

Vypočítajte $\int_C z dz$, kde C je úsečka:

1. so začiatočným bodom 0 a koncovým bodom i $\left[-\frac{1}{2}\right]$
2. so začiatočným bodom 0 a koncovým bodom $3 + 4i$ $\left[-\frac{7}{2} + 12i\right]$

Vypočítajte $\int_C z \sin z dz$, kde C je úsečka so zač. bodom 0 a konc. bodom i .
 $\left[\int_C z \sin z dz \stackrel{*}{=} -i \int_0^1 t \sinh t dt \stackrel{PP}{=} ie^{-1} \quad * : \text{ pri parametrizácii: } z(t) = it, t \in \langle 0, 1 \rangle\right]$

Vypočítajte $\int_C \operatorname{Re} z dz$, kde C je:

1. úsečka so začiatočným bodom 0 a koncovým bodom $1 + i$ $\left[\frac{1+i}{2}\right]$
2. úsečka so začiatočným bodom -1 a koncovým bodom $1 + i$ $[0]$
3. kladne orientovaná kružnica $|z| = 1$ $[i\pi]$
4. záporne orientovaná kružnica $|z| = 1$ $[-i\pi]$
5. polkružnica $|z| = 1, 0 \leq \arg z \leq \pi$ so zač. bodom 1 a konc. bodom -1 $\left[i\frac{\pi}{2}\right]$
6. kladne orientovaná kružnica $|z| = r > 0$ $[i\pi r^2]$

Vypočítajte $\int_C (\bar{z})^2 dz$, kde C je úsečka orientovaná súhlasne s jej parametrickým vyjadrením: $z(t) = t + \frac{i}{3}t; t \in \langle 0, 3 \rangle$.

$$\left[\int_C (\bar{z})^2 dz = \int_0^3 t^2 \left(1 - \frac{i}{3}\right)^2 \left(1 + \frac{i}{3}\right) dt = 10 - \frac{10}{3}i\right]$$

Vypočítajte $\int_C \frac{1}{z} dz$, kde C je:

1. úsečka so začiatočným bodom 1 a koncovým bodom $1 + i$ $[\ln \sqrt{2} + i\frac{\pi}{4}]$
2. polkružnica $|z| = 2, \operatorname{Im} z \leq 0$ so zač. bodom -2 a konc. bodom 2 $[-i\pi]$
3. kladne orientovaná kružnica $|z| = r > 0$ $[i2\pi]$

Vypočítajte $\int_C |z| dz$, kde C je:

1. úsečka so začiatočným bodom 0 a koncovým bodom $2 - i$ $\left[\frac{\sqrt{5}}{2}(2 - i)\right]$
2. polkružnica $|z| = 1, \operatorname{Im} z \geq 0$ so zač. bodom -1 a konc. bodom 1 $[2]$
3. polkružnica $|z| = 1, \operatorname{Re} z \leq 0$ so zač. bodom $-i$ a konc. bodom i $[2i]$
4. kladne orientovaná kružnica $|z| = r > 0$ $[0]$

Vypočítajte $\int_C e^{\bar{z}} dz$, kde C je lomená krivka zložená z dvoch úsečiek C_1 so zač. bodom 0 a konc. bodom i a C_2 so zač. bodom i a konc. bodom $1+i$.
[1 + (e - 2)(cos 1 - i sin 1)]

Vypočítajte $\int_C \bar{z}|z| dz$, kde C sa skladá z polkružnice $|z| = 1$, $\text{Re} z \geq 0$ od bodu i po bod $-i$ a úsečky so zač. bodom $-i$ a konc. bodom i .
[-i\pi]

Vypočítajte $\int_C z \text{Im} z dz$, kde C je polkružnica $|z| = 2$, $\text{Im} z \geq 0$ so zač. bodom -2 a konc. bodom 2 .
[$\frac{16}{3}i$]

Vypočítajte $\int_C \frac{z}{\bar{z}} dz$, kde C sa skladá z polkružnice $|z| = 2$, $\text{Im} z \geq 0$ od bodu 2 po bod -2 , úsečky od bodu -2 po bod -1 , polkružnice $|z| = 1$, $\text{Im} z \geq 0$ od bodu -1 po bod 1 a úsečky od bodu 1 po bod 2 .
[$\frac{4}{3}$]