

Kontrollskrivning, 2016-09-18, kl. 08.00 – 10.00.

SF1628 Komplex analys, för F.

Kontrollskrivning 1. Skriv namn och personnummer:

1. Funktionen

$$u(x, y) = 5x + 7y + 2x^2 + 8xy - 2y^2$$

är realdel till en funktion  $f(z)$ , som är analytisk i hela planet och uppfyller att  $f(0) = 3i$ . Bestäm härur funktionen  $f(z)$ . Om du kan, uttryck  $f$  som en funktion av  $z$ . (3)

2. Finn alla komplexa tal  $z$  så att  $\sin z = 10$ . (3)

3. Beräkna den komplexa kurvintegralen

$$\int_{\Gamma} \frac{dz}{z^2 + 2iz'}$$

där  $\Gamma$  är enhetscirkeln  $|z| = 1$  i positiv led. (3)