**2020 – 2021 EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI …………………………………………………………………. FEN LİSESİ 9.SINIF MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

**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** |

**2020 – 2021 EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI …………………………………………………………………. FEN LİSESİ 9.SINIF MATEMATİK DERSİ ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLANI**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **1** | **2** | **9.1.1. Önermeler ve Bileşik Önermeler** | **9.1.1.1. Önermeyi, önermenin doğruluk değerini, iki önermenin denkliğini ve önermenin değilini açıklar.** *Boole ve Leibniz’in çalışmalarına yer verilir.* | • 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, | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders …  Sınıf içi araç ve 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.** *Ve/veya bağlaçlarının anlamları elektrik devrelerinden örneklerle gösterilir* |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** | **2** | **9.1.1.3. Koşullu önermeyi ve iki yönlü koşullu önermeyi açıklar.** *a) Koşullu önermenin karşıtı, tersi, karşıt tersi verilir.* *b)* 𝑝 ⇒ 𝑞 ≡ 𝑝′ ∨ 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 ⇔ 𝑞 ≡ (𝑝 ⇒ 𝑞) ∧ (𝑞 ⇒ 𝑝) *olduğu doğruluk tablosu ile gösterilir.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** | **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.** |
| **2** | **9.1.2. Açık Önermeler ve İspat Teknikleri** | **9.1.2.1. Her (**∀**) ve bazı (**∃**) niceleyicilerini örneklerle açıklar.** *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.* |
| **4** | **2** |
| **2** | **9.1.2.2. Açık önermeyi ve doğruluk kümesini örneklerle açıklar.** *Denklem ve eşitsizliklerin açık önerme olduğu vurgulanır.* |
| **2** |  |  |
| **Ekim / Eylül** | **1/5** | **2** | **9.1.2.3. Tanım, aksiyom, teorem ve ispat kavramlarını açıklar.** *Bir teoremin hipotezi ve hükmü belirtilir.* |  |  |
| **BÖLÜM: 9.2. KÜMELER**  **Kazanım: 3**  **Ders saati: 20 saat** | | | | | | | | |
| **EKİM** | **1/5** | **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.* | • Matematiği, modelleme ve problem çözme sürecinde aktif olarak kullanma,  • Yeni bilgileri mevcut bilgilerle ilişkilendirme,  • Merak, sebep-sonuç dahilinde sorgulama ve keşfetme, | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders …  Sınıf içi araç ve 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.* |  |  |
| **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.* |  |  |
| **EKİM** | **2** | **2** | **9.2.2. Kümelerde İşlemler ve Bağıntı** | **9.2.2.1. Kümelerde birleşim, kesişim, fark, tümleme işlemleri yardımıyla problemler çözer.** *a) Kümelerin birleşim, kesişim, fark ve tümleme işlemlerinin özellikleri verilir.* | • 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,  • 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** | *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.*    *d) Gerçek hayat problemlerine yer verilir.* |  |  |
| **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.* |  |  |
| **4** | **2** | **9.2.2.3. Bağıntı kavramını açıklar.** *a) Bir bağıntının tersi tanımlanır.* *b) Bağıntı ile tersinin grafiği sonlu kümelerde çizilir.* *c) Bir bağıntının grafiği ile tersinin grafiğinin y=x doğrusuna göre simetrik olduğu vurgulanır.* *ç) Bağıntının özelliklerine girilmez.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **BÖLÜM: 9.3. DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER**  **Kazanım: 13**  **Ders saati: 90 saat** | | | | | | | | |
| **EKİM** | **4** | **2** | **9.3.1. Sayı Kümeleri** | **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.* |  | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders.  Sınıf içi araç ve gereçler, Cetvel , multimedya araçları, ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler |  |  |
| **5** | **2** | *b)* √2, √3, √5 *gibi sayıların sayı doğrusundaki yeri belirlenir.* | **29 EKİM CUMHURİYET BAYRAMI** | |
| **2** | *c) Gerçek sayılar kümesinde toplama ve çarpma işlemlerinin özellikleri üzerinde durulur.* |
| **2** | *ç)* ℝ *nin geometrik temsilinin sayı doğrusu,* ℝ×ℝ *nin geometrik temsilinin de kartezyen koordinat sistemi* *olduğu vurgulanır.* |
| **KASIM** | **1** | **6** | **9.3.2. Bölünebilme Kuralları** | **9.3.2.1. Tam sayılarda bölünebilme kurallarıyla ilgili problemler çözer.**  **9.3.2.2. Tam sayılardaki bölme algoritması verilir.** |  |  | |
| **2** | **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 yararlanılır.*  **9.3.2.4. Gerçek hayatta periyodik olarak tekrar eden durumları içeren problemleri çözer.** *Modüler aritmetiğe girilmeden periyodik durum içeren problemlere yer verilir.* |  | **10 KASIM ATATÜRK’Ü ANMA HAFTASI** | |
| **3** |  | **1.DÖNEM 1. ARA TATAİL** | | | | |
| **KASIM** | **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 (* ℝ × ℝ *) yer verilir.* | • 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,  • 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** |
| **ARALIK** | **1** | **2** | **9.3.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.** *a) Gerçek hayat problemlerine yer verilir.*  *b) Harezmî’nin denklemler konusundaki çalışmalarına yer verilir.* | **24 KASIM ÖĞRETMENLER GÜNÜ** | |
| **2** |
| **2** |
| **2** | **2** | **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 ∈ ℝ, 𝑛 ∈ ℤ *ve* 𝑎, 𝑏 ∈ ℝ+*)* |  | |
| **2** |
| **2** |
