

LGS

MATEMATİK

# CEBİRSEL İFADELER

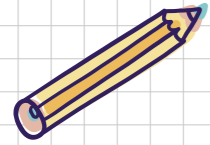


- Basit Cebirsel İfadeler
- Cebirsel İfadelerin Çarpımı
- ✓ Özdeşlikler
- Çarpanlara Ayırma

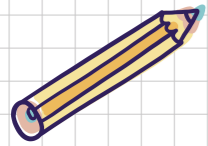
LGS

# MATEMATİK

## Özdeşlikler



İçinde değişken bulunan ve bu değişkenin bazı değerleri için doğru olan eşitliklere **denklem** denir.



İçindeki değişkenlere verilen tüm gerçel sayılar için doğru olan eşitliklere ise **özdeşlik** denir.



$6x \cdot (x + 2) = 6x^2 + 12x$  eşitliğini inceleyelim.



Aşağıdaki tabloda verilen eşitliklerin denklem veya özdeşlik olduğunu ilgili kutucuğa ✓ sembolünü koyarak belirtiniz.

	Eşitlik	Denklem	Özdeşlik
a.	$-2.(3x + 5) = -6x - 10$		
b.	$(a + 2)^2 = a^2 + 4$		
c.	$(2x - 4).(2x + 4) = 4x^2 - 16$		
d.	$5x.(x - 2) = 10x - 5x^2$		

♥ ÖRNEK

Aşağıdaki eşitliklerin özdeşlik olması için  $\square$  yerine gelmesi gereken ifadeleri yazınız.



$$3 \cdot (\square x + 4) = 18x + 12$$



$$-4x \cdot (5 - \square) = -20x + 12x^2$$



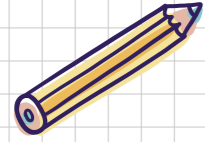
$$-5 \cdot (\square - 3k) = 10m + 15k$$



$$(a - 3)^2 = a^2 + \square + 9$$

Özdeşlik Çeşitleri

1) İki Terimin Toplamının Karesi



$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  eşitliğine iki terimin toplamının karesi özdeşliği denir.

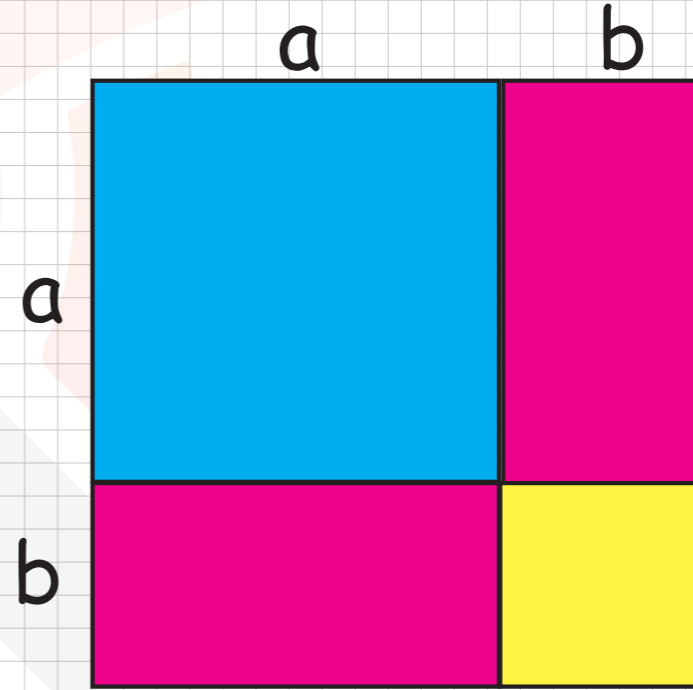
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

1. Terim 2. Terim

1. Terimin  
Karesi

2. Terimin  
Karesi

1. Terim ile 2. Terimin  
Çarpımının iki katı



$$(x + 5)^2 =$$



Aşağıdaki ifadelerin özdeşini bulunuz.



$$(a + 2)^2 =$$



$$(2x + 1)^2 =$$



$$(5k + m)^2 =$$

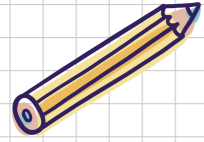


$$(3y + 3)^2 =$$



$$(2a + 5b)^2 =$$

## 2) İki Terimin Farkının Karesi



$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$  eşitliğine iki terimin farkının karesi özdeşliği denir.

