

12. cvičení z FKP

ISB ... izolovaný singulární bod

1) Určete typ každého ISB funkce f , je-li

a) $f(z) = \frac{1}{z-z^3}$,

b) $f(z) = \frac{e^z}{z^2+4}$,

c) $f(z) = z^2 \sin \frac{z}{z+1}$,

d) $f(z) = \frac{1}{z^4(z-1)^2(z+1)}$,

e) $f(z) = \frac{z-1}{z^2-1}$,

f) $f(z) = e^{\frac{1}{z}}$.

2) Vypočtete reziduum f ve všech jejích ISB, je-li

a) $f(z) = \frac{z^2}{(1+z)^3}$,

b) $f(z) = \frac{1}{z+z^3}$.

3) Pomocí reziduové věty vypočtete

a) $\int_{\gamma} z \sin \frac{z+1}{z-1} dz$, $\gamma(t) = 2e^{-it}$, $t \in \langle 0, 6\pi \rangle$,

b) $\int_{\gamma} \frac{e^{\pi z}}{z(z^2+1)} dz$, $\gamma(t) = 3e^{it}$, $t \in \langle 0, 4\pi \rangle$,

c) $\int_{\gamma} \frac{z}{\sin^2 z} dz$, $\gamma(t) = e^{it}$, $t \in \langle 0, 2\pi \rangle$.