

<i>Argomento della lezione N. 1</i>	<i>Argomento della lezione N. 2</i>
Fondamenti assiomatici. L'unità immaginaria	Moduli e coniugati. Disuguaglianza triangolare. Rappresentazione geometrica dei numeri complessi
<i>Argomento della lezione N. 3</i>	<i>Argomento della lezione N. 4</i>
Forma polare dei numeri complessi. Radici di numeri complessi	Regioni nel piano complesso. Il piano complesso esteso
<i>Argomento della lezione N. 5</i>	<i>Argomento della lezione N. 6</i>
Distanza e spazi metrici. Spazi metrici limitati e illimitati.	Insiemi aperti e chiusi. Unione e intersezione di insiemi aperti e chiusi
<i>Argomento della lezione N. 7</i>	<i>Argomento della lezione N. 8</i>
Spazi metrici connessi. Insiemi connessi in \mathbb{C}	Convergenza di successioni. Successioni di Cauchy. Spazi metrici completi
<i>Argomento della lezione N. 9</i>	<i>Argomento della lezione N. 10</i>
Insiemi numerabili. Prodotto diretto e unione numerabile di insiemi numerabili. L'insieme delle successioni binarie e \mathbb{R} sono non numerabili. Spazi metrici separabili	Spazi metrici compatti. Spazi metrici totalmente limitati. Teorema di Heine-Borel

<i>Argomento della lezione N. 11</i>	<i>Argomento della lezione N. 12</i>
Limiti: definizione e proprietà. Limiti in \mathbb{C} incluso il punto all'infinito	Continuità: definizione e proprietà
<i>Argomento della lezione N. 13</i>	<i>Argomento della lezione N. 14</i>
Uniforme continuità e Lipschitz continuità	Successioni e serie di funzioni
<i>Argomento della lezione N. 15</i>	<i>Argomento della lezione N. 16</i>
Limiti superiore e inferiore di una successione reale	Serie di potenze. Serie geometrica
<i>Argomento della lezione N. 17</i>	<i>Argomento della lezione N. 18</i>
Raggio di convergenza di una serie di potenze	Derivate di funzioni complesse. Equazioni di Cauchy-Riemann
<i>Argomento della lezione N. 19</i>	<i>Argomento della lezione N. 20</i>
Funzioni analitiche	Derivate di funzioni complesse di variabile reale

<i>Argomento della lezione N. 21</i>	<i>Argomento della lezione N. 22</i>
Esponenziale	Logaritmo
<i>Argomento della lezione N. 23</i>	<i>Argomento della lezione N. 24</i>
Potenze con esponenti complessi	Esponenziali con base complessa
<i>Argomento della lezione N. 25</i>	<i>Argomento della lezione N. 26</i>
Funzioni trigonometriche e iperboliche	Funzioni trigonometriche e iperboliche inverse
<i>Argomento della lezione N. 27</i>	<i>Argomento della lezione N. 28</i>
Integrali di funzioni complesse di variabile reale. Cammini, tracce di cammini, curve. Teorema della curva di Jordan	Integrali di funzioni complesse lungo curve regolari a tratti. Disuguaglianza di Darboux
<i>Argomento della lezione N. 29</i>	<i>Argomento della lezione N. 30</i>
Primitive. Esistenza di una primitiva e integrale lungo una curva chiusa	Teorema di Cauchy-Goursat

<i>Argomento della lezione N. 31</i>	<i>Argomento della lezione N. 32</i>
Curve omotope e omotope a zero. Insiemi semplicemente connessi. Principio di deformazione dei cammini	Formula integrale di Cauchy
<i>Argomento della lezione N. 33</i>	<i>Argomento della lezione N. 34</i>
Teorema di Morera. Disuguaglianze di Cauchy.	Teorema di Liouville. Teorema fondamentale dell'algebra
<i>Argomento della lezione N. 35</i>	<i>Argomento della lezione N. 36</i>
Sviluppo in serie di Taylor	Integrale, analiticità e derivata di una serie di potenze. Unicità dello sviluppo in serie di Taylor
<i>Argomento della lezione N. 37</i>	<i>Argomento della lezione N. 38</i>
Sviluppo in serie di Laurent	Esempi notevoli di sviluppi in serie
<i>Argomento della lezione N. 39</i>	<i>Argomento della lezione N. 40</i>
Moltiplicazione e divisione di due serie di potenze	Esercizi

