

## SCENARIUSZ LEKCJI

OPRACOWANY W RAMACH PROJEKTU:  
**INFORMATYKA – MÓJ SPOSÓB NA POZNANIE I OPISANIE ŚWIATA.**  
PROGRAM NAUCZANIA INFORMATYKI  
Z ELEMENTAMI PRZEDMIOTÓW MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH

Autorzy scenariusza:

Ewelina Mikuła, Grzegorz Zyśk

TEMAT LEKCJI: **Systemy liczbowe**

### ***Streszczenie***

Zagadnienia do omówienia w trakcie lekcji:

- tworzenie liczb w pozycyjnych systemach liczbowych,
- zamiana liczb między systemami.

### ***Czas realizacji***

2 x 45 minut

### ***Podstawa programowa***

Etap edukacyjny: IV, przedmiot: informatyka – poziom rozszerzony

### ***Cele kształcenia – wymagania ogólne:***

5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń:

### ***Treści nauczania – wymagania szczegółowe:***

11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:

a) algorytmy na liczbach całkowitych, np. reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, w tym w dwójkowym i szesnastkowym;

### ***Podstawa programowa***

Etap edukacyjny: IV, przedmiot: matematyka (poziom podstawowy i rozszerzony)



## ***Cele kształcenia – wymagania ogólne:***

II. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.

### ***Poziom podstawowy***

Uczeń używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych.

### ***Poziom rozszerzony***

Uczeń rozumie i interpretuje pojęcia matematyczne oraz operuje obiektami matematycznymi.

## ***Treści nauczania – wymagania szczegółowe:***

1. Liczby rzeczywiste.

Uczeń: wykorzystuje podstawowe własności potęg (również w zagadnieniach związanych z innymi dziedzinami wiedzy, np. fizyką, chemią, informatyką)

### ***Cel***

Uczeń potrafi zapisywać liczby w pozycyjnych systemach liczbowych. Potrafi zamieniać liczby między systemami.

### ***Słowa kluczowe***

algorytm, pozycyjny system liczbowy, podstawa systemu, system binarny, system szesnastkowy

### ***Co przygotować?***

Prezentacja *Systemy liczbowe*

Zadania

Test

### ***Przebieg zajęć:***

#### **1. Dyskusja wprowadzająca (20 minut)**

Wprowadzenie pojęć:

- system liczbowy
- pozycyjny system liczbowy
- dziesiętny system liczbowy
- podstawa systemu

Wyjaśnienie zasad tworzenia liczb w systemach pozycyjnych.



## 2. Dyskusja (60 minut)

Zapisywanie liczb w różnych systemach. Wprowadzenie pojęcia algorytmu. Wprowadzenie algorytmu zamiany liczby w systemie dziesiętnym na liczbę w innym systemie. Zamiana liczb w systemie dziesiętnym na liczby w innym systemie z wykorzystaniem poznanego algorytmu.

## 3. Dyskusja podsumowująca (10 minut)

Co sprawiło Ci trudność?

Co było najłatwiejsze?

Gdzie używamy niedziesiętnych systemów liczbowych?

Podsumowanie lekcji.

### ***Sprawdzenie wiedzy***

Zadania oraz test

### ***Ocenianie***

Ocenienie aktywności uczniów.

### ***Dostępne pliki***

prezentacja *Systemy liczbowe*, zadanie, test wiedzy