

**AC1 – TUTORATO 2**  
**VENERDÌ 4 MARZO 2005**

PAOLO TRANQUILLI

- (1) Trovare i valori in  $z \in \mathbb{C}$  tali che  $e^z$  sia uguale a:
- (a) 2;
  - (b)  $-1$ ;
  - (c)  $i$ ;
  - (d)  $-i/3$ ;
  - (e)  $1 + i$ ;
  - (f)  $-1 - i\sqrt{3}$ .
- (2) Calcolare tutti i valori di:
- (a)  $2^i$ ;
  - (b)  $i^{-i}$ ;
  - (c)  $(-1)^{2i}$ .
- (3) Espandere le seguenti funzioni in  $z = 1$  determinandone il raggio di convergenza:
- (a)  $\frac{2z + 1}{z + 1}$ ;
  - (b)  $\frac{1}{z^2 + 2z + 1}$ .
- (4) Supponendo che il raggio di convergenza di  $\sum a_n z^n$  sia  $R$ , calcolare se possibile i raggi di convergenza di:
- (a)  $\sum a_n z^{2n}$ ;
  - (b)  $\sum a_n^2 z^n$ .
- (5) Calcolare  $\int_{|z|=r} y dz$ , percorrendo la circonferenza in senso antiorario.