Анализа 1

Таблица извода	Таблица интеграла
$$\begin{aligned} c' &= 0, \quad c=\text{const} \\ (x^a)' &= ax^{a-1}, \quad a\neq 0 \\ (\sin x)' &= \cos x \\ (\cos x)' &= -\sin x \\ (\text{tg }x)' &= \frac{1}{\cos^2 x} \\ (\text{ctg }x)' &= -\frac{1}{\sin^2 x} \\ (\text{sh}\,x)' &= \text{ch}\,x \\ (\text{ch}\,x)' &= \text{sh}\,x \\ (\text{th}\,x)' &= \frac{1}{\text{ch}^2 x} \\ (\text{cth}\,x)' &= -\frac{1}{\text{sh}^2 x} \\ (a^x)' &= a^x \ln a, \quad a>0 \\ (e^x)' &= e^x \\ (\log_a x)' &= \frac{1}{x\ln a}, \quad a>0,\, a\neq 1,\, x>0 \\ (\ln x)' &= \frac{1}{x}, \quad x>0 \\ (\text{arcsin }x)' &= \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}, \quad \lvert x\rvert<1 \\ (\text{arccos }x)' &= -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}, \quad \lvert x\rvert<1 \\ (\text{arctg }x)' &= \frac{1}{1+x^2} \\ (\text{arcctg }x)' &= -\frac{1}{1+x^2} \end{aligned}$$	$$\begin{aligned} \int k dx &= kx+C \\ \int x^n dx &= \frac{x^{n+1}}{n+1}+C, \quad n\neq -1 \\ \int \frac{1}{x}dx &= \ln\lvert x\rvert + C \\ \int a^x dx &= \frac{a^x}{\ln a}+C, \quad a>0,\, a\neq 1 \\ \int e^x dx &= e^x + C \\ \int \sin x dx &= -\cos x + C \\ \int \cos x dx &= \sin x + C \\ \int \frac{1}{\cos^2 x}dx &= \text{tg }x + C \\ \int \frac{1}{\sin^2 x}dx &= -\text{ctg }x + C \\ \int \frac{1}{a^2+x^2}dx &= \frac{1}{a}\text{arctg }\frac{x}{a}+C, \quad a\neq 0 \\ \int \frac{1}{x^2-a^2}dx &= \frac{1}{2a}\ln\left\lvert\frac{x-a}{x+a}\right\rvert + C, \quad a\neq 0 \\ \int \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}}dx &= \text{arcsin }\frac{x}{a}+C, \quad \lvert x\rvert<a,\, a\neq 0 \\ \int \frac{1}{\sqrt{x^2\pm a^2}}dx &= \ln\left\lvert x+\sqrt{x^2\pm a^2}\right\rvert + C, \end{aligned}$$

Комплексна анализа

Таблица	**Тејлоров ред**
За све $z \in \mathbb{C}$, где су и лева и десна страна једнакости дефинисане, важе следеће једнакости: $$\begin{aligned} \sin(iz) &= i\,\mathrm{sh}\,z \\ \cos(iz) &= \mathrm{ch}\,z \\ \mathrm{sh}(iz) &= i\sin z \\ \mathrm{ch}(iz) &= \cos z \\ \mathrm{tg}(iz) &= i\,\mathrm{th}\,z \\ \mathrm{th}(iz) &= i\,\mathrm{tg}\,z \\ \mathrm{ctg}(iz) &= -i\,\mathrm{cth}\,z \\ \mathrm{cth}(iz) &= -i\,\mathrm{ctg}\,z \end{aligned}$$ $$\begin{aligned} \mathrm{Arcsin}\,z &= -i\,\mathrm{Ln}(iz+\sqrt{1-z^2}) \\ \mathrm{Arccos}\,z &= -i\,\mathrm{Ln}(z+\sqrt{z^2-1}) \\ \mathrm{Arctg}\,z &= \frac{1}{2i}\,\mathrm{Ln}\left(\frac{i-z}{i+z}\right) \\ \mathrm{Arcctg}\,z &= \frac{1}{2i}\,\mathrm{Ln}\left(\frac{z+i}{z-i}\right) \\ \mathrm{Arcsh}\,z &= \mathrm{Ln}(z+\sqrt{z^2+1}) \\ \mathrm{Arcch}\,z &= \mathrm{Ln}(z+\sqrt{z^2-1}) \\ \mathrm{Arcth}\,z &= \frac{1}{2}\,\mathrm{Ln}\left(\frac{1+z}{1-z}\right) \\ \mathrm{Arccth}\,z &= \frac{1}{2}\,\mathrm{Ln}\left(\frac{z+1}{z-1}\right) \end{aligned}$$	$$\begin{aligned} e^z &= \sum_{n=0}^{\infty}\frac{z^n}{n!}, \quad z \in \mathbb{C}; \\ \sin z &= \sum_{n=0}^{\infty}\frac{(-1)^n z^{2n+1}}{(2n+1)!}, \quad z \in \mathbb{C}; \\ \cos z &= \sum_{n=0}^{\infty}\frac{(-1)^n z^{2n}}{(2n)!}, \quad z \in \mathbb{C}; \\ \frac{1}{1-z} &= \sum_{n=0}^{\infty} z^n, \quad \lvert z\rvert < 1; \\ \ln(1+z) &= \sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}\frac{z^n}{n}, \quad \lvert z\rvert < 1; \\ (1+z)^{\alpha} &= \sum_{n=0}^{\infty}\binom{\alpha}{n} z^n, \quad \lvert z\rvert < 1, \\ \text{где је } \binom{\alpha}{n} &= \frac{\alpha(\alpha-1)\cdots(\alpha-n+1)}{n!}. \end{aligned}$$

Кошијева интегрална формула: Ако је f аналитичка унутар и на позитивно оријентисаној простој затвореној контури Γ и ако је z унутар Γ, онда:

$$f^{(n)}(z) = \frac{n!}{2\pi i}\oint_{\Gamma}\frac{f(\xi)}{(\xi-z)^{n+1}}\,d\xi, \quad z \in int\,\Gamma,\ n \in \mathbb{N}.$$