Ein Faktor, der aus der Summe bzw. aus der Differenz zweier (bi) Werte besteht, nennt man Binom.
Also allgemein: $(a+b)$ bzw. $(a-b)$

Die binomischen Formeln lauten:

1. $(a+b)\cdot(a+b)=(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$
2. $(a-b)\cdot(a-b)=(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$
3. $(a+b)\cdot(a-b)=a^2-b^2$

Man nutzt die binomischen Formeln, um Terme zu vereinfachen.
Beispiele:

1. $9x^2+12x+4=(3x+2)^2$
2. $16x^2-100=(4x+10)\cdot(4x-10)$
3. $4x^2-20x+25=(2x-5)^2$
4. $\frac{64-a^2}{3a+24}=\frac{(8+a)\cdot(8-a)}{3\cdot(8+a)}=\frac{8-a}{3}$
5. $\frac{t^2+10t+25}{t^2-25}=\frac{(t+5)^2}{(t+5)\cdot(t-5)}=\frac{t+5}{t-5}$

Manche quadratische Gleichungen lassen sich elegant lösen:
Beispiele:

1. $x^2+6x+9=0 \rightarrow (x+3)^2=0 \rightarrow \underline{\underline{x=-3}}$
2. $4x^2-16x+16=0 \rightarrow (2x-4)^2=0 \rightarrow \underline{\underline{x=2}}$
3. $x^2-5x+\frac{25}{4}=0 \rightarrow (x-\frac{5}{2})^2=0 \rightarrow \underline{\underline{x=\frac{5}{2}}}$
4. $81-4x^2=0 \rightarrow (9-2x)\cdot(9+2x)=0 \rightarrow \underline{\underline{x_1=\frac{9}{2}}}\ \underline{\underline{x_2=-\frac{9}{2}}}$