

# OBSAH

Předmluva . . . . .	5
Úvod . . . . .	6
A. Relativita v klasické fyzice . . . . .	16
1. Mechanický princip relativity . . . . .	16
1.1 Relativnost polohy, pohybu . . . . .	17
1.2 Inerciální vztažné soustavy . . . . .	19
1.3 Mechanický princip relativity . . . . .	20
1.4 Galileova transformace . . . . .	24
Cvičení . . . . .	30
B. Speciální teorie relativity . . . . .	32
2. Einsteinův princip relativity . . . . .	32
2.1 Michelsonův pokus . . . . .	33
2.2 Einsteinovy postuláty . . . . .	38
Cvičení . . . . .	40
3. Lorentzova transformace . . . . .	41
Cvičení . . . . .	48
4. Relativistická kinematika . . . . .	48
4.1 Relativnost současnosti . . . . .	49
4.2 Relativnost délky (kontrakce délky) . . . . .	51
4.3 Relativnost časových intervalů (dilatace času) . . . . .	55
4.4 Relativistické skládání rychlostí . . . . .	62
4.5 Fizeauův pokus . . . . .	68
4.6 Dopplerův jev . . . . .	72
Cvičení . . . . .	90
5. Relativistická dynamika . . . . .	91
5.1 Závislost hmotnosti na rychlosti . . . . .	92
5.2 Vztah mezi hmotností a energií . . . . .	103
5.3 Vztah mezi energií a impulsem . . . . .	112
5.4 Fotony . . . . .	113
5.5 Ráz částic . . . . .	117
Cvičení . . . . .	131
C. Poznámka o obecné teorii relativity . . . . .	134
6. Výsledky úloh . . . . .	139
7. Literatura . . . . .	141