

ÇARPANLARA AYIRMA

1-)ORTAK ÇARPAN PARANTEZİNE ALMA

$$A(X).B(X)+A(X).C(X)=A(X).[B(X)+C(X)]$$

Ortak çarpan parantezine almaktaki amaç terim sayısını bire düşürmektir. Böylece ifadelerde sadeleştirme kolaylıkla yapılabilir.

ÖRNEK:

$ax+bx-cx$ ifadesini çarpanlara ayıralım!

$ax+bx-cx$ üç terimlisinde ortak çarpan x 'tir. Buna göre;

$$ax+bx-cx=x.(a+b-c) \text{ olur.}$$

2-)GRUPLANDIRARAK ÇARPANLARA AYIRMA

Verilen ifadenin terimleri uygun şekillerde guruplara ayrılır ve her grupta ortak bir çarpan bulunmaya çalışılır.

ÖRNEKLER:

$$\begin{aligned} 1-)ax+bx+ay+by &= (ax+bx)+(ay+by) \\ &= x(a+b)+y(a+b) \\ &= (a+b).(x+y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2-)ax-a-x+1 &= (ax-a)+(-x+1) \\ &= a(x-1)-1(x-1) \\ &= (x-1).(a-1) \end{aligned}$$

3-)İKİ KARE FARKI OLAN İFADELERİN ÇARPANLARA AYRILMASI

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

ÖRNEKLER:

$$1-)4x^2 - 9=(2x-3)(2x+3)$$

\downarrow \downarrow
2x 3

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

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ (2a-3) & (a-2) \end{array}$$

$$\begin{aligned} &= [(2a-3)-(a-2)] \cdot [(2a-3)+(a-2)] \\ &= (2a-3-a+2) \cdot (2a-3+a-2) \\ &= (a-1) \cdot (3a-5) \end{aligned}$$

$$3-)(2x-3)^2 - 1^2 =$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ (2x-3) & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} &= [(2x-3)-1] \cdot [(2x-3)+1] \\ &= (2x-3-1) \cdot (2x-3+1) \\ &= (2x-4) \cdot (2x-2) \\ &= 4(x-2) \cdot (x-1) \end{aligned}$$

TAM KARE OLAN İFADELERİN ÇARPANLARA AYRILMASI

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

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

ÖRNEK: $x^2 + 4x + 4$ ifadesi tam kare midir?

$$\begin{array}{ccc} x^2 + 4x + 4 = (x+2)^2 \\ \downarrow & & \downarrow \\ x & & 2 \end{array}$$

$2 \cdot x \cdot 2 = 4x$ (ortadaki terim) o halde $x^2 + 4x + 4$ tam karedir