

<i>Argomento della Lezione N. 1</i>	<i>Argomento della Lezione N. 2</i>
Fondamenti assiomatici del sistema di numeri complessi: definizione di uguaglianza, somma e prodotto, il campo \mathbb{C} dei numeri complessi.	L'unità immaginaria. Moduli e coniugati. Disuguaglianza triangolare.
<i>Data :04/03/08 Firma :</i>	<i>Data :04/03/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 3</i>	<i>Argomento della Lezione N. 4</i>
Rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Forma polare dei numeri complessi: funzione cis o esponenziale simbolico, formula di de Moivre	Radici di numeri complessi. Esempi
<i>Data :05/03/08 Firma :</i>	<i>Data :05/03/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 5</i>	<i>Argomento della Lezione N. 6</i>
Spazi metrici: definizione ed esempi. Diametro di uno spazio metrico. Palle aperte e chiuse. Insiemi aperti e chiusi.	Unione e intersezione di insiemi aperti o chiusi. Definizione di interno, chiusura e bordo di un insieme e loro proprietà.
<i>Data :06/03/08 Firma :</i>	<i>Data :06/03/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 7</i>	<i>Argomento della Lezione N. 8</i>
Insiemi connessi. Insiemi connessi in \mathbb{R} e \mathbb{C} . Successioni convergenti, punti limite. Un insieme E è chiuso se e solo se contiene i punti limite delle sue successioni convergenti. La chiusura di un insieme coincide con l'unione dei suoi punti limite.	Insiemi densi. Successioni di Cauchy. Le successioni convergenti sono di Cauchy. Spazi metrici completi. Completezza di \mathbb{C} . Un sottoinsieme di uno spazio metrico completo è completo se e solo se è chiuso.
<i>Data :11/03/08 Firma :</i>	<i>Data :11/03/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 9</i>	<i>Argomento della Lezione N. 10</i>
Una successione di Cauchy che ammette una sottosuccessione convergente è convergente. Spazi metrici (sequenzialmente) compatti. Uno spazio metrico compatto è completo. Spazi metrici totalmente limitati.	Uno spazio metrico è compatto se e solo se è completo e totalmente limitato. Teorema di Heine-Borel. Convergenza per funzioni tra spazi metrici. Funzioni continue, uniformemente continue e Lipschitz continue.
<i>Data :12/03/08 Firma :</i>	<i>Data :12/03/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 11</i>	<i>Argomento della Lezione N. 12</i>
Se f è continua e non nulla in un punto allora f è non nulla in un intorno del punto. Se f è continua su un compatto allora f è uniformemente continua. Se f è continua su un compatto e a valori in \mathbb{R} allora f assume massimo e minimo.	Successioni di funzioni: convergenza e convergenza uniforme. Successioni di funzioni continue convergenti uniformemente.
<i>Data :14/03/08 Firma :</i>	<i>Data :14/03/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 13</i>	<i>Argomento della Lezione N. 14</i>
Somme parziali di una successione di funzioni a valori in \mathbb{C} : serie di funzioni. Convergenza, convergenza uniforme e convergenza assoluta di una serie. Test M di Weierstrass.	Una serie assolutamente convergente è convergente. Limiti superiore e inferiore di una successione numerica reale: proprietà ed esempi.
<i>Data :18/03/08 Firma :</i>	<i>Data :18/03/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N.15</i>	<i>Argomento della Lezione N.16</i>
Serie di potenze. La serie geometrica. Raggio di convergenza: teorema di Abel.	Criterio del rapporto. Esempi.
<i>Data :19/03/08 Firma :</i>	<i>Data :19/03/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 17</i>	<i>Argomento della Lezione N. 18</i>
Funzioni di una variabile complessa. Limiti. Limiti delle funzioni parte reale e immaginaria. Piano complesso esteso e limiti con il punto all'infinito.	Continuità. Continuità delle funzioni parte reale e immaginaria. Derivate. Formule di derivazione.
<i>Data :26/03/08 Firma :</i>	<i>Data :26/03/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 19</i>	<i>Argomento della Lezione N. 20</i>
Equazioni di Cauchy-Riemann. Condizioni sufficienti per l'esistenza della derivata. Funzioni analitiche. Punti singolari.	Se $f' = 0$ in D aperto e connesso allora f è costante in D . Se f e \bar{f} complessa coniugata sono analitiche in D aperto e connesso allora f è costante in D .
<i>Data :28/03/08 Firma :</i>	<i>Data :28/03/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 21</i>	<i>Argomento della Lezione N. 22</i>
Funzioni notevoli. Esponenziale.	Logaritmo: diramazioni.