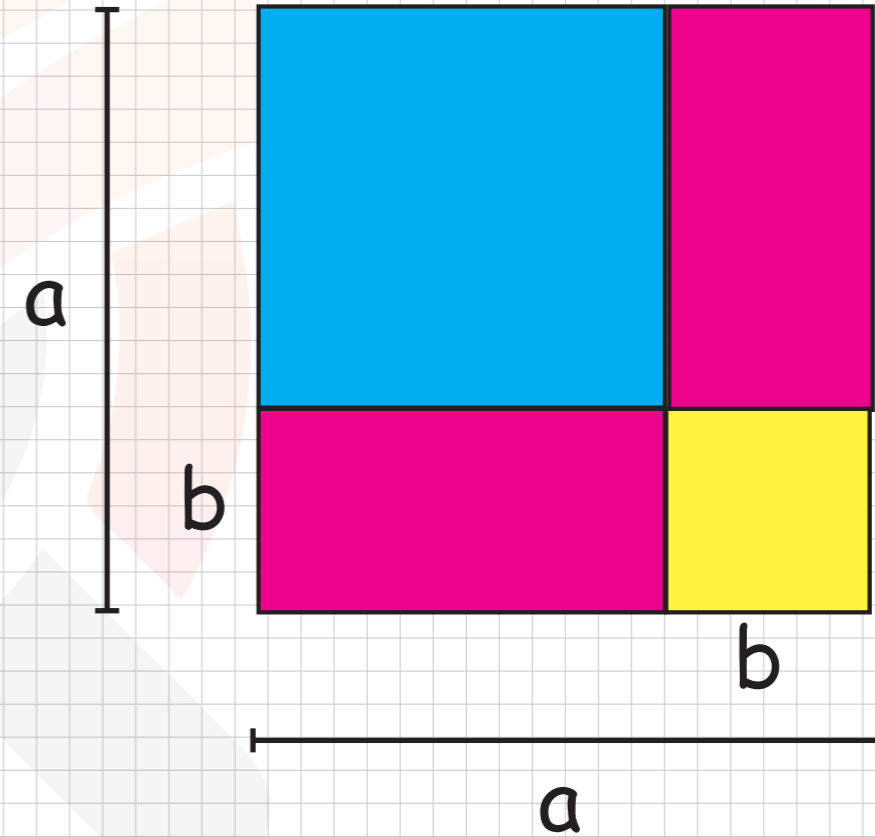
$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

1. Terim 2. Terim

1. Terimin  
Karesi

2. Terimin  
Karesi


1. Terim ile 2. Terimin  
Çarpımının iki katı

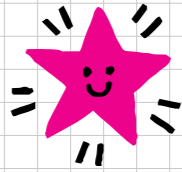


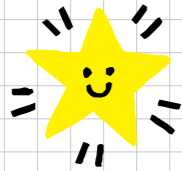
$$(3a - 4)^2 =$$





Aşağıdaki ifadelerin özdeşini bulunuz.


