

Democvičení

M/B104 - jaro 2011

Příklad 1. Vypočítejte následující limity

1. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{a+x} - \sqrt{2a}}{\sqrt{a+2x} - \sqrt{3a}}$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{a^x - x \ln a}{b^x - x \ln b} \right)^{\frac{1}{x^2}}$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\pi}{2} - \arctan x}{\ln \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}}$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2}{\pi} \arccos x \right)^{\frac{1}{x}}$

Příklad 2. Rozložte polynom $1 + 3x + 5x^2 - 2x^3$ na celé nezáporné mocniny dvojčlenu $x + 1$.

Příklad 3. Rozložte funkci na celé nezáporné mocniny proměnné x až do daného členu

1. $f(x) = \sin \sin x$, do členu s x^3

2. $f(x) = \ln \frac{\sin x}{x}$ do členu s x^6

Příklad 4. Najděte první tři členy rozkladu funkce $f(x) = \sqrt{x}$ na celé nezáporné mocniny rozdílu $x - 1$.

Příklad 5. Najděte první tři členy rozkladu funkce $f(x) = x^x - 1$ na celé nezáporné mocniny rozdílu $x - 1$.

Příklad 6. Určete přibližnou hodnotu \sqrt{e} a $\ln 1,2$ pomocí Taylorovy věty.

Příklad 7. Pomocí diferenciálu určete přibližnou hodnotu $\sin 29^\circ$, $\log 11$.