<i>Data : 31/03/08 Firma :</i>	<i>Data :31/03/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 23</i>	<i>Argomento della Lezione N. 24</i>
Potenze con esponenti razionali. Potenze con esponenti complessi. Esponenziali con base complessa.	Funzioni trigonometriche. Funzioni iperboliche.
<i>Data :01/04/08 Firma :</i>	<i>Data :01/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 25</i>	<i>Argomento della Lezione N. 26</i>
Funzioni trigonometriche e iperboliche inverse.	Esercizi.
<i>Data :02/04/08 Firma :</i>	<i>Data :02/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 27</i>	<i>Argomento della Lezione N. 28</i>
Prima prova in itinere.	Prima prova in itinere.
<i>Data :04/04/08 Firma :</i>	<i>Data :04/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 29</i>	<i>Argomento della Lezione N. 30</i>
Derivate e integrali di funzioni di variabile reale a valori complessi. Cammini, cammini chiusi, cammini chiusi semplici. Cammini regolari a tratti. Traccia di un cammino. Cammini equivalenti: curve.	Lunghezza di un cammino regolare a tratti e sua invarianza per riparametrizzazione. Teorema della curva di Jordan (non dimostrato).
<i>Data :07/04/08 Firma :</i>	<i>Data :07/04/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 31</i>	<i>Argomento della Lezione N. 32</i>
Integrali di funzioni complesse lungo curve regolari a tratti. Invarianza dell'integrale per riparametrizzazione del cammino. Maggiorazione del modulo di un integrale: disuguaglianza di Darboux.	Teorema delle primitive. Primitive di funzioni polidrome e calcolo di integrali su cammini chiusi.
<i>Data :08/04/08 Firma :</i>	<i>Data :08/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 33</i>	<i>Argomento della Lezione N. 34</i>
Teorema di Cauchy-Goursat.	Domini semplicemente e molteplicemente connessi. Principio di deformazione dei cammini.
<i>Data :09/04/08 Firma :</i>	<i>Data :09/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 35</i>	<i>Argomento della Lezione N. 36</i>
Formula integrale di Cauchy. Derivate di funzioni analitiche. Teorema di Morera.	Teorema di Liouville. Teorema fondamentale dell'algebra: decomposizione di un polinomio.
<i>Data :11/04/08 Firma :</i>	<i>Data :11/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 37</i>	<i>Argomento della Lezione N. 38</i>
Sviluppo in serie di Taylor intorno al punto z di funzioni analitiche in una boccia centrata in z . Integrazione di una serie di potenze con una funzione continua.	La somma di una serie di potenze è una funzione analitica all'interno del cerchio di convergenza. Derivazione di una serie di potenze. Unicità dell'espansione in serie di Taylor. Esempi notevoli di sviluppi in serie di Taylor.
<i>Data :15/04/08 Firma :</i>	<i>Data :15/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 39</i>	<i>Argomento della Lezione N. 40</i>
Sviluppo in serie di Laurent intorno al punto z_0 di funzioni analitiche in un anello centrato in z_0 . Integrazione di una serie di Laurent con una funzione continua.	Derivazione di una serie di Laurent. Unicità dell'espansione in serie di Laurent. Esempi notevoli di sviluppi in serie di Laurent.
<i>Data :16/04/08 Firma :</i>	<i>Data :16/04/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 41</i>	<i>Argomento della Lezione N. 42</i>
Moltiplicazione e divisione di serie di potenze.	Esercizi sulle serie di Taylor e di Laurent.
<i>Data :18/04/08 Firma :</i>	<i>Data 18/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 43</i>	<i>Argomento della Lezione N. 44</i>
Singolarità e singolarità isolate. Residuo di una funzione in una singolarità isolata. Teorema dei residui. Teorema dei residui con il residuo all'infinito	Classificazione delle singolarità isolate: singolarità eliminabili e essenziali, poli. Condizione necessaria e sufficiente affinché una funzione analitica abbia un polo di ordine m e formula per il corrispondente residuo.
<i>Data :21/04/08 Firma :</i>	<i>Data :21/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 45</i>	<i>Argomento della Lezione N. 46</i>
Zeri di ordine m delle funzioni analitiche. Condizione necessaria e sufficiente affinché una funzione analitica abbia uno zero di ordine m . Gli zeri delle funzioni analitiche non identicamente nulle sono isolati.	Relazione tra zeri e poli di ordine m . Se f è analitica in D aperto e connesso e $f=0$ su una curva contenuta in D allora $f=0$ in tutto D . Prolungamento analitico. Principio del massimo modulo.
<i>Data :22/04/08 Firma :</i>	<i>Data :22/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 47</i>	<i>Argomento della Lezione N.48</i>
Integrali di funzioni trigonometriche. Integrali impropri: convergenza e valore principale.	Integrali di funzioni razionali.
