# Çarpanlara Ayırma

## 1. Ortak Paranteze Alma:

Bir cebirsel ifadede terimlerin katsayılarının ebobu ile, ortak değişkenlerinin küçük kuvvetlisini parantezin başına alarak çarpım haline getirilmesine ortak çarpan parantezine alma denir.

**İlk Adım Örneği:**

4+6 ifadesini ortak çarpan parantezine alalım.

4 ve 6 nın ebobu iki olduğu için,

4+6=**2**.2+**2.**3= **2.**(2+3)

**İkinci Adım Örneği:**

$x^3+x^2+x$ ifadesini ortak çarpan parantezine alalım.

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

**Son Adım Örneği:**

$4x^3+8x^2+16x$ ifadesini ortak çarpan parantezine alalım.

Katsayıların ebobu **4,** değişkenlerin küçük kuvvetlisi **x** olduğundan;

**4x.**$x^2$+**4x.**2x+**4x.**2=**4x**($x^2$+2x+2)

**Örnekler:** Aşağıda verilen ifadelerin ortak çarpan parantezine alarak çarpanlarına ayırın.

**a-)** 5a+20a=

**b-)** $40b^2-15b^3+35b^4$

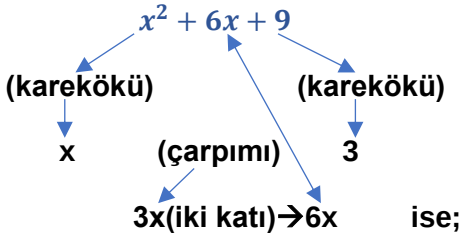
**c-)** ab+ac+ax=

**d-)** $x^2y^3+x^3y^2$=

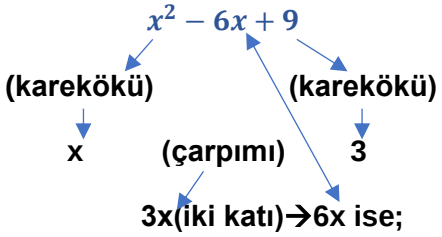
**e-)** $5m^3n+10m^2n^2$=

## 2. Özdeşliklerden Yararlandırma:

### A. Tam Kare İfadeler:




$$x^2 + 6x + 9 = (x + 3).(x + 3)$$




$$x^2 - 6x + 9 = (x - 3).(x - 3)$$

**Örnekler:** Aşağıda verilen ifadeleri çarpanlarına ayırarak en sade halini elde ediniz.

**a-)** $x^2 - 4x + 4 =$

**b-)** $4x^2 + 20x + 25 =$

**c-)** $9x^2 - 36x + 36 =$

**2018 LGS**

**Aşağıdakilerden hangisi,**

**$3x^2 - 6xy + 3y^2$**

**cebirsel ifadesinin çarpanlarından biridir?**

A) 3x  B) y – x

C) x+y  D) $3y^2$

www.derslig.com

**Örnekler:** Aşağıda cevabı istenen durumları tam kare özdeşliğinden faydalanarak bulunuz.

**1.** $x^2+y^2=41$ ve $x.y= 20$ ise; $(x+y)^2=?$

$(x+y)^2 = x^2+2xy+y^2$ olduğundan,

$(x+y)^2 = \mathbf{x^2+y^2}+2xy \rightarrow (x+y)^2=41+2.\mathbf{20}=41+40=81$

$\mathbf{(x+y)^2=81}$

**2.** $a^2+b^2=98$ ve $a.b=17$ ise; $(a-b)^2=?$

**3.** $(x+y)^2=115$ ve $x.y= 12$ ise; $x^2+y^2=?$

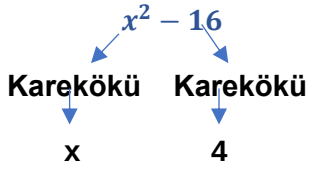
**4.** $(x+y)^2=85$ ve $x^2+y^2=35$ ise; $x.y=?$

**Teog-2017/Nisan**

**$x^2 + ax + 64$ cebirsel ifadesi bir tam kare ifade olduğuna göre a aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 4 B) 8 C) 16 D) 32

**B. İki Kare Farkı:**




$$x^2 - 16 = (x - 4).(x + 4)$$

www.derslig.com

**Örnekler:** Aşağıda verilen ifadeleri çarpanlarına ayırarak en sade halini elde ediniz.

**a-)** $4x^2 - 25 =$

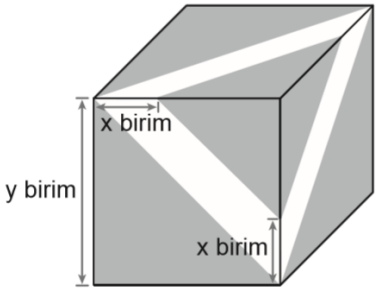
**b-)** $36x^2 - 16y^2 =$

**c-)** $3x^2 - 12b^2 =$

**d-)** $40x^2 - 90b^2 =$

**e-)** $24a^2 - 600 =$

**2018 LGS**




Küp şeklindeki kutunun tüm yüzlerine şekildeki gibi eşit büyüklükte şeritler yapıştırılıyor ve şeritler dışında kalan üçgen biçimindeki bölgeler boyanıyor.

**Buna göre, boyanan bölgenin alanını birimkare cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $6y^2 - 6xy + 3x^2$

B) $3y^2 - 6xy + 6x^2$

C) $6y^2 - 6xy - 3x^2$

D) $3y^2 - 6xy - 6x^2$