3

Ders saati: 16 saat

MAYIS	5	2	9.5.1.1. Verileri merkezî eğilim ve yayılım ölçülerini hesaplayarak yorumlar. a) Veri kavramı, kesikli ve sürekli veri çeşitleri verilir. b) Aritmetik ortalama, ortanca, tepe değer, en büyük değer, en küçük değer ve açıklık kavramları verilir. c) Bir veri grubuna ait alt çeyrek, üst çeyrek, çeyrekler açıklığı ve standart sapma tanımlanır. ç) Merkezî eğilim ve yayılım ölçüleri kullanılarak gerçek hayat durumlarının yorumlanması sağlanır. d) Gerçek hayat durumlarında aritmetik ortalama, ortanca, tepe değer kavramları birlikte yorumlanır.	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma, • Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama, • Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma, • Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme, • Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçelendirme ve paylaşma, • Bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanma. 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	Sınıf içi araç ve gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler
		2				
HAZİRAN	1	2	9.5.2.1. Bir veri grubuna ilişkin histogram oluşturur. a) Histogram oluşturulurken veri grubunun açıklığı seçilen grup sayısına bölünür ve aşağıdaki eşitsizliği sağlayan en küçük doğal sayı değeri grup genişliği olarak belirlenir. $\frac{\text{Açıklık}}{\text{Grup sayısı}} < \text{Grup genişliği}$ b) Veri gruplarının histogramı çizilir.	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiksel yapıların ortak özelliklerinden yola çıkarak soyutlama yapma, • Verileri sınıflandırma, analiz etme ve yorumlama, • Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma, • Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme, • Ulaşılan sonuçları matematiksel dilde ifade etme, gerekçelendirme ve paylaşma, • Bilgi ve iletişim teknolojilerinden aktif olarak yararlanma. 	Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders ...	Sınıf içi araç ve gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler
		2				
		2				
	2	2	9.5.2.2. Gerçek hayat durumunu yansıtan veri gruplarını uygun grafik türleriyle temsil ederek yorumlar. a) Ham veriler sıklık (frekans) tablosuyla gösterilir ve uygun grafik türleriyle (çubuk, çizgi, daire, histogram vb.) temsil edilir. b) Serpme grafiği açıklanır, iki nicelik arasındaki ilişki serpm grafiği ile gösterilir ve yorumlanır. c) Kutu grafiği açıklanır, bir veri grubuna ait kutu grafiği çizilerek yorumlanır ve veri gruplarını karşılaştırmada kutu grafiği kullanılır. ç) Grafik türleri bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak çizilir. d) Tasarruf bilinci kazandırmak amacıyla ekmek israfı, su israfı gibi konulara ilişkin veriler kullanılarak grafik oluşturulması sağlanır.			
		2				
		2				