<i>Data :23/04/08 Firma :</i>	<i>Data :23/04/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 49</i>	<i>Argomento della Lezione N. 50</i>
Integrali di funzioni razionali moltiplicate per funzioni seno o coseno.	Lemma di Jordan. Cammini di integrazione di forma rettangolare.
<i>Data :28/04/08 Firma :</i>	<i>Data :28/04/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 51</i>	<i>Argomento della Lezione N. 52</i>
Cammini di integrazione indentati intorno a un polo semplice.	Cammini di integrazione indentati intorno a un punto di diramazione.
<i>Data : 29/04/08Firma :</i>	<i>Data : 29/04/08Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 53</i>	<i>Argomento della Lezione N. 54</i>
Cammini di integrazione lungo un asse di diramazione.	Integrali di Fresnel.
<i>Data : 30/04/08Firma :</i>	<i>Data : 30/04/08Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 55</i>	<i>Argomento della Lezione N. 56</i>
Seconda prova in itinere.	Seconda prova in itinere.
<i>Data : 02/05/08Firma :</i>	<i>Data : 02/05/08Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 57</i>	<i>Argomento della Lezione N. 58</i>
Spazi vettoriali. Definizioni ed esempi. Norme, spazi vettoriali normati. Spazi vettoriali normati finito dimensionali.	Le norme $\ \cdot\ _p$. Il caso $\ \cdot\ _2$: la disuguaglianza di Cauchy-Schwartz-Bunyakowski. Il caso $\ \cdot\ _p$: le disuguaglianze di Holder e di Minkowsky.
<i>Data : 05/05/08Firma :</i>	<i>Data : 05/05/08Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 59</i>	<i>Argomento della Lezione N. 60</i>
Concetti metrici negli spazi vettoriali normati. Spazi vettoriali infinito dimensionali: spazi di successioni.	Lo spazio delle successioni limitate l_∞ .
<i>Data : 06/05/08Firma :</i>	<i>Data : 06/05/08Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 61</i>	<i>Argomento della Lezione N. 62</i>
Lo spazio vettoriale delle successioni convergenti a zero l_0 .	Gli spazi l_p con $1 \leq p < \infty$. Lo spazio delle successioni finite l_f .
<i>Data :07/05/08 Firma :</i>	<i>Data :07/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 63</i>	<i>Argomento della Lezione N. 64</i>
Spazi infinito dimensionali: spazi di funzioni. Gli spazi $C[a,b]$, $C_b(\mathbb{R})$, $C_0(\mathbb{R})$, $C_c(\mathbb{R})$.	Gli spazi $C_p[a,b]$, $C_p(\mathbb{R})$ con $1 \leq p < \infty$. Altri spazi vettoriali importanti
<i>Data :09/05/08 Firma :</i>	<i>Data :09/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 65</i>	<i>Argomento della Lezione N. 66</i>
Indipendenza lineare. Come si dimostra che un insieme di vettori è linearmente indipendente?	Insiemi completi di vettori. Basi.
<i>Data :12/05/08 Firma :</i>	<i>Data :12/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 67</i>	<i>Argomento della Lezione N.68</i>
Completezza. Spazi di Banach. Strategia per dimostrare la completezza di uno spazio normato.	Separabilità.
<i>Data :13/05/08 Firma :</i>	<i>Data :13/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 69</i>	<i>Argomento della Lezione N. 70</i>
Prodotto scalare, spazi Euclidei reali o complessi. Spazi di Hilbert. Disuguaglianza di Cauchy-Schwarz	Esempi di spazi euclidei. La regola del parallelogramma. Problemi.
<i>Data :14/05/08 Firma :</i>	<i>Data :14/05/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 71</i>	<i>Argomento della Lezione N. 72</i>
Complemento ortogonale.	Sistemi ortogonali, completezza, basi. Teorema di Riesz-Fisher.
<i>Data :16/05/08 Firma :</i>	<i>Data :16/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 73</i>	<i>Argomento della Lezione N. 74</i>
Sistemi totali di vettori.	Isomorfismo degli spazi di Hilbert separabili.
<i>Data :19/05/08 Firma :</i>	<i>Data :19/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 75</i>	<i>Argomento della Lezione N. 76</i>
Proiezioni ortogonali.	Esercizi sulle proiezioni ortogonali.
<i>Data :20/05/08 Firma :</i>	<i>Data :20/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 77</i>	<i>Argomento della Lezione N. 78</i>
Funzioni con discontinuità isolate, continue a tratti, localmente integrabili.	Distribuzioni: definizione. Distribuzioni regolari.
<i>Data :21/05/08 Firma :</i>	<i>Data :21/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 79</i>	<i>Argomento della Lezione N. 80</i>
Esercizi sugli spazi di Hilbert.	Esercizi sugli spazi di Hilbert.
