Obsah cvičení 28. listopadu 2011

Čemu se rovná $\int_\gamma z^n$, kde γ je kladně orientovaná kružnice se středem v počátku a $n \in \mathbb{Z}$?

Jestliže $\sum_{n\geq 0} a_n z^n$ je mocninná řada s poloměrem konvergence $R > 0$ a $f(z)$ je součet této řady, čemu se rovná $\int_\gamma \frac{f(z)}{z^k}$, kde γ je kladně orientovaná kružnice se středem v počátku a s poloměrem $r < R$?

Ukázka použití předchozího pozorování pro důkaz odhadu $n! \leq (\frac{n}{e})^n$.

Výpočet $\int_\gamma \frac{1}{z^2(z^2-1)}$ pro různé uzavřené křivky γ.

Zopakování definice stejnoměrné konvergence. Ukázka na příkladu $f_n(x) = x^n$.

Jestliže $(f_n(x))$ a $(g_n(x))$ jsou dvě posloupnosti funkcí se stejnoměrnými limitami $f(x)$ a $g(x)$, co lze říci o posloupnostech $(f_n(x) + g_n(x))$ a $(f_n(x)g_n(x))$? Jestliže předpokládáme, že $f(x) > 0$, co lze říci o posloupnosti $(\frac{1}{f_n(x)})$?