
INEQUAZIONI NUMERI COMPLESSI

**Appunti tratti da un corso
di esercitazioni di Analisi Matematica
prima parte tenuto agli studenti
della Facoltà di Ingegneria
dell'Università di Bologna**

**Riveduti e corretti dal
Prof. Giacomo Viglino**

INDICE

Capitolo 1 INEQUAZIONI

1.1. Diseguaglianze numeriche: proprietà fondamentali	pag. 1
1.2. Inequazioni (generalità)	" 4
1.3. Inequazioni equivalenti	" 6
1.4. Come si libera un'inequazione dai denominatori	" 9
1.5. Inequazioni algebriche (generalità)	" 11
1.6. Inequazioni algebriche di 1° grado	" 12
1.7. Esercizi sulle inequazioni di 1° grado	" 12
1.8. Esercizi proposti sulle inequazioni di 1° grado	" 19
1.9. Segno d'una funzione razionale intera di 2° grado	" 22
1.10. Esercizi sul segno d'una forma algebrica quadratica ...	" 25
1.11. Esercizi proposti sul segno d'una forma algebrica quadratica	" 27
1.12. Inequazioni di 2° grado	" 28
1.13. Esercizi sulle inequazioni di 2° grado	" 29
1.14. Esercizi proposti sulle inequazioni di 2° grado	" 32
1.15. Sistemi di inequazioni	" 33
1.16. Esercizi sui sistemi di inequazioni	" 34
1.17. Esercizi proposti sui sistemi di inequazioni	" 36

1.18. Inequazioni algebriche di grado superiore al 2°	pag. 37
1.19. Esercizi sulle inequazioni algebriche di grado superiore al 2°	" 39
1.20. Esercizi proposti sulle inequazioni algebriche di grado superiore al 2°	" 43
1.21. Inequazioni fratte	" 44
1.22. Esercizi sulle inequazioni fratte	" 46
1.23. Esercizi proposti sulle inequazioni fratte	" 51
1.24. Inequazioni con valori assoluti	" 52
1.25. Esercizi sulle inequazioni con valori assoluti	" 57
1.26. Esercizi proposti sulle inequazioni con valori assoluti	" 62
1.27. Inequazioni irrazionali	" 63
1.28. Esercizi sulle inequazioni irrazionali	" 67
1.29. Esercizi proposti sulle inequazioni irrazionali	" 72
1.30. Inequazioni trascendenti	" 73
1.31. Esercizi sulle inequazioni trascendenti	" 80
1.32. Esercizi proposti sulle inequazioni trascendenti	" 87

Capitolo 2

STRUTTURE ALGEBRICHE

2.1. Leggi di composizione	" 91
2.2. Strutture algebriche	" 92
2.3. Gruppoidi	" 93
2.4. Semigrupperi	" 93
2.5. Elemento neutro. Monoidi	" 94
2.6. Elementi simmetrici. Gruppi	" 95
2.7. Anelli	" 96
2.8. Corpi e campi	" 97

2.9. Esempi	pag. 98
-------------------	---------

Capitolo 3

NUMERI COMPLESSI

3.1. L'insieme dei numeri complessi	" 102
3.2. Addizione dei numeri complessi	" 103
3.3. Moltiplicazione dei numeri complessi	" 104
3.4. Il campo dei numeri complessi	" 106
3.5. Diseguaglianze dei numeri complessi	" 107
3.6. Valore assoluto d'un numero complesso	" 107
3.7. Numeri complessi coniugati	" 107
3.8. Sottrazione dei numeri complessi	" 108
3.9. Divisione dei numeri complessi	" 109
3.10. Sottoinsiemi dei numeri complessi	" 111
3.11. Rappresentazione geometrica dei numeri complessi	" 113
3.12. L'unità immaginaria: forma algebrica dei numeri complessi	" 114
3.13. Esercizi sulle operazioni con numeri complessi nelle forme cartesiana ed algebrica	" 119
3.14. Esercizi proposti sulle operazioni con numeri complessi nelle forme cartesiana ed algebrica	" 123
3.15. Rappresentazioni polare, vettoriale, trigonometrica dei numeri complessi	" 126
3.16. Esercizi sulle varie rappresentazioni dei numeri complessi	" 128
3.17. Esercizi proposti sulle varie rappresentazioni dei numeri complessi	" 131
3.18. Addizione e sottrazione dei numeri complessi nella rappresentazione vettoriale	" 132

3.19. Moltiplicazione e divisione dei numeri complessi nelle rappresentazioni trigonometrica e vettoriale	"	135
3.20. Potenza d'un numero complesso in forma trigonometrica. Formula di De Moivre	"	138
3.21. Esercizi su prodotti, quozienti e potenze di numeri complessi in forma trigonometrica	"	139
3.22. Esercizi proposti su prodotti, quozienti e potenze di numeri complessi in forma trigonometrica	"	144
3.23. Radici nel campo complesso	"	146
3.24. Radici n^{esime} dell'unità	"	149
3.25. Radici quadrate d'un numero immaginario	"	150
3.26. Potenze con esponente frazionario nel campo complesso ..	"	151
3.27. Esercizi sulle radici nel campo complesso	"	152
3.28. Esercizi proposti sulle radici nel campo complesso	"	163
3.29. Rappresentazione euleriana dei numeri complessi	"	166
3.30. Equazioni nel campo complesso	"	168
3.31. Esercizi sulle equazioni nel campo complesso	"	170
3.32. Esercizi proposti sulle equazioni nel campo complesso ..	"	177