

# 8.Sınıf

Sevgili öğrenciler, 8. Sınıf Matematik Kazanımları ve konuları aşağıdaki şekildedir. Haftada bir kaç kez bu kazanımları okuyup tekrar etmeniz önemli. İstedığınız kazanımın üzerine tıklayarak etkileşimli dersi açıp çalışabilirsiniz.

## 8. Sınıf Matematik Dersi Kazanımları

### 1. ÖĞRENME ALANI: SAYILAR VE İŞLEMLER

#### 1.1. Çarpanlar ve Katlar

- [M.8.1.1.1. Verilen pozitif tam sayıların pozitif tam sayı çarpanlarını bulur, pozitif tam sayıları üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazar.](#)

**Açıklama:** Bir sayıyı kalansız olarak bölebilen sayılara o sayının çarpanları (bölenleri) dendiği öğrenilir. Sayılar, asal çarpanlarına ayrılarak üslü ifadelerin çarpımı olarak gösterilir. Örneğin,  $72 = 8 \times 9 = 2^3 \times 3^2$ .

- [M.8.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini \(EBOB\) ve en küçük ortak katını \(EKOK\) hesaplar, ilgili problemleri çözer.](#)

**Açıklama:** İki veya daha fazla sayıyı aynı anda bölebilen en büyük sayının EBOB, bu sayıların ortak katlarının en küçüğünün ise EKOK olduğu öğrenilir. Bu kavramlar kullanılarak bütün-parça (EBOB) veya parça-bütün (EKOK) ilişkisi içeren problemler çözülür.

- M.8.1.1.3. Verilen iki doğal sayının aralarında asal olup olmadığını belirler.

**Açıklama:** 1'den başka ortak pozitif böleni olmayan iki doğal sayının "aralarında asal" olduğu öğrenilir. Örneğin, 8 ve 15'in 1'den başka ortak böleni olmadığı için aralarında asaldır.

## 1.2. Üslü İfadeler

- M.8.1.2.1. Tam sayıların tam sayı kuvvetlerini hesaplar.

**Açıklama:** Pozitif bir tam sayının pozitif ve negatif tam sayı kuvvetlerinin yanı sıra, negatif bir tam sayının da çift ve tek kuvvetlerinin nasıl hesaplanacağı öğrenilir. Örneğin,  $5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25}$  ve  $(-2)^3 = -8$ .

- M.8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur.

**Açıklama:** Üslü sayılarda çarpma ( $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ ), bölme ( $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ ), üssün üssü ( $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ ) gibi temel kurallar öğrenilir ve bu kurallar kullanılarak ifadeler farklı şekillerde yazılır.

- M.8.1.2.3. Sayıların ondalık gösterimlerini 10'un tam sayı kuvvetlerini kullanarak çözümler.

**Açıklama:** Ondalık sayıların her bir basamağının, 10'un pozitif ve negatif kuvvetleri kullanılarak nasıl ifade edildiği öğrenilir. Örneğin,  $345.67 = 3 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + 6 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^{-2}$ .

- M.8.1.2.4. Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel

### gösterimle ifade eder ve karşılaştırır.

**Açıklama:**  $|a|$ , 1 ile 10 arasında (1 dâhil) bir gerçek sayı ve  $n$  bir tam sayı olmak üzere, sayıların  $a \times 10^n$  biçiminde gösterilmesine “bilimsel gösterim” dendiği öğrenilir. Bu gösterim, özellikle astronomi ve biyoloji gibi alanlarda kullanılan sayıları daha anlaşılır kılar.

## 1.3. Kareköklü İfadeler

- M.8.1.3.1. Tam kare pozitif tam sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirtir.

**Açıklama:** Bir tam sayının karesi olan sayılara (1, 4, 9, 16, ...) “tam kare” sayılar dendiği ve bu sayıların kareköklerinin birer tam sayı olduğu öğrenilir.

- M.8.1.3.2. Tam kare olmayan sayıların kareköklerinin hangi iki doğal sayı arasında olduğunu belirler.

**Açıklama:** Tam kare olmayan bir sayının karekökünün, hangi iki ardışık tam sayının arasında yer aldığı tahmin edilir. Örneğin,  $\sqrt{20}$ ,  $\sqrt{16}$  (yani 4) ile  $\sqrt{25}$  (yani 5) arasında bir sayıdır.

- M.8.1.3.3. Kareköklü bir ifadeyi  $a\sqrt{b}$  şeklinde yazar ve  $a\sqrt{b}$  şeklindeki ifadede katsayıyı kök içine alır.

