

Tematy egzaminacyjne 2016/17
Analiza Zespólona i Funkcje Specjalne I

1. Grupa homografii i grupa $SL(2, \mathbb{C})$.
2. Homografie zachowujące koło i półpłaszczyznę, grupa $SL(2, \mathbb{R})$ i $SU(1, 1)$.
3. Różniczkowalność w sensie zespolonym i warunki Cauchy-Riemanna
4. Rozwijanie funkcji w szereg potęgowy
5. Całka z funkcji wzdłuż krzywej
6. Twierdzenie i wzór Cauchy'ego
7. Funkcje całkowite (holomorficzne na \mathbb{C}) i Twierdzenie Liouville'a
8. Szeregi Laurent'a
9. Funkcja logarytmiczna i potęgowa
10. Rodzaje punktów osobliwych funkcji holomorficznej
11. Twierdzenie o residuach
12. Twierdzenie o jednoznaczności przedłużenia analitycznego
13. Definicja funkcji Gamma poprzez II całkę Eulera
14. Podstawowe tożsamości spełniane przez funkcję Gamma
15. Bezwzględna zbieżność iloczynów nieskończonych
16. Iloczyny nieskończone a funkcja Gamma
17. Metoda punktu siodłowego i asymptotyka funkcji Gamma (wzór Stirlinga)
18. 2-wymiarowe układy współrzędnych, w których separuje się równanie Helmholtza.
19. Szeregi asymptotyczne