

9. cvičení

Cíl: Ve skupině spočítat zadaný integrál a následně jej předvést u tabule, vypracovat vzorové řešení

Čas: cca 35 minut příprava, 10 minut prezentace každé skupiny

Postup: Seznamte se se vzorovými příklady, s Lemmaty 17.4 a 17.8 a připomeňte si Cauchyho větu, získané aplikujte na váš příklad

1. Převed'te na integrál typu $e^{iz}R(z)$, kde R je racionální lomená funkce
2. Najděte póly
3. Sestrojte křivku, po které budete integrovat, a použijte na ni Cauchyho větu,
4. Spočtete jednotlivé integrály a jejich limity - jeden z Jordanova Lemmatu, dva z Lemmatu 17.8 (pozor na parametrizaci křivky, jakým obíhá směrem)
5. Sesypte to dohromady

Budete-li se nudit, zde jsou příklady ostatních skupin

Příklady

Spočtete integrály

1. $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{(x-3)\sin \pi x}{x(x+2)} dx$

3. $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{\sin \pi x}{x^2-x} dx$

2. $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{\sin \pi x}{x^2+x} dx$

4. $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{(x-8)\cos \pi x}{4x^2-1} dx$