**Açıklama:** Kök içindeki bir sayının bir kısmının kök dışına çıkarılması ( $\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = 2\sqrt{3}$ ) veya katsayının kök içine alınması ( $3\sqrt{5} = \sqrt{9 \cdot 5} = \sqrt{45}$ ) işlemleri öğrenilir.

- M.8.1.3.4. Kareköklü ifadelerde çarpma ve bölme

### işlemlerini yapar.

**Açıklama:**  $a\sqrt{x} \cdot b\sqrt{y} = ab\sqrt{xy}$  ve  $\frac{a\sqrt{x}}{b\sqrt{y}} = \frac{a}{b}\sqrt{\frac{x}{y}}$  kuralları kullanılarak işlemler yapılır.

#### ▪ M.8.1.3.5. Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.

**Açıklama:** Kök içleri aynı olan kareköklü ifadelerin katsayıları arasında toplama ve çıkarma yapılabileceği öğrenilir. Örneğin,  $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$ .

#### ▪ M.8.1.3.6. Kareköklü bir ifade ile çarpıldığında, sonucu bir doğal sayı yapan çarpanlara örnek verir.

**Açıklama:** Bir kareköklü ifadeyi kökten kurtaran, yani sonucu doğal sayı yapan çarpanlar bulunur. Örneğin,  $\sqrt{18}$ 'i (yani  $3\sqrt{2}$ )  $\sqrt{2}$  ile çarparsak sonuç  $3 \cdot 2 = 6$  olur.

#### ▪ M.8.1.3.7. Ondalık ifadelerin kareköklerini belirler.

**Açıklama:** Ondalık ifadeler rasyonel sayıya çevrilerek karekökleri bulunur. Örneğin,  $\sqrt{0.49} = \sqrt{\frac{49}{100}} = \frac{7}{10} = 0.7$ .

#### ▪ M.8.1.3.8. Gerçek sayıları tanıır, rasyonel ve irrasyonel sayılarla ilişkilendirir.

**Açıklama:** Rasyonel sayılar kümesine ( $\mathbb{Q}$ ) ek olarak,  $\pi$  sayısı gibi veya  $\sqrt{2}$  gibi iki tam sayının oranı şeklinde yazılamayan “irrasyonel sayılar” ( $\mathbb{I}$ ) olduğu ve bu iki kümenin birleşiminin “gerçek (reel) sayılar” ( $\mathbb{R}$ ) kümesini oluşturduğu öğrenilir.

## 2. ÖĞRENME ALANI: VERİ İŞLEME VE OLASILIK

### 2.1. Veri Analizi

- [M.8.4.1.1. En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar.](#)

**Açıklama:** Farklı veri gruplarına ait bilgilerin sunulduğu çizgi ve sütun grafikleri karşılaştırılarak analiz edilir ve çıkarımlar yapılır.

- [M.8.4.1.2. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.](#)

**Açıklama:** Bir veri grubunu temsil etmek için en uygun grafik türünün (bir bütünün parçalarını göstermek için daire, verileri karşılaştırmak için sütun, zamana bağlı değişimi göstermek için çizgi) hangisi olduğuna karar verilir ve veriler bu grafiklere aktarılır.

### 2.2. Basit Olayların Olma Olasılığı

- [M.8.5.1.1. Bir olaya ait olası durumları belirler.](#)

**Açıklama:** Bir deneyde (zar atma, yazı-tura atma vb.) ortaya çıkabilecek tüm sonuçlar belirlenir.

- [M.8.5.1.2. “Daha fazla”, “eşit”, “daha az” olasılıklı olayları ayırt eder, örnek verir.](#)

**Açıklama:** Bir torbadaki farklı renkli topların çekilmesi gibi durumlarda, hangi sonucun gerçekleşme ihtimalinin diğerlerinden daha fazla, daha az veya eşit olduğu sezgisel olarak belirlenir.

- [M.8.5.1.3. Eşit şansa sahip olan ve olmayan olayları](#)

ayırt eder, örnek verir.

**Açıklama:** Hilesiz bir zarın atılmasında her bir yüzün gelme şansının “eşit” olduğu; ancak bir torbada farklı sayılarda renkli top varsa, bir rengi çekme şansının diğerinden farklı, yani “eşit olmadığı” anlaşılır.

- M.8.5.1.4. Bir olayın olma olasılığının matematiksel tanımını anlar ( $\text{olasılık} = \frac{\text{İstenen Durum Sayısı}}{\text{Tüm Olası Durumların Sayısı}}$ ).

**Açıklama:** Bir olayın gerçekleşme olasılığının 0 (imkânsız olay) ile 1 (kesin olay) arasında bir değer olduğu ve nasıl hesaplandığı öğrenilir.

