

S P I S T R E S C I

	str.
I. KINEMATYKA PUNKTU	7
1. Skalary i wektory	7
2. Dodawanie i odejmowanie wektorów	7
3. Rozkładanie wektora na składowe	8
4. Mnożenie wektorów	9
5. Ruch wzdłuż prostej	11
6. Prędkość	11
7. Przyspieszenie	13
8. Całkowanie prędkości	15
9. Całkowanie przyspieszenia i prędkości w ruchu jednostajnie zmien- nym	16
10. Ruch w płaszczyźnie	17
11. Ruch w przestrzeni	18
12. Wektorowy zapis położenia i ruchu punktu	19
13. Rzut ukośny	20
14. Ruch jednostajny po okręgu	22
15. Ruch zmienny po okręgu	25
16. Wektorowa interpretacja ruchu po okręgu	26
17. Ruch punktu wzdłuż krzywej	28
II. DYNAMIKA	29
1. Zasady dynamiki	29
2. Układy jednostek	30
3. Właściwości wektora siły	31
4. Moment siły	32
5. Składanie sił równoległych	34
6. Para sił i moment pary sił	34
7. Środek masy	35
8. Pęd i popęd	36
9. Zasada zachowania pędu	37
10. Praca	38
11. Moc	40

	str.
12. Sprawność	40
13. Energia	41
14. Zasada zachowania energii	42
15. Prawo grawitacji	42
16. Ciężar ciał	43
17. Gęstość i ciężar właściwy	44
18. Pole grawitacyjne	45
19. Potencjał pola grawitacyjnego	47
20. Praca w polu grawitacyjnym	48
21. Siły bezwładności	48
22. Ruch ciała po okręgu	49
23. Ruch satelity	50
24. Obrót bryły	50
25. Twierdzenie Steinera	54
26. Główne osie bezwładności	54
27. Moment pędu i zasada zachowania momentu pędu	55
28. Moment pędu obracającej się bryły	56
29. Obrót bryły wokół osi swobodnej	58
30. Analogia ruchu postępowego z ruchem obrotowym	59
 III. DRGANIA I FALE	 60
1. Oscylator harmoniczny	60
2. Prędkość i przyspieszenie oscylatora harmonicznego	63
3. Energia oscylatora harmonicznego	63
4. Oscylator tłumiony	64
5. Drgania wymuszone oscylatora tłumionego	67
6. Rezonans	69
7. Analiza drgań	71
8. Wahadło matematyczne	72
9. Wahadło fizyczne	73
10. Ruch falowy	74
11. Fala płaska	75
12. Częstość, okres i długość fali. Dyspersja	77
13. Superpozycja fal	78
14. Interferencja fal	78
15. Fale stojące	79
16. Dudnienia	80
17. Prędkość grupowa fali	82
18. Natężenie fali	82
19. Zasada Huygensa	83
20. Dyfrakcja fal	83
21. Odbicie fal	84

	str.
22. Załamanie fal	85
23. Równanie falowe	86
24. Drgająca struna	88
25. Tłumienie fal	91
26. Efekt Dopplera	92
27. Infradźwięki, dźwięki, ultradźwięki	94
28. Progowie natężenie dźwięku, poziom natężenia	94
 IV. MECHANIKA RELATYWISTYCZNA	 96
1. Transformacje Galileusza	96
2. Pomiary prędkości światła	98
3. Transformacje Lorentza	98
4. Względność odstępów czasu	99
5. Kontrakcja Lorentza	101
6. Dodawanie prędkości w fizyce relatywistycznej	102
7. Masa relatywistyczna	104
8. Energia w fizyce relatywistycznej	104
9. Przestrzeń czterowymiarowa	107