

Załącznik nr 5

Zakres materiału i literatura

- 1) Liczby naturalne:
 - 1) liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym,
 - 2) porównywanie liczb naturalnych. Znaki $<$, $=$, $>$,
 - 3) dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb naturalnych, kwadraty i sześciany liczb naturalnych,
 - 4) reguły dotyczące kolejności wykonywania działań,
 - 5) dzielenie z resztą liczb naturalnych,
 - 6) podzielność liczb naturalnych. Liczby pierwsze i złożone,
 - 7) cechy podzielności przez 2, 3, 5, 9, 10, 100,
 - 8) porównywanie różnicowe i ilorazowe liczb naturalnych,
 - 9) rozwiązywanie zadań tekstowych prowadzących do obliczeń na liczbach naturalnych,
 - 10) zapis liczb w systemie rzymskim.
- 2) Liczby całkowite:
 - 1) liczby całkowite ujemne; liczby całkowite na osi liczbowej,
 - 2) porównywanie liczb całkowitych,
 - 3) działania na liczbach całkowitych,
 - 4) rozwiązywanie zadań tekstowych prowadzących do obliczeń na liczbach całkowitych.
- 3) Ułamki zwykłe:
 - 1) podział całości na równe części (zginanie, składanie, rozcinięcie),
 - 2) ułamek jako iloraz liczb całkowitych. Skracanie i rozszerzanie ułamków,
 - 3) zamiana liczby mieszanej na ułamek zwykły i odwrotnie,
 - 4) sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika,
 - 5) porównywanie ułamków. Ułamki na osi liczbowej,
 - 6) działania na ułamkach.
- 4) Ułamki dziesiętne:
 - 1) zapis liczby w postaci ułamka dziesiętnego; zapis ułamka dziesiętnego w postaci ułamka zwykłego,
 - 2) wyrażenia dwumianowane i ich postać dziesiętna,
 - 3) ułamki dziesiętne na osi liczbowej. Porównywanie ułamków dziesiętnych,
 - 4) działania na ułamkach dziesiętnych,
 - 5) zaokrąglanie ułamków dziesiętnych. Obliczenia z użyciem kalkulatora,
 - 6) rozwiązywanie zadań tekstowych umieszczonych w praktycznym kontekście, w szczególności zadań typu droga-prędkość-czas.
- 5) Wzory i równania:
 - 1) oznaczenia literowe wielkości liczbowych; użycie wzorów w sytuacjach praktycznych,

- 2) łatwe równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą,
- 3) rozwiązywanie zadań dotyczących sytuacji praktycznych, prowadzących do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.
- 6) Elementy statystyki opisowej:
 - 1) gromadzenie i porządkowanie danych,
 - 2) przedstawianie graficzne danych.
- 7) Figury płaskie:
 - 1) punkt, prosta, półprosta, odcinek,
 - 2) proste prostopadłe. Proste równoległe,
 - 3) pomiar długości. Zamiana jednostek długości: metr, centymetr, milimetr, kilometr,
 - 4) ką. Porównywanie kątów. Mierzenie kątów,
 - 5) kąty wierzchołkowe. Kąty przyległe,
 - 6) trójkąt. Nierówność trójkąta (dla długości boków),
 - 7) konstruowanie i klasyfikacja trójkątów,
 - 8) suma kątów w trójkącie,
 - 9) czworokąty: trapezy, równoległoboki, prostokąty, kwadraty, romby,
 - 10) przykłady wielokątów; obliczanie obwodu wielokąta,
 - 11) pole kwadratu, prostokąta, równoległoboku, trójkąta, trapezu. Obliczanie pól w sytuacjach praktycznych,
 - 12) koło i okrąg. Cięciwa, średnica, promień,
 - 13) skala i plan.
- 8) Bryły:
 - 1) graniastosłupy proste i ostrosłupy; ich siatki i modele,
 - 2) walce, stożki, kule – rozpoznawanie w sytuacjach praktycznych,
 - 3) pole powierzchni i objętość prostopadłościanu. Użycie jednostek objętości i pojemności.

Literatura (przykłady):

- *W poszukiwaniu matematycznych talentów*, Sławomir Kopański
- *102 zadania dla małych, średnich i dużych sympatyków matematyki*, Krzysztof Ciesielski
- *Matematyka z wesołym kangurem*,
- *Na olimpijskim szlaku*, Henryk Pawłowski
- *Miniatury matematyczne dla SP*

