

2 Questionario di auto-verifica (24 gennaio 2006)

1. Come è definito il logaritmo di un numero complesso?
2. Come si calcolano le radici n -esime di un numero compless/
3. Cosa dicono le Condizioni di Cauchy-Riemann?
4. Cos'è una funzione razionale?
5. Cosa dice il Teorema di Cauchy?
6. Cos'è una serie di potenze?
7. Che proprietà ha il raggio di convergenza di una serie di potenze?
8. Scrivere lo sviluppo in serie di e^z
9. Scrivere lo sviluppo in serie di $\frac{1}{1-z}$
10. Scrivere la formula della derivata di una serie di potenze. Qualè il suo raggio di convergenza?

11. Cosa significa che una funzione è analitica?
12. Come si verifica in pratica che una funzione è analitica?
13. Come si calcola in pratica il raggio di convergenza dello sviluppo in serie di una funzione analitica?
14. Cosa sono le singolarità isolate di una funzione olomorfa?
15. Come si classificano le singolarità isolate?
16. Cos'è lo sviluppo in serie di Laurent?
17. Come si definisce il residuo?
18. Quale tipo di singolarità può avere una funzione razionale?
19. Qualè la formula di calcolo del residuo per un polo doppio? E per un polo triplo? E per un polo di ordine n ?
20. Cosa dice la formula dei residui?
21. Come è definito il residuo all' ∞ ?
22. Cosa dice il Lemma di Jordan?
23. Cos'è un segnale causale?
24. Come si definisce la trasformata di Laplace? E il suo dominio?
25. Come è fatto il dominio di una trasformata di Laplace?
26. Che proprietà ha una trasformata di Laplace nel suo dominio?
27. Quali sono le condizioni sufficienti perché una funzione sia Laplace-trasformabile?
28. Cosa significa che un segnale causale è a crescita esponenziale?
29. Che relazione c'è tra trasformata di Laplace e trasformata di Fourier?
30. Enunciare la formula di inversione di Riemann
31. Enunciare la formula di inversione per una funzione razionale
32. Quale condizione deve soddisfare una funzione razionale per essere anti-trasformabile?
33. Si può sempre trasformare secondo Laplace un segnale traslato?
34. Qual'è la formula di trasformazione della derivata di un segnale? Quando la si può applicare?

35. Qual'è la formula di trasformazione della primitiva di un segnale? Quando la si può applicare?
36. Qual'è la formula di trasformazione di un segnale moltiplicato per t^2 ? Quando la si può applicare?
37. Qual'è la formula di trasformazione di un segnale periodico?