

**2.1. Feladat.** Adjuk meg azokat az  $u$  és  $v$  kétváltozós függvényeket, amelyekkel az alábbi  $f$  komplex függvények  $f(x + iy) = u(x, y) + iv(x, y)$  alakban írhatóak!

a)  $f(z) = \frac{1}{\bar{z}}$

c)  $f(z) = \frac{z+1}{z-1}$

b)  $f(z) = \bar{z}^2$

d)  $f(z) = e^{-z}$

**2.2. Feladat.** Számoljuk ki a következő logaritmusok és hatványok főértékeit.

a)  $\text{Log}(i)$

d)  $i^{i+1}$

b)  $\text{Log}(5 - 5i)$

e)  $(1 + i)^i$

c)  $\text{Log}(-e)$

f)  $5^{-2i}$

**2.3. Feladat.** Határozzuk meg azokat a reguláris  $f = u + vi$  függvényeket, amelyek megfelelnek a megadott feltételeknek. Számoljuk ki az  $f'$  deriváltjukat is.

a)  $v(x, y) = \arctan \frac{y}{x}, f(i) = \frac{\pi}{2}$

c)  $u(x, y) = x^3 - 3xy^2, f(i + 1) = 2i$

b)  $u(x, y) = x^2 - y^2 + xy, f(-1) = 1$

d)  $v(x, y) = xy, f(i - 1) = -i$