



# Matematik Dersi Öğretim Modülü

## 6. Sınıf

### Mutlak Değer

#### M.6.1.4. Tam Sayılar

**Terimler veya kavramlar:** Tam sayı, pozitif tam sayı, negatif tam sayı, mutlak değer

**Semboller:**  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Z}^+$ ,  $\mathbb{Z}^-$ ,  $|a|$

**M.6.1.4.3.** Bir tam sayının mutlak değerini belirler ve anlamlandırır.

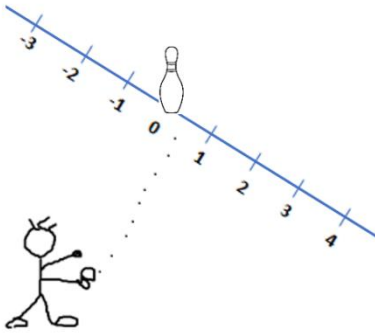
Mutlak değer in sayı doğrusunda ve gerçek hayatta (asansör, termometre vb.) ne anlama geldiği üzerinde durulur.

## Mutlak Değer Kavramı

### I. Odak: Anlamlandırma ve Kavramın Oluşturulması

#### Etkinlik: Labut Oyunu

Bir oyun salonundaki labut oyunu istasyonunda oyuncular, attıkları top ile labutu devirmeye çalışıyorlar.



- Labut 0 noktasında bulunuyor.
- Oyuncunun üç atış yapma hakkı var.
- Top labutu devirir ise 0 hata puanı elde ediyor.
- Top labutun sağından veya solundan geçer ise hata puanı, topunun yakınından geçtiği tamsayıya göre belirleniyor.
- Selma'nın yaptığı üç atıştan biri 1, biri 4, bir diğeri -4 noktasında geçiyor.

Selma'nın hata puanları toplamı 1, 4 ve 4 olup üçüncü sırada attığı topun hata puanı olan -4'ü neden 4 aldınız? Açıklayınız

Negatifte olsa pozitifte olsa -4 ile +4 aynı miktarda hatalardır. +4 ve -4'ü, 4 almakla bu sayıların başlangıca olan uzaklığını almış olduk, buna sayının mutlak değeri denir.

$$|-4|=4$$

$$|+4|=4 \text{ şeklinde yazılır.}$$

**Not:** Mümkünse labut oyununun sınıfta veya bilgisayar ortamında oynanması ve elde edilen sonuçların kullanılması tercih edilmelidir.

Etkinlik Bitişi...

Mehmet Ali ilk atışında labutu +5 ten geçirdi. Aynı hatayı iki atışta yapan biri labutu nereden geçirmiş olabilir. Öneriniz.

$-4 < -3$  fakat  $|-4| < |-3|$  tür. Neden?

## II. Odak: Kavramın Pekiştirilmesi ve Derinleştirilmesi

**Etkinlik:** En İyi Tahmin (En Az Hatalı Tahmin)

**Grup:** 3 kişi

**Araç:** Teraziler, baskül.

*Aranızda kütle tahmin etmede birinci olmaya çalışın.*

Diyelim ki adlarınız Mücella, Sinan ve Emre olsun. Kimin en az hatayla tahmin ettiğini nasıl anlayabiliriz?

Sınıfımızdaki tartı araçları kullanabilirsiniz.

- ✓ Öğrencilerin, düzenleyecekleri deneyle ilgili önerilerinin dinlenmesi
- ✓ Öğretmenin kilosu ve sandalyenin kütlesi üzerinde öğrencilerin tahminlerde bulunması
- ✓ Aşağıdaki örnekteki gibi seçilen varlıkların kütlelerinin tahmin edilmesi

II. odak çalışmalarında temel amaç; önceki odakta öğrenilmiş olan kavramın derinleştirilmesidir.

Bu odakta yine yaşamsal problem ya da etkinlikler üzerinden mutlak değer kavramının derinleştirilmesi ve kullanımı üzerinde durulur.

Burada verilen etkinlikte sınıfta bulunan öğrencilerle çalışılması önerilir. Sınıfta birkaç öğrenci seçilip, onların kiloları üzerinde çalışılacağı gibi, yine sınıfta seçilen öğrencilere sınıf içinde belirlenen farklı objelerin (örn: çöp kovası, sınıf defteri vb.) kilolarının tahmin edilmesi üzerinde de çalışılabilir.

	Sandalye	Öğretmen
Mücella'nın Tahminleri	8 kg -2 kg	75 kg +2 kg
Sinan'ın Tahminleri	10 kg 0 kg	80 kg +6 kg
Emre'nin Tahminleri	17 kg +7 kg	60 kg -14kg

- ✓ Şimdi ne yapalım? Tartışma sorularının ve öğrenci önerilerinin dinlenmesini  
Sandalyenin tartılması (10 kg),  
Öğretmenin tartılması 74 kg  
Farkların tablo üstüne farklı renkte bir kalemle yazılması (kg)
- ✓ Hata miktarları toplamının bulunması  
Mücella  $2+2=4$  kg  
Sinan  $0+6=6$ kg  
Emre  $17+14=31$  kg
- ✓ Neden negatifleri pozitif aldınız? Tartışınız.

