

1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8: Σ :

1. Keressünk olyan reguláris $f(x + iy) = u(x, y) + iv(x, y)$ függvényt, melyre $u(x, y) = 2x + y$. (4 pont)
5. Hozzuk algebrai alakra az $(\sqrt{3}/2 + i/2)^i$ komplex számokat! (4 pont)

2. Tekintsük az $f(z) = \frac{\sin z}{z^4}$ függvényt! (4 pont)
- a) Hányadrendű pólusa van az f függvénynek a 0 helyen? (3 pont)

- b) Számítsuk ki f integrálját a $|z| = 2$ egyenletű pozitív körüljárású körön.
7. Határozzuk meg a $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}$ hatványsor összegfüggvényét! (4 pont)

3. Adjuk meg algebrai alakban a $\cos \frac{\pi + i}{2}$ számot! (3 pont)
8. Számítsuk ki az $\int_{|z+1|=1} \frac{1}{(z-1)^3(z+1)^2} dz$ integrál értékét! (4 pont)

4. Írjuk fel az $1 + \cos^2 2x$ Taylor- és Fourier-sorát! (előtte érdemes elemi trigonometriai átalakítást végezni) (4 pont)