# MATEMATİK Sınıf-9

KONU I.DERECEDEN DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER

## BİRİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

$a \neq 0, b \neq 0$ ve $a, b, c \in \mathbb{R}$; x ve y değişkenler olmak üzere $ax + by + c = 0$ şeklindeki denklemlere **birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemler** adı verilir.

Bu denklemi sağlayan (doğrulayan) x ve y gerçek sayıları ise (x,y) sıralı ikilisi olarak yazılır ve bu sıralı ikiliye **denklemin çözüm kümesinin bir elemanı** denir.

$ax + by + c = 0$ birinci dereceden iki bilinmeyenli denkleminin grafiği bir doğru belirtir.

Bir doğrunun çizilebilmesi için en az iki noktasının bilinmesine ihtiyaç vardır.

### BİRİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEM SİSTEMLERİ

$$ax + by = m$$
$$cx + dy = n$$

şeklinde verilen, aynı değişkenden oluşan ve birden fazla denklem bulunduran ifadelere **birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemi** adı verilir.

Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözüm kümesini bulmak için **yok etme, yerine koyma ve grafik çizimi** gibi yöntemler kullanılır.

### I. YERİNE KOYMA YÖNTEMİ

Denklem sistemindeki herhangi bir denklemde değişkenlerden biri eşitliğin bir tarafında yalnız bırakılır ve bu değişkenin değeri diğer denklemde yerine yazılır. Elde edilen 1. dereceden denklem çözülür. Bulunan değer, denklem sistemindeki denklemlerden herhangi birinde yerine yazılır ve diğer bilinmeyen bulunur.

### II. YOK ETME YÖNTEMİ

Denklem sisteminde bilinmeyenlerden herhangi birinin katsayısı diğer denklemdeki aynı bilinmeyenin katsayısıyla mutlak değerce eşit, işaret bakımından ters olacak şekilde düzenlenir. Taraf tarafa toplama yoluyla seçilen değişken yok edilir.

### GRAFİK YORUMU

Birinci dereceden iki bilinmeyenli bir denklemin çözüm kümesini oluşturan sıralı ikililer analitik düzlemde bir **doğru** belirtir.

Denklem sistemini oluşturan denklemlerin belirttiği doğruların **kesim noktası** ya da noktaları bu denklem sisteminin **çözüm kümesini** oluşturur.

$\left.\begin{matrix} ax + by + c = 0 \\ cx + dy + n = 0 \end{matrix}\right\}$ denklem sisteminde her bir denklem bir doğru belirtir.

1. $\frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{m}{n}$ ise doğrular çakışıktır ve çözüm kümesi sonsuz elemanlıdır.
2. $\frac{a}{c} = \frac{b}{d} \neq \frac{m}{n}$ ise doğrular paralel ve çözüm kümesi boş kümedir.
3. $\frac{a}{c} \neq \frac{b}{d}$ ise doğrular tek noktada kesişir ve çözüm kümesi bir elemanlıdır.

## SORULAR

**SORU 1:** $\left.\begin{matrix} 5x - 2y = 29 \\ 4x + 3y = 14 \end{matrix}\right\}$ **denklem sisteminin çözüm kümesi** $\{(a, b)\}$ **olduğuna göre a-b farkının değeri kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 4
D) 7 E) 9

**Cevap: D**

**SORU 2:** $ax + 9y + 3 = 0$

$4x + ay + 2 = 0$

**denklem sisteminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre a değeri kaçtır?**

A) -6 B) -3 C) 0
D) 3 E) 4

**Cevap: A**

**SORU 3:**
a ve b sıfırdan farklı gerçek sayılardır.

$\frac{3}{a} - \frac{2}{b} = 4 \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 3$

**olduğuna göre** $\frac{a}{b}$ **değeri kaçtır?**

A) -2 B) $\frac{-1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

**Cevap: C**

**SORU 4:**
Ayşe ile Fatma'nın yaşları toplamı 45 tir.
Fatma Ayşe'nin yaşına geldiğinde Ayşe 36 yaşında olacaktır.
**Buna göre Fatma'nın bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 12 B) 14 C) 15
D) 17 E) 18

**Cevap: E**

**SORU 5:** $7x - 2y = -20$

$3x + 4y = 6$

$(m + 1)x + 2y = 0$

denklem sisteminin çözüm kümesi aynı (x,y) sıralı ikilisidir.
**Buna göre m değeri kaçtır?**

A) -3 B) -2 C) 0
D) 2 E) 3

**Cevap: D**

**SORU 6:** $2x + (k - 1)y = 5$
**denklem sisteminin** $\mathbb{R}x\mathbb{R}$ **deki çözüm kümesi boş küme ise k nın alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?**

A) -9 B) -6 C) 1
D) 2 E) 3

**Cevap: A**

**SORU 7:**
$(3x + y - 5)a + (2x - 3y - 7)b = 0$
**eşitliği her a ve b reel sayıları için sağlanıyorsa** x+y **toplamının değeri kaçtır?**

A) -8 B) -1 C) 0
D) 1 E) 2

**Cevap: D**

**SORU 8:** $ax - by = 11$

$(a + 1)x + (b - 4)y = 8$

**denklem sisteminin çözüm kümesi** (3-1) **sıralı ikilisi olduğuna göre a+b toplamının değeri kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 7

**Cevap: E**



OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