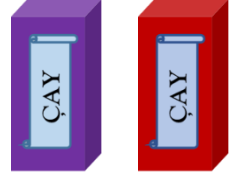
Etkinlik Bitişi...

---

- ✓ Ders kitabındaki alıştırmaların yapılması

### Etkinlik: Çay Paketleme

Bir fabrikada iki ayrı şekilde 100'er gramlık çay paketlemesi yapan makinalar vardır. Hangisinin daha az hata ile paketleme yaptığını bulmak için her iki makinadan da rastgele 5'er paket alınıp tartılıyor.



Birinci makinanın paketleri 95 gr, 98 gr, 103 gr, 99 gr ve 102 gr geliyor.

İkinci makinanın paketleri ise 93 gr, 99 gr, 103 gr, 100 gr ve 100 gr geliyor.

---

### Çay Paketleme 1

Hangi makine daha az hata yapmaktadır? Buna nasıl karar verirsiniz? Açıklayınız.

---

### Çay Paketleme 2

Birinci makinadan alınan yeni bir çay paketi tartılıyor ve 104 gr olduğu görülüyor. Bu çay paketindeki hata payı, daha önce tartılmış olan hangi iki paketteki hataların toplamına eşittir?

- A) 98 gr ve 104 gr    B) 99 gr ve 103 gr    C) 102 gr ve 103 gr    D) 98 gr ve 99 gr
-

## Etkinlik: Bir Kelime Bir İşlem Oyunu

Sınıfta oynanan bir kelime bir işlem adlı oyunda öğrencilere 4 tane tek basamaklı sayı ve bir hedef sayı verilmektedir. Öğrencilerden beklenen dört sayının her birini birer kez ve dört işlemi (çarpma, bölme, toplama, çıkarma) kullanarak hedef sayıya yaklaştırmaya çalışmalarıdır. Nurdan öğretmen sınıfına oyunu sınıfta oynatacağını ve hedef sayıyı bulana 0 hata puanı, hedefi tutunamayanlara hedeften uzak kaldıkları kadar hata puanı vereceğini bildiriyor. Aşağıda bir örnek verilmiştir.

a) Aslı, Kerem, Ferhat ve Şirin'in hata puanlarını bulunuz.

Örneğin, bir sınıfta öğrencilere 2, 3, 8, 9 sayıları ve hedef sayı olarak 97 veriliyor.

$$\text{Aslı}=(8 \times 9)+(2 \times 3)=$$

$$\text{Kerem}=(8+9) \cdot (2+3)=$$

$$\text{Ferhat}=\frac{3 \times 9 \times 8}{2}=$$

$$\text{Şirin}=(3+8) \times 9-2=$$

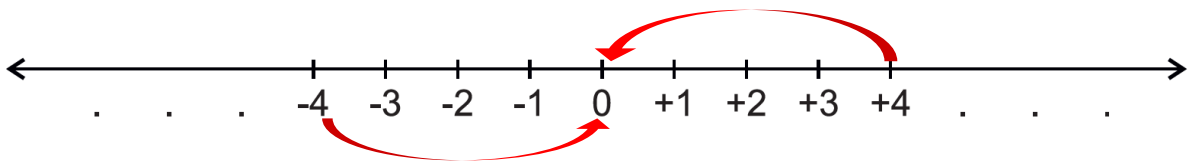
b) Oyunu başka sayılarla sınıfta oynayınız.

### Özet: Mutlak Değer (Referans Noktası'na Uzaklık)

Bir sayının seçilen bir referans noktasına uzaklığına sayının mutlak değeri denir. Sayı doğrusunda çoğu kez referans 0 dır. Bu durumda sayı doğrusunun 0'a uzaklığının sayısal değerine sayının **mutlak değeri** denir.

Bir sayının mutlak değeri  $|\text{sayı}|=\text{sayı}$  şeklinde gösterilir ve mutlak değer işlemi sonucunda elde edilen değer uzaklık belirttiği için 0 ya da pozitif bir değer olur.

Bu durum şöyle açıklanabilir:



Burada (-4) sayısı ile ilgilenecek olur ise bu sayının 0'a uzaklığı 4 birimdir.

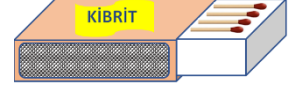
$$|-4|=4 \text{ şeklinde gösterilir.}$$

Benzer durum +4 için de geçerlidir ve

$$|+4|=4 \text{ şeklinde gösterilir.}$$

## Ev Ödevi

Bir pakette 10 kutu kibrit ve bir kutuda ise 50 adet kibrit çöpü bulunmaktadır.



İki paket kibrit satın alarak, hangi pakette daha fazla paketleme hatası olduğunu bulunuz. Nasıl bulduğunuzu açıklayınız.