<i>Argomento della lezione N. 41</i>	<i>Argomento della lezione N. 42</i>
<i>Argomento della lezione N. 43</i>	<i>Argomento della lezione N. 44</i>
Punti singolari isolati: residui. Teorema dei residui. Teorema del residuo all'infinito.	Classificazione delle singolarità isolate: singolarità eliminabili ed essenziali, poli. Caratterizzazione di un polo di ordine m
<i>Argomento della lezione N. 45</i>	<i>Argomento della lezione N. 46</i>
Zeri delle funzioni analitiche. Caratterizzazione di uno zero di ordine m . Teorema di identità	Zeri e poli. Formule per il calcolo dei residui
<i>Argomento della lezione N. 47</i>	<i>Argomento della lezione N. 48</i>
Integrali impropri: convergenza e valore principale di Cauchy. Integrali di funzioni trigonometriche	Integrali di funzioni razionali
<i>Argomento della lezione N. 49</i>	<i>Argomento della lezione N. 50</i>
Integrali di funzioni razionali e trigonometriche	Cammini indentati intorno a un polo semplice

<i>Argomento della lezione N. 51</i>	<i>Argomento della lezione N. 52</i>
Cammini indentati intorno a un punto di diramazione	Cammini coincidenti con una linea di diramazione
<i>Argomento della lezione N. 53</i>	<i>Argomento della lezione N. 54</i>
Cammini vari	Integrali di Bromwich: trasformata inversa di Laplace
<i>Argomento della lezione N. 55</i>	<i>Argomento della lezione N. 56</i>
Principio del massimo modulo	Metodo del punto di sella
<i>Argomento della lezione N. 57</i>	<i>Argomento della lezione N. 58</i>
Prova in itinere A1	Prova in itinere A1
<i>Argomento della lezione N. 59</i>	<i>Argomento della lezione N. 60</i>
Spazi vettoriali. Norme. Spazi vettoriali normati. Spazi vettoriali normati finito dimensionali	Norme $\ \cdot \ _p$ con $1 \leq p \leq \infty$. Disuguaglianza di Cauchy-Schwarz-Bunyakowski

<i>Argomento della lezione N. 61</i>	<i>Argomento della lezione N. 62</i>
Disuguaglianze di Hölder e di Minkowsky. Spazi vettoriali normati infinito dimensionali: spazi di successioni	Lo spazio delle successioni limitate ℓ_∞ . Lo spazio delle successioni convergenti a zero ℓ_0 . Gli spazi ℓ_p con $1 \leq p < \infty$. Lo spazio delle successioni finite ℓ_f
<i>Argomento della lezione N. 63</i>	<i>Argomento della lezione N. 64</i>
Spazi vettoriali 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 $1 \leq p < \infty$	Convergenza puntuale e in norma: esempi e implicazioni
<i>Argomento della lezione N. 65</i>	<i>Argomento della lezione N. 66</i>
Indipendenza lineare di un insieme di vettori. span di un sistema di vettori	Sistemi completi di vettori. Basi. ℓ_f è denso in $(\ell_0, \ \cdot\ _\infty)$ ma non in $(\ell_\infty, \ \cdot\ _\infty)$; $C_c(\mathbb{R})$ è denso in $(C_0(\mathbb{R}), \ \cdot\ _u)$ ma non in $(C_b(\mathbb{R}), \ \cdot\ _u)$
<i>Argomento della lezione N. 67</i>	<i>Argomento della lezione N. 68</i>
Completezza. Spazi di Banach. Completezza di un sottospazio	Completezza di $(\ell_\infty, \ \cdot\ _\infty)$, $(\ell_0, \ \cdot\ _\infty)$, $(\ell_p, \ \cdot\ _p)$, $p \geq 1$, $(C_b(\mathbb{R}), \ \cdot\ _u)$
<i>Argomento della lezione N. 69</i>	<i>Argomento della lezione N. 70</i>
Non completezza di $(\ell_f, \ \cdot\ _\infty)$, $(C_p(\mathbb{R}), \ \cdot\ _p)$, $p \geq 1$	Prodotto scalare. Spazi Euclidei reali o complessi. Spazi di Hilbert. Disuguaglianza di Cauchy-Schwarz

