# ÇARPANLARA AYIRMA VE SADELEŞTİRME

* $a^2-b^2=(a-b)*(a+b)$ (İki kare farkı)
* $a^2+b^2=(a-b)^2+2*a*b=(a+b)^2-2*a*b$
* $(a-b)^2=a^2-2*a*b+b^2$ (Tam kare)
* $(a-b)^2=(a+b)^2-4*a*b$ (Tam kare)
* $(a+b)^2=a^2+2*a*b+b^2$ (Tam kare)
* $(a+b)^2=(a-b)^2+4*a*b$ (Tam kare)
* $(a-b)^3=a^3-3*a^2*b+3*a*b^2-b^3$ (Küplü ifade)
* $(a+b)^3=a^3+3*a^2*b+3*a*b^2+b^3$ (Küplü ifade)
* $a^3-b^3=(a-b)*(a^2+a*b+b^2)$ (İki küp farkı)
* $a^3+b^3=(a+b)*(a^2-a*b+b^2)$ (İki küp toplamı)
* $a^3+b^3=(a+b)^3-3*a*b*(a+b)$ (İki küp toplamı)
* $(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+2*(a*b+a*c+b*c)$
* $(a+b-c)^2=a^2+b^2+c^2+2*(a*b-a*c-b*c)$
* $(a-b-c)^2=a^2+b^2+c^2+2*(b*c-a*b-a*c)$
* $a-b=-(b-a)$ (İşaret değiştirme)
* $a*x+b*x-c*x=(a+b-c)*x$ (Ortak parantez)
* $(a-b)^n\Rightarrow\begin{cases}n=\text{cift}\Rightarrow & (a-b)^n=(b-a)^n\\ n=\text{tek}\Rightarrow & (a-b)^n=-[(a-b)^n]\end{cases}$
* $y=x^2+a*x+b\pm c\Rightarrow\frac{a}{2}\Rightarrow\left(\frac{a}{2}\right)^2\Rightarrow\frac{a^2}{4}=b\Rightarrow y=\left(x+\frac{a}{2}\right)^2\pm c$

* $x^2+b*x+c=0\Rightarrow\begin{cases}b=m+n\\ c=m*n\end{cases}\Rightarrow(x+m)*(x+n)=0$
* $a*x^2+b*x+c=0\Rightarrow\begin{matrix}d*x & f\\ e*x & g\end{matrix}\Rightarrow\begin{cases}a*x^2=d*x*e*x\\ c=f*g\end{cases}\Rightarrow$
  $(d*x+f)*(e*x+g)=0$

***Örnek:*** $\frac{x^2-x-6}{2x^2-x-2}$ *ifadesinin sadeleştiriniz.*

$x^2-x+-6=0\Rightarrow(x-3)*(x+2)$
$\begin{matrix}x & -3\\ x & +2\end{matrix}$

$2x^2-x-2=0\Rightarrow(2x-1)*(x+2)$
$\begin{matrix}2x & -1\\ x & +2\end{matrix}$

$\Rightarrow\frac{x^2-x-6}{2x^2-x-2}=\frac{(x-3)*(x+2)}{(2x-1)*(x+2)}=\frac{(x-3)}{(2x-1)}$

***Örnek:*** $x^2=x+1$ *ise* $x^5+x^4=?$

$x^5+x^4=x^4*(x+1)=(x^2)^2*(x+1)=(x+1)^2*(x+1)$
$x^5+x^4=(x^2+2*x+1)*(x+1)=(x+1+2*x+1)*(x+1)$
$x^5+x^4=(3*x+2)*(x+1)=3*x^2+5*x+2$
$x^5+x^4=3*(x+1)+5*x+2=8*x+5$