

Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău  
Departament ID / IFR  
Facultatea de Științe  
Programul de studii INFORMATICĂ FR

ANALIZĂ MATEMATICĂ  
Suport de curs

Lector univ. dr. ELENA ROXANA ARDELEANU



EDITURA „ALMA MATER”  
BACĂU, 2023

# Cuprins

<b>1</b>	<b>Modul 1.</b>	
	<b>Șiruri și serii de numere reale</b>	<b>1</b>
1.1	Introducere Modul 1 . . . . .	1
1.2	U 1. Șiruri de numere reale . . . . .	3
1.2.1	Aplicații pentru autoevaluare . . . . .	9
1.3	U 2. Serii de numere reale . . . . .	16
1.3.1	Aplicații pentru autoevaluare . . . . .	28
1.4	Model test evaluare modul 1 . . . . .	30
1.5	Rezumat Modul 1 . . . . .	32
<b>2</b>	<b>Modul 2.</b>	
	<b>Limite și continuitate</b>	<b>33</b>
2.1	Introducere Modul 2 . . . . .	33
2.2	U 1. Spațiile $\mathbb{R}^k$ . . . . .	35
2.3	U 2. Limite și continuitate . . . . .	41
2.3.1	Aplicații pentru autoevaluare . . . . .	49
2.4	Model test evaluare modul 2 . . . . .	50
2.5	Rezumat Modul 2 . . . . .	52
<b>3</b>	<b>Modul 3.</b>	
	<b>Funcții diferențiabile</b>	<b>53</b>
3.1	Introducere Modul 3 . . . . .	53

3.2	U 1. Derivate și diferențiale în $\mathbb{R}$ . . . . .	55
3.3	U 2. Derivate și diferențiale în $\mathbb{R}^k$ . . . . .	67
	3.3.1 Cazul funcțiilor de 2 variabile reale . . . . .	67
	3.3.2 Cazul funcțiilor de $k$ variabile . . . . .	75
	3.3.3 Puncte de extrem local pentru funcții de mai multe variabile . . . . .	80
	3.3.4 Aplicații pentru autoevaluare . . . . .	82
3.4	Model test evaluare modul 3 . . . . .	86
3.5	Rezumat Modul 3 . . . . .	88
<b>4</b>	<b>Modul 4.</b>	
	<b>Calcul integral</b>	<b>89</b>
4.1	Introducere Modul 4 . . . . .	89
4.2	U 1. Integrala definită. Primitive . . . . .	91
4.3	U 2. Integrale improprii . . . . .	104
	4.3.1 Integrale improprii de speța I . . . . .	104
	4.3.2 Integrale improprii de speța a II a . . . . .	106
4.4	U 3. Integrale multiple . . . . .	108
	4.4.1 Integrale duble . . . . .	108
	4.4.2 Integrale triple . . . . .	115
	4.4.3 Aplicații pentru autoevaluare . . . . .	123
4.5	Model test evaluare modul 4 . . . . .	124
4.6	Rezumat Modul 4 . . . . .	125
4.7	Modele teste I.F.R. . . . .	126