| **3** | **2** | **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 grafikle çözüm yöntemlerinden faydalanılır.* *b) Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem ve eşitsizlik sistemlerinin çözümü, analitik düzlemde gösterilir.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** | **9.3.4. Üslü İfadeler ve Denklemler** | **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.* |  |  |
| **4** | **2** |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** | **9.3.4.2. Köklü ifadeleri içeren denklemleri çözer.** *a) Köklü ifadelerin özellikleri üzerinde durulur.* *b)* x ∈ ℝ+ *ve* 𝑚, 𝑛 ∈ ℤ+ *için* 𝑛 > 1 olmak üzere  *olduğu vurgulanarak köklü ifadeler ve üslü* *ifadeler arasındaki ilişkiler belirtilir.*  *ç) Köklü ifadelerde sonsuza giden iç içe köklerle yapılan işlemlere yer verilmez.* |  |  |
| **5** | **2** |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** |  |  |
| **OCAK** | **1** | **2** |  |  |
| **2** | **9.3.5. Denklemler ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar** | **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.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** | **2** |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** | **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 yararlanılır.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** |  |  |
| **Yarıyıl tatili** | | | | | | | | |
| **ŞUBAT** | **2** | **2** |  | **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.* |  | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders …  Sınıf içi araç ve gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** | **2** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **4** | **2** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **GEOMETRİ** | | | | | | | | |
| **BÖLÜM: 9.4. ÜÇGENLER**  **Kazanım: 15**  **Ders saati: 70 saat** | | | | | | | | |
| **ŞUBAT** | **4** | **2** | **9.4.1. Üçgenlerde Temel Kavramlar** | **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.* | • 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 |  |  |
| **MART** | **1** | **2** |  |  |
| **2** | **9.4.1.2. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşılarındaki açıların 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.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** | **2** | **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 oluşacağının test edilmesi* *sağlanır.* |  |  |
| **2** | **9.4.2. Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik** | **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.), Açı-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.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** | **2** |  |  |
| **2** | **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.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **4** | **2** |  |  |
| **2** | **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.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **NİSAN**  **MART** | **1/5** | **6** | **9.4.2.4. Üçgenlerin benzerliği ile ilgili problemler çözer.***Gerçek hayat problemlerine yer verilir.* |  | |
| **NİSAN** | **2** | **2** | **9.4.3. Üçgenin Yardımcı Elemanları** | **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 yararlanılır.* |  |  |
|  |  |
| **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.*  *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.* |  |  |
| **3** | **1.DÖNEM 1. ARA TATAİL** | | | | | | |
| **NİSAN** | **4** | **2** | **9.4.3. Üçgenin Yardımcı Elemanları** | **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 karşıtının da doğru olduğu gösterilir.* *b) Pergel-cetvel veya bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.* | • 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,  • 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 | **23 NİSAN ULUSAL EGEMENLİK VE ÇOCUK BAYRAMI.** | |
| **2** | **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** |  |  |
| **MAYIS** | **1** | **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.* |  |  |
| **2** |  |  |
| **2** | **2** | **RAMAZAN BAYRAMI TATİLİ** | |
| **2** | **9.4.4.2. Öklid teoremini elde ederek problemler çözer.** *a) Gerçek hayat problemlerine yer verilir.* *b)* Euclid*’in çalışmalarına yer verilir.* |
| **2** | **9.4.4.3. Dik üçgende dar açıların 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 yararlanılır.* |
| **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.* |  |  |
| **2** | **9.4.5. Üçgenin Alanı** | **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** |
| **4** | **2** |
| **2** | **19 MAYIS ATATÜRK’Ü ANMA GENÇLİK VE SPOR BAYRAMI** | |
| **2** |  | |
| **HAZİRAN** | **1** | **2** |  | |
| **VERİ, SAYMA ve OLASILIK** | | | | | | | | |
| **BÖLÜM: 9.4. ÜÇGENLER**  **Kazanım: 3**  **Ders saati: 16 saat** | | | | | | | | |
| **HAZİRAN** | **1** | **2** | **9.5.1. Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri** | **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.* | • 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** |  |  |
| **HAZİRAN** | **2** | **9.5.2. Verilerin Grafikle Gösterilmesi** | **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.*  *b) Veri gruplarının histogramı çizilir.* | Etkileşimli Tahta, Z-Kitap, EBA ders …  Sınıf içi araç ve gereçler , Cetvel , multimedya araçları , ders kitabı , öğretmenin hazırladığı etkinlikler |  |  |
| **3** | **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 serpme 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** |  |  |