- M.8.5.1.5. Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.

**Açıklama:** Zar atıldığında tek sayı gelmesi, torbadan belirli bir renkte top çekilmesi gibi basit olayların olasılık değerleri hesaplanır.

### 3. ÖĞRENME ALANI: CEBİR

#### 3.1. Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

- M.8.2.1.1. Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar.

**Açıklama:** Terim, katsayı, değişken, sabit terim gibi temel kavramlar öğrenilir.

- M.8.2.1.2. Cebirsel ifadelerin çarpımını yapar.

**Açıklama:** Bir terimli ile iki terimliyi ( $3x(2x-5)$ ) veya iki terimli ile iki terimliyi ( $(x+2)(x-3)$ ) çarpma işlemi yapılır.

- M.8.2.1.3. Özdeşlikleri modellerle açıklar.

**Açıklama:** Tam kare özdeşlikleri ( $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ ,  $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$ ) ve iki kare farkı özdeşliği ( $a^2-b^2 = (a-b)(a+b)$ ) alan modelleri gibi somut materyallerle açıklanır.

- M.8.2.1.4. Cebirsel ifadeleri çarpanlarına ayırır.

**Açıklama:** Ortak çarpan parantezine alma, gruptandırma ve özdeşliklerden yararlanarak cebirsel ifadeler çarpım şeklinde yazılır.

## 3.2. Doğrusal Denklemler

- M.8.2.2.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

**Açıklama:**  $ax+b=c$  şeklindeki denklemlerde bilinmeyen ( $x$ ) değeri bulunur.

- M.8.2.2.2. Koordinat sistemini özellikleriyle tanır ve sıralı ikilileri gösterir.

**Açıklama:**  $x$  ve  $y$  eksenlerinden oluşan dik koordinat sistemi tanıtılır, noktaların  $(x,y)$  şeklindeki sıralı ikililerle nasıl gösterildiği öğrenilir.

- M.8.2.2.3. Aralarında doğrusal ilişki bulunan iki değişkenden birinin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiğini tablo ve denklem ile ifade eder.

**Açıklama:** Bir taksinin ücreti (açılış ücreti + km başına ücret) gibi gerçek hayat durumlarındaki iki değişken arasındaki ilişki tablo ve denklemle gösterilir.

- M.8.2.2.4. Doğrusal denklemlerin grafiğini çizer.

**Açıklama:**  $y=ax+b$  şeklindeki denklemlerin grafiğinin bir doğru belirttiği ve bu doğrunun eksenleri kestiği noktalar bulunarak nasıl çizileceği öğrenilir.

- **M.8.2.2.5. Doğrunun eğimini modellerle açıklar; doğrusal denklemleri ve grafiklerini eğimle ilişkilendirir.**

**Açıklama:** Bir doğrunun dikey uzunluğunun yatay uzunluğuna oranının “eğim” olduğu öğrenilir.  $y=ax+b$  denkleminde  $x$ ’in katsayısının ( $a$ ) eğimi verdiği anlaşılır.

### 3.3. Eşitsizlikler

- **M.8.2.3.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri sayı doğrusunda gösterir.**

**Açıklama:**  $x>3$ ,  $x \leq -2$  gibi eşitsizliklerin çözümlerinin sayı doğrusunda nasıl bir aralık veya ışın belirttiği gösterilir.

- **M.8.2.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözer.**

**Açıklama:** Tıpkı denklemlerde olduğu gibi, eşitsizliklerde de bilinmeyeni yalnız bırakarak çözüm kümesi bulunur. Eşitsizliğin her iki tarafı negatif bir sayı ile çarpılır veya bölünürse eşitsizlik yönünün değiştiği kuralına dikkat edilir.

## 4. ÖĞRENME ALANI: GEOMETRİ VE ÖLÇME

### 4.1. Üçgenler

- **M.8.3.1.1. Üçgende kenarortay, açıortay ve yüksekliği inşa eder.**



**Açıklama:** Bir üçgenin temel yardımcı elemanlarının (kenara ait yükseklik, bir açıyı ikiye bölen açıortay, bir köşeyi karşı kenarın ortasına birleştiren kenarortay) nasıl çizileceği öğrenilir.

- **M.8.3.1.2. Üçgenin iki kenar uzunluğunun toplamı veya farkı ile üçüncü kenarının uzunluğunu ilişkilendirir (Üçgen Eşitsizliği).**

**Açıklama:** Bir üçgende herhangi iki kenarın uzunlukları toplamının üçüncü kenardan büyük, farkının mutlak değerinin ise üçüncü kenardan küçük olması gerektiği kuralı öğrenilir.

