

Analisi Matematica III

CORRADO MARASTONI

Indice

1	Calcolo differenziale sulle varietà	3
1.1	Funzioni implicite, invertibilità locale, immersioni e sommersioni	3
1.2	Curve piane regolari	11
1.3	Varietà differenziali nello spazio affine	14
1.4	Spazio tangente e campi vettoriali	21
1.5	Estremi locali vincolati sulle varietà	25
2	Integrazione multidimensionale	34
2.1	Misura e integrale di Lebesgue	37
2.2	Integrali di volume sulle varietà	53
	Domande e risposte	57
3	Integrazione dei campi vettoriali	62
3.1	Varietà differenziali: bordo, orientazione, partizioni dell'unità	63
3.2	Campi vettoriali e teoremi classici di integrazione vettoriale	73
3.3	Forme differenziali, teorema di Stokes e teoremi classici	86
	Domande e risposte	100
4	Equazioni differenziali ordinarie: teoria generale	111
4.1	Esistenza e unicità: i teoremi di Cauchy-Lipschitz	112
4.2	Equazioni autonome	120
4.3	Sistemi autonomi nel piano ed equazioni differenziali totali	130
	Domande e risposte	139
5	Equazioni differenziali ordinarie lineari	140
5.1	Generalità	140
5.2	Il caso a coefficienti costanti	145
	Domande e risposte	161
A	Appendici	164
A.1	Completezza, convergenza uniforme	164
