

III. ÜNİTE

CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

Uzaktan
Eğitim Ders
Notları

8. ÇARPANLARA AYIRMA (ÖNEMLİ ÖZDEŞLİKLERDEN YARARLANMA)

Tam Kare Özdeşliklerden Yararlanma:

➡ Üç terimli cebirsel ifadelerde ilk ve son terimin kareköklerinin çarpımının 2 katı, ortadaki terime eşitse tam kare özdeşliklerinden yararlanarak çarpanlara ayırabiliriz.

Örnek: $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$

x^2 3^2

$16m^2 - 40m + 25 = (4m - 5)^2$

$(4m)^2$ 5^2



Aşağıda verilen ifadeleri tam kare özdeşliğinden yararlanarak çarpanlarına ayıralım.

$$4x^2 - 12x + 9$$

$$x^2 - 10x + 25$$

$$a^2 - 8a + 16$$

$$16a^2 + 8ab + b^2$$

$$4m^2 + 4m + 1$$

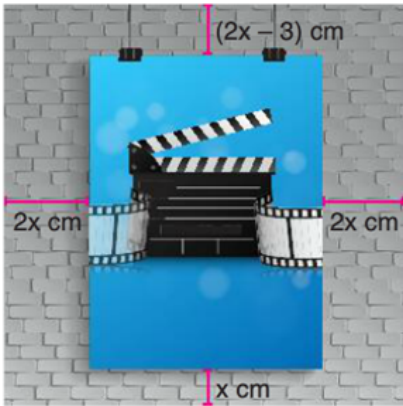
$$9x^2 - 30xy + 25y^2$$

$$16a^2 + 8a + 1$$

$$12t^2 - 12t + 3$$



Aşağıda verilen soruyu çözünüz.



Kare biçiminde bir duvara yere paralel olacak şekilde dikdörtgen biçiminde bir film afişi yandaki gibi asılmıştır.

Afiş asılan duvarın alanı $(81x^2 + 18x + 1)$ cm^2 olduğuna göre film afişinin santimetre cinsinden çevre uzunluğunu gösteren cebirsel ifadeyi bulunuz.



III. ÜNİTE CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER

İki Kare Farkı Özdeşliğinden Yararlanma:

→ İki terimin karelerinin farkı, bu terimlerin toplamı ile farkının çarpımı biçiminde yazılır.

Örnek:

- $x^2 - 9y^2 = x^2 - (3y)^2 = (x - 3y)(x + 3y)$
- $25 - 16m^2 = 5^2 - (4m)^2 = (5 - 4m)(5 + 4m)$
- $x^3 - 4x = x(x^2 - 4) = x(x - 2)(x + 2)$



Aşağıda verilen ifadeleri iki kare farkı özdeşliğinden yararlanarak çarpanlarına ayırınız.

$$x^2 - 1 =$$

$$4x^2 - 9 =$$

$$16x^2 - 9y^2 =$$

$$81 - 4m^2 =$$

$$m^2 - 16 =$$

$$a^2 - 25b^2 =$$

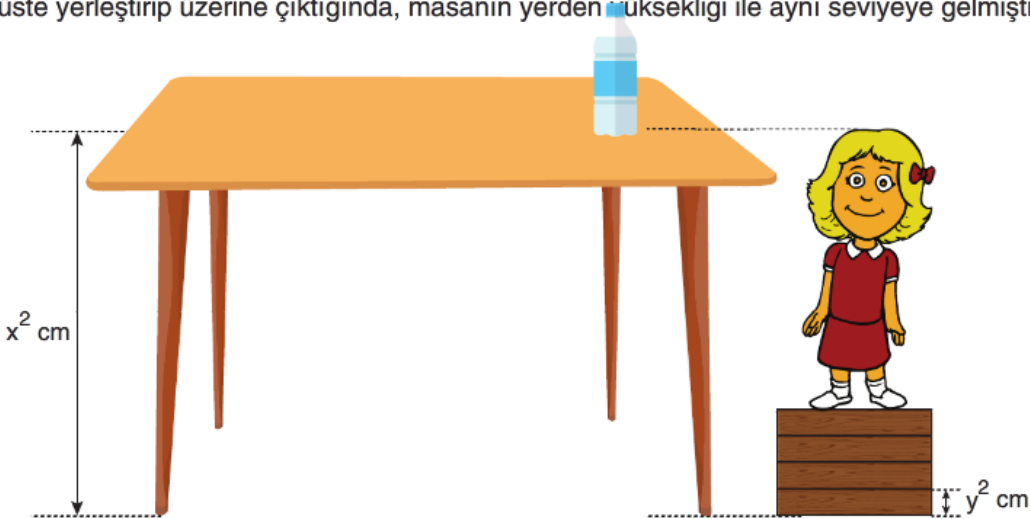
$$36m^2 - 49n^2 =$$

$$y^2 - 1 =$$



Aşağıda verilen soruyu çözünüz.

Merve, masanın üzerinde bulunan suluğunu alabilmek için yükseklikleri eşit olan dört kutuyu aşağıdaki gibi üst üste yerleştirip üzerine çıktığında, masanın yerden yüksekliği ile aynı seviyeye gelmiştir.



Kutuların her birinin yüksekliği y^2 cm ve masanın yerden yüksekliği x^2 cm olduğuna göre, Merve'nin santimetre cinsinden boyunu gösteren cebirsel ifadenin çarpanlara ayrılmış hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x - y) \cdot (x + y)$

B) $(x - 3y) \cdot (x + 3y)$

C) $(x - 2y) \cdot (x + 2y)$

D) $(2x - y) \cdot (2x + y)$