<i>Data :23/05/08 Firma :</i>	<i>Data :23/05/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 81</i>	<i>Argomento della Lezione N. 82</i>
Terza prova in itinere.	Terza prova in itinere.
<i>Data :26/05/08 Firma :</i>	<i>Data 26/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 83</i>	<i>Argomento della Lezione N. 84</i>
La distribuzione δ di Dirac.	La distribuzione parte principale di $1/x$.
<i>Data :27/05/08 Firma :</i>	<i>Data :27/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 85</i>	<i>Argomento della Lezione N. 86</i>
Operazioni sulle distribuzioni. Esempi.	La distribuzione $\delta[b(x)]$.
<i>Data :28/05/08 Firma :</i>	<i>Data :28/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 87</i>	<i>Argomento della Lezione N.88</i>
Alcune identità notevoli fra distribuzioni.	Il potenziale elettrostatico: la distribuzione $\Delta 1/ x $.
<i>Data :30/05/08 Firma :</i>	<i>Data :30/05/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 89</i>	<i>Argomento della Lezione N. 90</i>
Operatori lineari: definizione e esempi. Continuità e limitatezza.	Norma, nucleo e immagine di un operatore.
<i>Data :03/06/08 Firma :</i>	<i>Data :03/06/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 91</i>	<i>Argomento della Lezione N. 92</i>
Somme e prodotti di operatori lineari.	Operatore inverso.
<i>Data :04/06/08 Firma :</i>	<i>Data :04/06/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 93</i>	<i>Argomento della Lezione N. 94</i>
Operatore aggiunto di Hilbert. Proiettori ortogonali.	Spettro di un operatore lineare continuo: il caso finito dimensionale e quello generale.
<i>Data :06/06/08 Firma :</i>	<i>Data :06/06/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 95</i>	<i>Argomento della Lezione N. 96</i>
Esempi di calcolo degli spettri puntuale e continuo e dell'insieme risolvente di un operatore.	Operatori autoaggiunti.
<i>Data :09/06/08 Firma :</i>	<i>Data :09/06/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 97</i>	<i>Argomento della Lezione N. 98</i>
Spazi L_2 . Serie di Fourier: $L_2[-\pi,\pi]$ e completezza dei polinomi trigonometrici. Relazione tra le serie di Fourier di f e f' .	Serie di Fourier nell'intervallo $[a,b]$ e $[-1,1]$. Serie di Fourier complessa. Esempi.
<i>Data :10/06/08 Firma :</i>	<i>Data :10/06/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 99</i>	<i>Argomento della Lezione N. 100</i>
Funzioni continue o differenziabili a tratti. Derivata sinistra e destra. Generalizzazione della formula di integrazione per parti.	Prolungamento periodico. Convergenza puntuale della serie di Fourier. Esempi.
<i>Data :11/06/08 Firma :</i>	<i>Data :11/06/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 101</i>	<i>Argomento della Lezione N. 102</i>
Serie di Fourier in $L_2[0,\pi]$ con solo seni o coseni. Equazione del calore su un intervallo finito.	Convergenza uniforme della serie di Fourier.
<i>Data :13/06/08 Firma :</i>	<i>Data :13/06/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 103</i>	<i>Argomento della Lezione N. 104</i>
Trasformata di Fourier: idea, definizione e proprietà elementari.	Regolarità e andamento all'infinito.
<i>Data :16/06/08 Firma :</i>	<i>Data :16/06/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 105</i>	<i>Argomento della Lezione N. 106</i>
Formula di inversione e teorema di Plancherel.	Convoluzione. Equazione del calore su un intervallo infinito.
<i>Data :17/06/08 Firma :</i>	<i>Data :17/06/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 107</i>	<i>Argomento della Lezione N.108</i>
Esercizi.	Esercizi.
<i>Data :18/06/08 Firma :</i>	<i>Data :18/06/08 Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 109</i>	<i>Argomento della Lezione N. 110</i>
Quarta prova in itinere.	Quarta prova in itinere.
<i>Data :20/06/08 Firma :</i>	<i>Data :20/06/08 Firma :</i>

<i>Argomento della Lezione N. 111</i>	<i>Argomento della Lezione N. 112</i>
<i>Data : Firma :</i>	<i>Data : Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 113</i>	<i>Argomento della Lezione N. 114</i>
<i>Data : Firma :</i>	<i>Data : Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 115</i>	<i>Argomento della Lezione N. 116</i>
<i>Data : Firma :</i>	<i>Data : Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 117</i>	<i>Argomento della Lezione N. 118</i>
<i>Data : Firma :</i>	<i>Data : Firma :</i>
<i>Argomento della Lezione N. 119</i>	<i>Argomento della Lezione N. 120</i>
<i>Data : Firma :</i>	<i>Data : Firma :</i>