- **M.8.3.1.3. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açılarının ölçülerini ilişkilendirir.**

**Açıklama:** Büyük açı karşısında büyük kenar, küçük açı karşısında küçük kenar bulunur kuralı öğrenilir.

- **M.8.3.1.4. Yeterli sayıda elemanının ölçüleri verilen bir üçgeni çizer.**

**Açıklama:** Pergel ve cetvel kullanılarak kenar-kenar-kenar, kenar-açı-kenar veya açı-kenar-açı bilgileri verilen bir üçgenin nasıl çizileceği öğrenilir.

- **M.8.3.1.5. Pisagor bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer.**

**Açıklama:** Bir dik üçgende, dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamının, hipotenüsün (en uzun kenar) karesine eşit olduğu ( $a^2+b^2=c^2$ ) öğrenilir ve bu bağıntı ile ilgili problemler çözülür.

## 4.2. Eşlik ve Benzerlik

- **M.8.3.3.1. Eş ve benzer şekilleri ayırt eder, eş ve benzer şekillerin kenar ve açı özelliklerini belirler.**

**Açıklama:** Bire bir aynı olan şekillerin “eş”, açıları aynı fakat kenar uzunlukları orantılı olan şekillerin “benzer” olduğu öğrenilir.

- **M.8.3.3.2. Benzer çokgenlerin benzerlik oranını belirler, bir çokgene eş ve benzer çokgenler oluşturur.**

**Açıklama:** Benzer iki çokgenin karşılıklı kenarlarının uzunlukları oranının “benzerlik oranı” olduğu öğrenilir. Bu oran kullanılarak bir şeklin belli bir oranda büyütülmüş veya küçültülmüş kopyaları oluşturulur.

## 4.3. Dönüşüm Geometrisi

- **M.8.3.2.1. Nokta, doğru parçası ve diğer şekillerin öteleme sonucundaki görüntülerini çizer.**

**Açıklama:** Bir şeklin koordinat düzleminde belirli bir yönde ve birimde kaydırılması (öteleme) sonucu oluşan görüntüsü çizilir.

- **M.8.3.2.2. Nokta, doğru parçası ve diğer şekillerin yansıma sonucundaki görüntülerini çizer.**

**Açıklama:** Bir şeklin bir doğruya (simetri eksenine) göre simetriğinin (yansımasının) nasıl çizileceği öğrenilir.

- **M.8.3.2.3. Çokgenlerin öteleme ve yansımalar sonucunda ortaya çıkan görüntüsünü oluşturur.**

**Açıklama:** Öteleme ve yansımanın art arda uygulandığı durumlar incelenir.

## 4.4. Geometrik Cisimler

- **M.8.3.4.1. Dik prizmaları tanır, temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açılımını çizer.**

**Açıklama:** Tabanları eş ve paralel çokgenlerden, yanal yüzeyleri ise dikdörtgenlerden oluşan dik prizmalar (üçgen prizma, kare prizma vb.) tanıtılır.

- **M.8.3.4.2. Dik dairesel silindirin temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açılımını çizer.**

**Açıklama:** Tabanları eş daireler olan silindirin yarıçap, yükseklik gibi elemanları öğrenilir ve açılımının iki daire ile bir dikdörtgenden oluştuğu görülür.

- **M.8.3.4.3. Dik dairesel silindirin yüzey alanı bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer.**

**Açıklama:** Yanal alan ( $2\pi rh$ ) ve taban alanlarının ( $2\pi r^2$ ) toplamından oluşan yüzey alanı ( $2\pi r(r+h)$ ) formülü ile hesaplamalar yapılır.

- **M.8.3.4.4. Dik dairesel silindirin hacim bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer.**

**Açıklama:** Taban alanı ile yüksekliğin çarpımının ( $\pi r^2h$ ) silindirin hacmini verdiği öğrenilir ve ilgili problemler çözülür.

- **M.8.3.4.5. Dik piramidi tanır, temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açılımını çizer.**

**Açıklama:** Tabanı çokgen, yanal yüzleri ise ortak bir tepe noktasında birleşen üçgenlerden oluşan piramitler tanıtılır.

- **M.8.3.4.6. Dik koniyi tanır, temel elemanlarını**

**belirler, inşa eder ve açınınını çizer.**

**Açıklama:** Tabanı daire olan koninin temel elemanları (tepe noktası, yükseklik, ana doğru, yarıçap) öğrenilir ve açınınının bir daire dilimi ile bir daireden oluştuğu görülür.