

SPIIS TREŚCI

Wstęp 5

1. Treści programowe 9

2. Orientacja w przestrzeni 15

2.1. Pojęcie przestrzeni 16

2.2. Przykłady ćwiczeń 19

2.3. Przykłady zajęć w klasie 1 24

3. Cechy wielkościowe 29

3.1. Cechy wielkościowe – informacje ogólne 30

3.2. Przykłady ćwiczeń 31

3.3. Przykład zajęć 32

4. Klasyfikacja 33

4.1. Klasyfikacja przedmiotów – uwagi ogólne 34

4.2. Ćwiczenia z wykorzystaniem klocków Dienes 35

4.3. Przykład zajęć 37

5. Pojęcie liczby naturalnej 39

5.1. Liczba a cyfra 40

5.2. Wprowadzenie pojęcia liczby – etap przygotowawczy 41

5.2.1. Przeliczanie elementów zbiorów 41

5.2.2. Porównywanie liczebności zbiorów. Pojęcia: mniej, więcej, tyle samo 42

5.2.3. Zapoznanie z pomocą dydaktyczną „liczby w kolorach” 45

5.2.4. Wprowadzenie osi liczbowej 50

5.3. Etap monograficznego opracowywania liczby 53

5.3.1. Elementy składowe monografii liczby 53

5.4. Rozszerzanie zakresu liczbowego 59

5.4.1. Rozszerzanie zakresu liczbowego do 20 59

5.4.2. Rozszerzanie zakresu liczbowego do 100 63

5.4.3. Rozszerzanie zakresu liczbowego do 1000 67

6. Działania na liczbach – dodawanie i odejmowanie 71

6.1. Aspekty dodawania liczb. Znak dodawania (+) 72

6.2. Odejmowanie jako ujmowanie i jako dopełnianie. Znak odejmowania (–) 76

6.3. Związek dodawania z odejmowaniem 79

6.4. Dodawanie i odejmowanie bez przekraczania progu dziesiątkowego w zakresie 20 82

6.4.1. Dodawanie i odejmowanie w zakresie 10 typu: $4 + 2$, $7 - 3$ 82

6.4.2. Dodawanie w zakresie 10 typu: $2 + ? = 6$ lub $? + 3 = 8$ 85

6.4.3. Odejmowanie w zakresie 10 typu: $? - 3 = 7$ lub $8 - ? = 2$ 87

6.4.4. Dodawanie i odejmowanie wewnątrz drugiej dziesiątki typu: $10 + 4$, $13 + 4$ 88

6.5. Dodawanie i odejmowanie z przekraczaniem progu dziesiątkowego w zakresie 20 90

6.5.1. Dodawanie z przekraczaniem progu dziesiątkowego 90

6.5.2. Odejmowanie z przekraczaniem progu dziesiątkowego 93

6.6. Porównywanie różnicowe 95

6.7. Dodawanie i odejmowanie bez przekraczania progu dziesiątkowego w zakresie 100 98

6.7.1. Dodawanie i odejmowanie pełnych dziesiątek 98

6.7.2. Dodawanie (odejmowanie) liczby jednocyfrowej do (od) dwucyfrowej 99

6.7.3. Dodawanie (odejmowanie) pełnej dziesiątki do (od) liczby dwucyfrowej 100

6.7.4. Dodawanie i odejmowanie liczb dwucyfrowych 101

6.8. Dodawanie i odejmowanie z przekraczaniem progu dziesiątkowego w zakresie 100 103

6.8.1. Dodawanie liczby jednocyfrowej do dwucyfrowej 103

6.8.2. Odejmowanie liczby jednocyfrowej od dwucyfrowej 104

6.8.3. Dodawanie liczb dwucyfrowych 105

6.8.4. Odejmowanie liczb dwucyfrowych 106

7. Działania na liczbach – mnożenie i dzielenie 109

7.1. Mnożenie i dzielenie liczb w zakresie 30 110

7.1.1. Wprowadzenie pojęcia mnożenia 112

7.1.2. Przemienność mnożenia 113

7.1.3. Mnożenie liczb przez 0 i 1 114

7.1.4. Dzielenie liczb 116

7.1.5. Związek dzielenia z mnożeniem 121

7.2. Mnożenie i dzielenie w zakresie 50	123
7.3. Mnożenie i dzielenie w zakresie 100	125
8. Zadania tekstowe	127
8.1. Pojęcie i struktura zadania tekstowego	128
8.2. Wprowadzenie pojęcia zadania tekstowego	129
8.3. Rodzaje zadań tekstowych	131
8.3.1. Standardowe zadania proste – jednodziałaniowe	132
8.3.2. Zadania niestandardowe	134
8.4. Proces rozwiązywania zadania tekstowego	136
8.5. Metody rozwiązywania zadań tekstowych	139
8.5.1. „Seminarium rozwiązywania zadań”	139
8.5.2. Metody: analityczna i syntetyczna	141
8.5.3. Metoda „kruszenia”	143
8.5.4. O jeszcze innej metodzie rozwiązywania zadań	146
9. Figury geometryczne	149
9.1. Powtórzenie i ugruntowanie wiedzy o figurach geometrycznych	150
9.2. Pojęcie wielokąta	155
9.3. Istotne cechy trójkąta	157
9.4. Pojęcie prostokąta	160
9.5. Pojęcie kwadratu	164
9.6. Obliczanie obwodu różnych figur geometrycznych	167
9.6.1. Obwód wielokąta	167
9.6.2. Obwód prostokąta	168
9.6.3. Obwód kwadratu	169
9.7. Pojęcie odcinka	170
9.7.1. Linie proste, linie krzywe	170
9.7.2. Wprowadzenie pojęcia odcinka	172
9.7.3. Mierzenie i rysowanie odcinków	174
10. Jednostki miar	175
10.1. Mierzenie czasu	176
10.1.1. Czas odmierzany kalendarzem	176
10.1.1.1. Tydzień. Zapoznanie z nazwami i kolejnością dni tygodnia	177
10.1.1.2. Rok. Nazwy miesięcy	179
10.1.1.3. Znaki rzymskie	181
10.1.1.4. Pisanie dat	183
10.1.2. Czas odmierzany zegarem	184
10.1.2.1. Zapoznanie z zegarem	185
10.1.2.2. Wyznaczanie i odczytywanie pełnych godzin	187
10.1.2.3. Pojęcie minuty	189
10.1.2.4. Pojęcie doby	192
10.1.2.5. Pojęcie sekundy	193
10.2. Mierzenie długości	195
10.2.1. Dawne miary długości	195
10.2.2. Mierzenie długości różnymi miarami	198
10.2.3. Wprowadzenie pojęcia centymetra i pokazanie sposobu korzystania z linijki	199
10.2.4. Pojęcie milimetra	201
10.2.5. Pojęcie metra	202
10.2.6. Pojęcie kilometra	203
10.3. Mierzenie masy	204
10.3.1. Kilogram	204
10.3.2. Dekagram	207
10.3.3. Gram	208
10.3.4. Tona	209
10.4. Mierzenie temperatury	210
10.4.1. Zapoznanie z termometrem	210
10.4.2. Odczytywanie wskazań termometru. Obliczanie różnicy temperatur	211
10.5. Mierzenie pojemności płynów	213
10.5.1. Przykłady ćwiczeń	213
10.5.2. Pojęcia: litr, pół litra, ćwierć litra	213
Zestaw pomocy	216