$$(m - 2)^2 =$$


$$(2x - 3y)^2 =$$

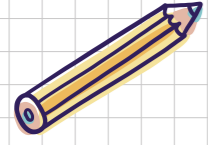

$$(4m - 5)^2 =$$


$$(5a - 2)^2 =$$


$$(xy - 1)^2 =$$



## 2) İki Kare Farkı



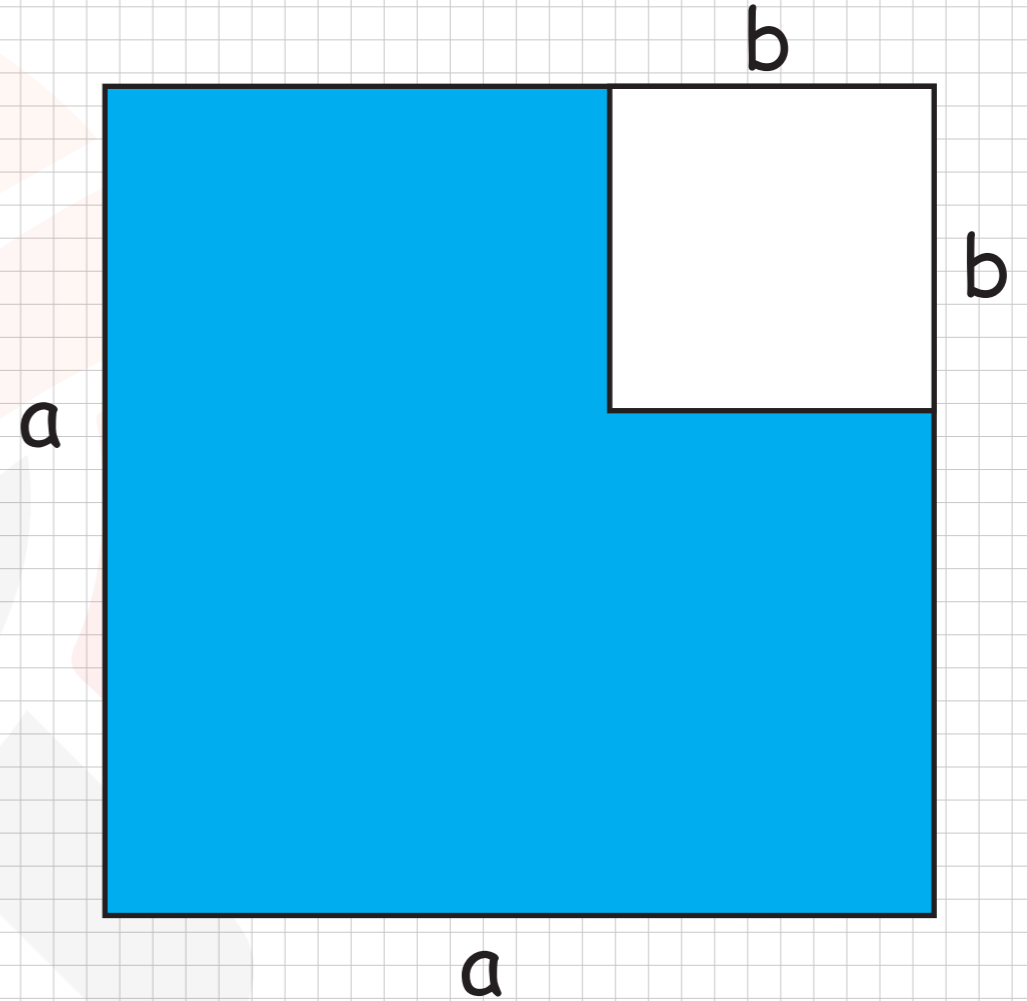
$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$  eşitliğine iki kare farkı özdeşliği denir.

$$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$

1. Terim 2. Terim

İki Terimin  
Farkı

İki Terimin  
Toplamı



$$9x^2 - 16 =$$



Aşağıdaki ifadelerin özdeşini bulunuz.



$$a^2 - 25 =$$



$$144 - a^2 =$$



$$4x^2 - 36 =$$



$$x^2 - \frac{1}{49} =$$



$$64x^2 - 100y^2 =$$



$$126^2 - 116^2 =$$

Güzelbahçe, Menekşe ve Cevizli mahalleleri kare şeklindedir. Bu mahallelerin alanları sırasıyla  $(16x^2 + 24x + 9) \text{ m}^2$ ,  $(9x^2 + 12x + 4) \text{ m}^2$  ve  $(4x^2 - 40x + 25) \text{ m}^2$ 'dir.



Kırmızı bir araba, şekildeki gibi A noktasından başlayarak bu mahallenin etrafındaki yollar boyunca ilerliyor.

Araba 2. defa B noktasına geldiğinde durduğuna göre, arabanın gittiği toplam mesafe kaç kilometredir?