<i>Argomento della lezione N. 71</i>	<i>Argomento della lezione N. 72</i>
Esempi di spazi Euclidei infinito dimensionali. La regola del parallelogramma	Complemento ortogonale. Il complemento ortogonale è un sottospazio chiuso
<i>Argomento della lezione N. 73</i>	<i>Argomento della lezione N. 74</i>
Sistemi ortogonali e ortonormali di vettori. Basi ortogonali e ortonormali. Ortogonalizzazione di Gram-Schmidt	Esistenza di una base ortonormale in uno spazio Euclideo completo o separabile. Disuguaglianza di Bessel e uguaglianza di Parseval
<i>Argomento della lezione N. 75</i>	<i>Argomento della lezione N. 76</i>
Sistemi chiusi di vettori. Teorema di Riesz-Fisher. Sistemi totali di vettori	Isomorfismo degli spazi di Hilbert infinito dimensionali separabili
<i>Argomento della lezione N. 77</i>	<i>Argomento della lezione N. 78</i>
Proiezione ortogonale su un sottospazio chiuso di uno spazio di Hilbert separabile	Proprietà delle proiezioni ortogonali
<i>Argomento della lezione N. 79</i>	<i>Argomento della lezione N. 80</i>
Funzionali lineari. Esempi. Funzionali lineari continui o limitati	Norma di un funzionale lineare. I funzionali lineari continui sono limitati e viceversa

<i>Argomento della lezione N. 81</i>	<i>Argomento della lezione N. 82</i>
Spazio duale. Lo spazio duale è uno spazio vettoriale normato	Alcuni spazi duali importanti
<i>Argomento della lezione N. 83</i>	<i>Argomento della lezione N. 84</i>
Funzioni con discontinuità isolate, continue a tratti, localmente integrabili. Spazio vettoriale $\mathcal{K} = C_c^\infty(\mathbb{R})$ e convergenza in senso \mathcal{K} . Distribuzioni	Distribuzioni regolari. La distribuzione δ di Dirac. Successioni di distribuzioni regolari convergenti alla δ di Dirac
<i>Argomento della lezione N. 85</i>	<i>Argomento della lezione N. 86</i>
La distribuzione parte principale di $1/x$. Operazioni sulle distribuzioni. Spazio vettoriale delle distribuzioni \mathcal{K}^*	Derivata di una distribuzione. Convergenza di successioni di distribuzioni.
<i>Argomento della lezione N. 87</i>	<i>Argomento della lezione N. 88</i>
La distribuzione $\delta_0[b(\cdot)]$	Alcune identità notevoli fra distribuzioni
<i>Argomento della lezione N. 89</i>	<i>Argomento della lezione N. 90</i>
Operatori lineari. Operatori lineari continui o limitati	Norma, nucleo e immagine di un operatore. Esempi

<i>Argomento della lezione N. 91</i>	<i>Argomento della lezione N. 92</i>
Somme e prodotti di operatori lineari. Lo spazio vettoriale normato $(\mathcal{L}(V, Z), \ \cdot\)$ degli operatori lineari continui da V a Z	Completezza di $(\mathcal{L}(V, Z), \ \cdot\)$. Operatore inverso
<i>Argomento della lezione N. 93</i>	<i>Argomento della lezione N. 94</i>
Teorema dell'operatore inverso. Operatore $(I - A)^{-1}$	Operatore aggiunto di Hilbert. Operatori autoaggiunti. Proiettori ortogonali
<i>Argomento della lezione N. 95</i>	<i>Argomento della lezione N. 96</i>
Spettro puntuale e continuo e insieme risolvente di un operatore lineare continuo in uno spazio di Banach	Spettro di operatori autoaggiunti
<i>Argomento della lezione N. 97</i>	<i>Argomento della lezione N. 98</i>
Spazi L_2 . Serie di Fourier. Completezza dei polinomi trigonometrici nello spazio di Hilbert $L_2[-\pi, \pi]$	Relazione tra le serie di Fourier di f e f'
<i>Argomento della lezione N. 99</i>	<i>Argomento della lezione N. 100</i>
Serie di Fourier negli intervalli $[a, b]$ e $[-l, l]$. Serie di Fourier complessa.	Prolungamento periodico. Convergenza puntuale della serie di Fourier

<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	Convergenza uniforme della serie di Fourier
<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 della trasformata di Fourier
<i>Argomento della lezione N. 105</i>	<i>Argomento della lezione N. 106</i>
Esempi di trasformata di Fourier	Lo spazio delle funzioni rapidamente decrescenti
<i>Argomento della lezione N. 107</i>	<i>Argomento della lezione N. 108</i>
Formula di inversione per la trasformata di Fourier	Teorema di Plancherel. Convoluzione
<i>Argomento della lezione N. 109</i>	<i>Argomento della lezione N. 110</i>
prova in itinere B1	prova in itinere B1

<i>Argomento della lezione N. 111</i>	<i>Argomento della lezione N. 112</i>
<i>Argomento della lezione N. 113</i>	<i>Argomento della lezione N. 114</i>
<i>Argomento della lezione N. 115</i>	<i>Argomento della lezione N. 116</i>
<i>Argomento della lezione N. 117</i>	<i>Argomento della lezione N. 118</i>
<i>Argomento della lezione N. 119</i>	<i>Argomento della lezione N. 120</i>