

6.3 Теориялық сұрақтар

1. $f(z)$ функциясының АВ сызығындағы интегралдық қосындысы ұғымы.
2. $f(z)$ функциясының АВ бағытындағы С сызығы бойынша алынған интегралы дегеніміз не? Белгіленуі.
3. Егер С тұйық сызық болса, онда интеграл атауы және белгіленуі.
4. Тұйық контурдың оң сызылу бағытын қалай анықтаймыз?
5. $z = x_k + y_k i$, $f(z_k) = U(x_k, y_k) + i V(x_k, y_k)$ белгілеулері көмегімен интегралдық қосындысының жазылымын көрсетіңіз.
6. Интегралдың екі қисық сызықты интеграл арқылы өрнектелуін жазыңыз.
7. Интегралдың анықтамасынан алынатын қасиеттерін атаңыз.
8. Кошидің интегралдық теоремасы.
9. Көп байланысты облыс үшін Коши теоремасы.
10. Кошидің интегралдық формуласын (интеграл оң бағытты контур бойынша алынған) жазыңыз.
11. Интегралдарды есептеуде қолданылатын формулаларды жазыңыз.

6.4 Аудиториялық тапсырмалар

№1. $\int_C |z| dz$ интегралын есептеңіз, мұнда С сызығы -1 мен 1 нүктелерін

қосатын кесінді.

№2. Комплекс айнымалы функцияның интегралын берілген қисық бойынша есептеңіз:

$$\int_C z |z| dz, \quad C: \{z = 1, \operatorname{Im} z \geq 0\}.$$

№3. $\int_C \operatorname{Im} z dz$ интегралын есептеңіз, мұнда С сызығы О нүктесін $(2+i)$

нүктесімен қосатын кесінді.

№4. $\oint_C \frac{z}{\bar{z}} dz$ интегралын есептеңіз, мұндағы С сызығы $1 \leq |z| \leq 2$, $\operatorname{Im} z \geq 0$

жиынының оң бағытты шекарасы.

№5. $\oint_C \frac{z^2}{(z-1)(z-7)} dz = \oint_{|z-3|=1} \frac{z^2}{(z-1)(z-7)} dz$ интегралын табыңыз.

№6. $\oint_{|z-2|=4} \frac{z^2 + 2z}{(z-5)^3} dz$ интегралын табыңыз.