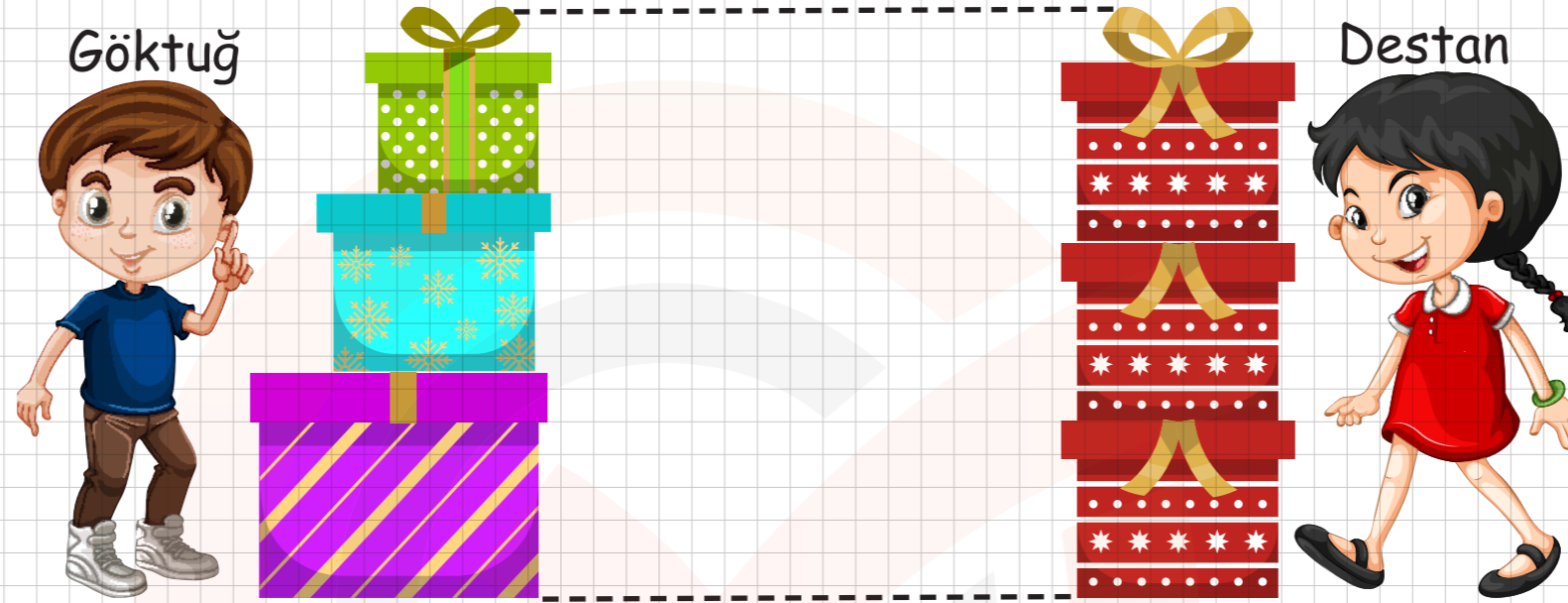
A)  $30x + 9$

B)  $30x + 10$

C)  $31x + 10$

D)  $31x + 15$

Anne ve babalarının aldığı yılbaşı hediye kutularını iki farklı yapı oluşturacak biçimde dizen Destan ve Göktuğ, iki yapının da yüksekliklerinin eşit olduğunu görmüştür.

