

SPIS TREŚCI

Część I

WIADOMOŚCI Z ARYTMETYKI I ALGEBRY

	Str.
CZTERY DZIAŁANIA NA LICZBACH CAŁKOWITYCH	5
1. Oś liczbowa	5
2. Dodawanie	5
3. Odejmowanie	6
4. Mnożenie	6
5. Dzielenie	7
6. Nawiasy	7
CZTERY DZIAŁANIA NA UŁAMKACH	9
1. Wielokrotność i dzielnik	10
2. Dodawanie i odejmowanie ułamków	12
3. Mnożenie ułamków	13
4. Dzielenie ułamków	14
CZTERY DZIAŁANIA NA UŁAMKACH DZIESIĘTNYCH	15
1. Pojęcie ułamka dziesiętnego	15
2. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych	16
3. Mnożenie ułamków dziesiętnych	16
4. Dzielenie ułamków dziesiętnych	17
5. Ułamki dziesiętne okresowe	19
LICZBY WZGLĘDNE	20
1. Pojęcie liczby względnej	20
2. Geometryczne uzmysłowienie liczb względnych	21
3. Zastosowanie liczb względnych	21
CZTERY DZIAŁANIA NA LICZBACH WZGLĘDNYCH	22
1. Dodawanie i odejmowanie	22
2. Mnożenie i dzielenie	25

	Str.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	27
1. Oznaczenia literowe liczb	27
2. Zastosowanie liczb względnych do zamiany kursów	29
DZIAŁANIA NA SUMACH ALGEBRAICZNYCH	33
Wyłączanie wspólnego czynnika przed nawias	35
POTĘGI	37
Pojęcie potęgi	37
PIERWIASTKI	39
Pierwiastkowanie. Pierwiastek kwadratowy i sześcienny	39
RÓWNANIA	41
1. Tożsamość a równanie	41
2. Rozwiązywanie równań o jednej niewiadomej	42
3. Przykłady zastosowania równań do zagadnień morskich	48
STOSUNKI I PROPORCJE	50
1. Stosunki	50
2. Proporcje	51
3. Zamiana równych iloczynów na proporcje	53
4. Średnia geometryczna i arytmetyczna	55
5. Wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne	57
6. Reguła trzech prosta	59
RACHUNEK PROCENTU	60
Procent i stopa procentowa	60
RÓWNANIA O DWÓCH NIEWIADOMYCH	64
1. Metoda równych współczynników	65
2. Metoda podstawiania	67
FUNKCJE I WYKRESY	70
LOGARYTMY	74
1. Pojęcie logarytmu	74
2. Logarytm dziesiętny	75
3. Wyznaczanie cechy logarytmu	76
4. Wyznaczanie mantysy logarytmu	77
5. Szukanie liczby, której logarytm jest dany	79

	Str.
6. Mnożenie przy pomocy logarytmów	81
7. Dzielenie przy pomocy logarytmów	82
8. Potęgowanie przy pomocy logarytmów	84
9. Pierwiastkowanie przy pomocy logarytmów	85
10. Logarytmowanie czynników ujemnych	86
11. Dzielenie logarytmów o cechach ujemnych	88

Część II

WIADOMOŚCI Z GEOMETRII I TRYGNOMETRII

WIADOMOŚCI Z PLANIMETRII	91
1. Okrąg	92
2. Okrąg i prosta	93
3. Dwa okręgi	94
4. Kąty	95
5. Miary kąta	95
6. Rodzaje kątów	97
7. Kąty przy dwóch prostych równoległych przeciętych trzecią ...	100
8. Trójkąt	101
9. Twierdzenie Pitagorasa	105
10. Symetria figur płaskich	107
11. Podstawowe konstrukcje geometryczne	109
12. Miejsca geometryczne czyli linie pozycyjne	112
13. Konstrukcja trójkąta z trzech elementów	114
14. Okrąg wpisany i opisany na trójkącie	120
15. Kąty w kole	122
16. Kąt poziomy	124
17. Zagadnienie czterech punktów	127
18. Podobieństwo figur	130
19. Trójkąt prądu	132
20. Trójkąt wiatrów	135
OBLICZANIE POŁA FIGUR PŁASKICH	137
1. Prostokąt	138
2. Kwadrat	138
3. Równoległobok	139
4. Trójkąt	139
5. Romb	140
6. Trapez	140
7. Figury wieloboczne	142

STUPNIE I MINUTY I SEKUNDY



	Str.
8. Długość okręgu i pole koła	143
9. Długość łuku okręgu	148
10. Wycinek koła	149
11. Odcinek koła	150
12. Pierścień kołowy	151
POWIERZCHNIA KULISTA I TRÓJKĄT SFERYCZNY	152
POLE POWIERZCHNI I OBJĘTOŚĆ GRANIASTOSŁUPA I WALCA	154
1. Graniastosłupy	155
2. Walec	158
POLE POWIERZCHNI I OBJĘTOŚĆ OSTROŚŁUPA, STOŻKA I KULI	163
1. Ostrosłup prosty	163
2. Stożek	164
3. Kula	166
FUNKCJE TRYGNOMETRYCZNE	167
1. Funkcje trygonometryczne kątów ostrych	167
2. Funkcje trygonometryczne kątów rozwartych	171
3. Trygonometryczne obliczanie trójkąta	172
4. Logarytmy funkcji trygonometrycznych	173
5. Wyznaczenie kąta, jeżeli dany jest logarytm jego funkcji trygo- nometrycznej	175
6. Rozwiązywanie trójkąta prostokątnego	177
Miary i wagi	191
Porównanie miar metrycznych i angielskich	191
Ciężary właściwe	191

