

5. Feladatsor

1. Feladat: Számítsuk a következő komplex integrálokat a zárt görbe mentén a Cauchy-féle integrálformulák segítségével!

a) $\oint_G \frac{2z-1}{z^2-z} dz;$ G az 1 középpontú $\frac{1}{2}$ sugarú kör,

b) $\oint_G \frac{\sin \frac{i\pi z}{2}}{z^2+1} dz;$ G a $|z-i|=1$ egyenletű kör,

c) $\oint_G \frac{e^z}{z^4-z^3} dz;$ G a $|z-2|=3$ egyenletű kör,

d) $\oint_G \frac{e^{\pi z}}{(z^2+1)^2} dz;$ G a $|z-i|=\frac{3}{2}$ egyenletű kör,

e) $\oint_G \frac{\sin z}{(z-\frac{\pi i}{2})^3} dz;$ G az $|z-1|+|z+1|=4$ egyenletű ellipszis,

f) $\oint_G \frac{e^{2z}}{z^3-1} dz;$ G az $\{\frac{i-1}{2}, \frac{-i+1}{2}\}$ csúcspontú háromszög,

g) $\oint_G \frac{z}{z^5-z^4-z+1} dz;$ G a $|z-i|+|z+i|=3$ egyenletű ellipszis,

További feladatok gyakorláshoz az alábbi feladatgyűjteményben találhatóak.