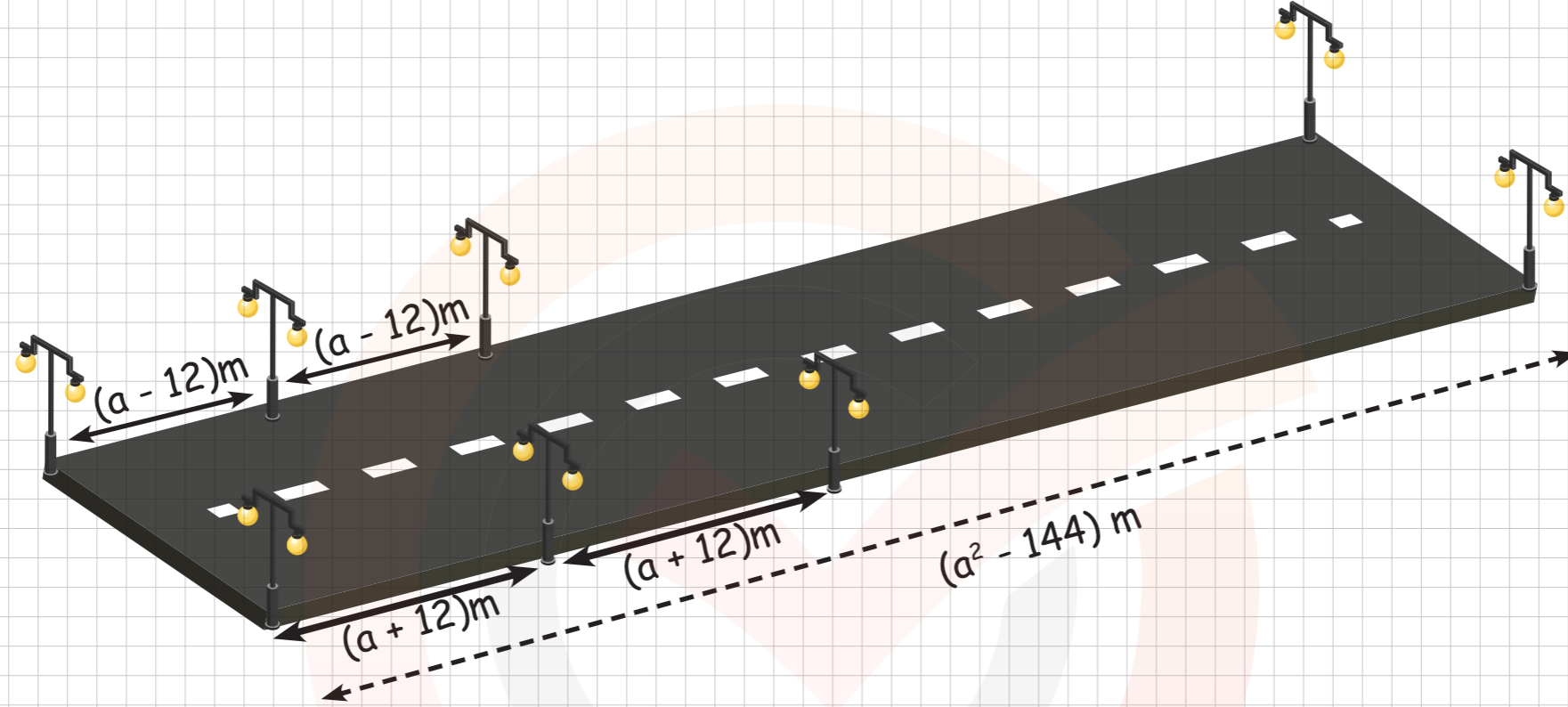


Kırmızı hediye kutuları birbirine eş olup yeşil, mavi ve pembe hediye kutularının birer yüzlerinin santimetrekare cinsinden alanları sırasıyla  $4x^2$ ,  $16x^2 + 16x + 4$  ve  $36x^2 + 48x + 16$ 'dir.

Buna göre, kırmızı hediye kutularından birinin ön yüzünün santimetrekare cinsinden alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $25x^2 + 40x + 16$
- B)  $16x^2 + 48x + 36$
- C)  $16x^2 + 16x + 4$
- D)  $25x^2 + 20x + 4$

$(a^2 - 144)$  m uzunluğundaki bir caddenin sol tarafına  $(a - 12)$  m aralıklarla, sağ tarafına  $(a + 12)$  m aralıklarla yolun başına ve sonuna da birer tane olmak üzere sokak lambaları dikiliyor.



Bu caddeye toplam 50 adet sokak lambası dikildiğine göre caddenin uzunluğu kaç metredir?

A) 432

B) 481

C) 502

D) 524