Další vzorce:

Vzorce pro algebraické úpravy výrazů – opakování ze SŠ …mocniny, odmocniny, složené zlomky, pravidla pro logaritmy apod.

$$(x*y)^n = x^n * y^n \qquad \left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n} \qquad \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b}*\frac{c}{d}$$

$$x^n * x^m = x^{n+m} \qquad \frac{x^n}{x^m} = x^{n-m} \qquad \frac{a}{x^n} = a*x^{-n} \qquad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}$$

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

Kvadratická rovnice $ax^2+bx+c=0$ $\quad x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

Věty o logaritmech

$$\log_z a^b = b*\log_z a \qquad \log_z ab = \log_z a + \log_z b$$

$$\log_z \frac{a}{b} = \log_z a - \log_z b \qquad z^{\log_z a} = a$$

Vybrané hodnoty exponenciálních a logaritmických funkcí a vztah mezi logaritmy a expon. rovnicemi

$a^0 = 1 \quad e^0 = 1 \quad \log 1 = 0 \quad \ln 1 = 0 \quad e^{\infty} = \infty \quad e^{-\infty} = 0 \quad \ln(0^+) = -\infty \quad \ln(\infty) = \infty \quad e^{\ln(x)} = x$

$\log_a x = y$	$\ln x = y$
$x = a^y$	$x = e^y$

Operace s nekonečnem

Povolené:

$$a \pm \infty = \pm\infty \;\; a \in R \qquad \infty + \infty = \infty \qquad -\infty - \infty = -\infty$$

$$a*\infty = \pm\infty \qquad a*(-\infty) = \pm\infty \qquad a \in R^* \;(tj.\; a \;\; lze\; i \;\; \infty) \qquad \infty*\infty = \infty$$

$$\frac{a}{\infty} = 0 \quad a \in R \qquad \frac{a}{0} = \pm\infty \quad a \in R^*$$

Neurčité výrazy: $\infty - \infty \quad 0*\infty \quad \frac{\infty}{\infty} \quad \frac{0}{0} \quad 1^{\infty} \quad 0^0 \quad \infty^0 \quad 0^{\infty}$

Vybrané vzorce pro limity

v zobecněném tvaru pro $a \in R\backslash\{0\}$. Většinou bývají ve skriptech apod. uváděny pro a=1.

$$\lim_{x\to 0} \frac{\sin(ax)}{ax} = 1 \qquad \lim_{x\to 0} \frac{tg(ax)}{ax} = 1 \qquad \lim_{x\to 0} \frac{e^{ax}-1}{ax} = 1 \qquad \lim_{x\to 0} \frac{\ln(1+ax)}{ax} = 1 \qquad \lim_{x\to\infty} \left(1+\frac{a}{x}\right)^x = e^a$$

$$\lim_{x\to 0+} x^n * \ln x = 0$$

Doučování Petr Hadraba (matematika, statistika, ekonomicko matematické metody apod.), tel. 721755339, PHadraba@seznam.cz , www.doucovanispetrem.cz