Základní vzorce pro úpravy algebraických výrazů

$a-(b+c)=a-b-c,\qquad a\,(b\pm c)=ab\pm ac$

$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2,\qquad (a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3,\qquad (a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$

$a^2-b^2=(a-b)(a+b),\qquad a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$

Vzorce pro počítání s mocninami a odmocninami
(pokud mají uvedené výrazy smysl)

$$a^r\cdot a^s=a^{r+s},\qquad \frac{a^r}{a^s}=a^{r-s},\qquad (a^r)^s=a^{rs},\qquad (ab)^r=a^r\,b^r,$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^r=\frac{a^r}{b^r},\qquad a^{-r}=1/a^r,\qquad a^{r/s}=\sqrt[s]{a^r}\qquad \sqrt[r]{ab}=\sqrt[r]{a}\,\sqrt[r]{b}$$

Kvadratická rovnice $ax^2+bx+c=0,\ a\neq 0$

má řešení $\qquad x_{1,2}=\dfrac{-b\pm\sqrt{D}}{2a},\quad$ kde $D=b^2-4ac$

Základní vlastnosti logaritmů ($x>0$, $y>0$, základ $a>0$, $a\neq 1$)

$$\log_a xy=\log_a x+\log_a y,\qquad \log_a\left(\frac{x}{y}\right)=\log_a x-\log_a y,\qquad \log_a x^r=r\,\log_a x$$

$$\log_a 1=0,\qquad \log_a\left(\frac{1}{x}\right)=\log_a 1-\log_a x=-\log_a x,\qquad \log_a a=1$$

Goniometrické funkce, základní vzorce

$$\operatorname{tg} x=\frac{\sin x}{\cos x},\ x\neq\frac{\pi}{2}+k\,\pi,\qquad \operatorname{cotg} x=\frac{\cos x}{\sin x},\ x\neq k\,\pi$$

Pro každé $\alpha\in\mathrm{R}$ platí:

$$\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1,\qquad \sin 2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha,\qquad \cos 2\alpha=\cos^2\alpha-\sin^2\alpha$$

Aritmetická posloupnost
je zadána rekurentním vztahem $a_{n+1}=a_n+d$, kde d je diference, $n\in N$, t.j. přirozené číslo
n- tý člen: $a_n=a_1+(n-1)\,d$, součet prvních n členů: $s_n=\dfrac{n}{2}\,(a_1+a_n)$

Geometrická posloupnost
je zadána rekurentním vztahem $a_{n+1}=a_n\cdot q$, kde q je kvocient, $n\in N$,
n- tý člen: $a_n=a_1\cdot q^{n-1}$, součet prvních n členů: $s_n=a_1\,\dfrac{q^n-1}{q-1}$

Komplexní čísla

Imaginární jednotka i : $\mathrm{i}^2=-1$
$z=a+b\mathrm{i}$ algebraický tvar komplexního čísla z
$\overline{z}=a-b\mathrm{i}$ číslo komplexně sdružené s číslem $z=a+b\mathrm{i}$
$|z|=\sqrt{a^2+b^2}$ absolutní hodnota (velikost) komplexního čísla $z=a+b\mathrm{i}$
$z=|z|(\cos\alpha+\mathrm{i}\sin\alpha)$ goniometrický tvar komplexního čísla z
Moivreův vzorec: $(\cos\alpha+\mathrm{i}\sin\alpha)^n=\cos n\alpha+\mathrm{i}\sin n\alpha$