



**DOSTRZEGAMY  
PRAWIDŁOWOŚCI  
W WIELOKĄTACH FOREMNYCH**

**TOMASZ  
WÓJTOWICZ**

## **SCENARIUSZ LEKCJI**

**Program nauczania matematyki dla szkoły podstawowej**

opracowany w ramach projektu

**„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”**

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach  
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

**WARSZAWA 2019**

Redakcja merytoryczna – Elżbieta Miterka  
Recenzja merytoryczna – Ewa Olszewska  
dr Anna Rybak  
Agnieszka Ratajczak-Mucharska  
dr Beata Rola

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

Warszawa 2019  
Ośrodek Rozwoju Edukacji  
Aleje Ujazdowskie 28  
00-478 Warszawa  
[www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –  
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>



## Temat zajęć/lekcji:

Dostrzegamy prawidłowości w wielokątach foremnych.

**Czas trwania zajęć/lekcji: 45 minut**      **Klasa: VIII**

## Cel ogólny:

Odkrywanie i zastosowanie własności wielokątów foremnych w życiu codziennym.

## Cele szczegółowe: Uczeń:

- kształtuje umiejętność systematycznego doskonalenia się (umysł dyscyplinarny),
- wykracza w swojej pracy poza formalną edukację,
- selekcjonuje, przetwarza oraz wykorzystuje zdobyte informacje (umysł syntetyzujący),
- stosuje nieszablonowe myślenie (umysł kreatywny),
- stosuje różne strategie rozwiązywania zadań,
- stawia pytania prowadzące do rozwiązania (umysł respektujący),
- rozpoznaje wielokąty foremne,
- odkrywa i korzysta z własności wielokątów foremnych,
- rozpoznaje wielokąty foremne.

## Metody/Techniki/Formy pracy:

- metoda praktyczna: ćwiczenia,
- metody eksponujące: pokaz,
- technika doświadczeń poszukujących (samodzielne zdobywanie wiedzy przez uczniów),
- formy pracy: zbiorowa, indywidualna: jednolita i zróżnicowana.

## Środki dydaktyczne:

- mozaika zbudowana z wielokątów, modele wielokątów,
- kartki z zadaniami dla uczniów,
- karta identyfikacji przeszkód.

## Opis przebiegu lekcji

1. Zainteresowanie (czynności organizacyjne, koncentracja uwagi, wprowadzenie).  
Nauczyciel wyświetla uczniom mozaikę zbudowaną z wielokątów (wielokąty są ponumerowane). Uczniowie wypisują numery wielokątów, które mają równe boki i kąty.
2. Specyfikacja celów (określenie celów długo- i krótkoterminowych oraz planowanych wytworów lekcji).  
Celem długoterminowym będzie nabycie przez uczniów umiejętności rozpoznawania wielokątów foremnych oraz wykorzystania ich własności.

3. Specyfikacja treści (dążenie do osiągnięcia celu końcowego – sformułowanie pytań, problemów i zagadnień).

Uczniowie wspólnie z nauczycielem budują definicję wielokąta foremego: wielokąt foremny to taki wielokąt, który ma wszystkie boki jednakowej długości i kąty jednakowej miary.

4. Wdrażanie procesu (plan wykonania zadania – odpowiednia sekwencja zadań do osiągnięcia celu końcowego).

Uczniowie, każdy indywidualnie, otrzymują od nauczyciela karty do uzupełnienia. Karta składa się z następujących kolumn: nazwa wielokąta foremnego, liczba wierzchołków, liczba przekątnych, liczba osi symetrii, suma miar kątów wewnętrznych, miara kąta wewnętrznego.

5. Realizacja pomysłów (weryfikacja hipotez, wykonanie zadania).

Zadaniem uczniów jest uzupełnienie karty na podstawie samodzielnych doświadczeń i obliczeń. Uczniowie samodzielnie dobierają liczbę modeli wielokątów foremnych do analizy tak, aby odkryć wzory dla  $n$ -kąta foremnego.

6. Prezentacja (dzielenie się wiedzą i doświadczeniem z innymi uczniami).

Uczniowie odczytują karty pracy uzupełnione o rozwiązania. Na zakończenie pracy wspólnie z nauczycielem formułują wzory dla  $n$ -kąta foremnego.

7. Ewaluacja zastosowanych procedur i narzędzi (może być na przestrzeni całej jednostki lekcyjnej). Ocena pracy uczniów.

Nauczyciel ocenia pracę uczniów i rozdaje im ankiety ewaluacyjne. Uczniowie uzupełniają tzw. kartę identyfikacji przeszkód. Karta składa się z dwóch części zatytułowanych np. co ułatwiło poznawanie, co przeszkadzało w nauce.

### Komentarz metodyczny

Uczniowie mający trudności w uczeniu się matematyki mogą mieć trudności z wyznaczeniem wzorów ogólnych, dlatego powinni wykonać jak największą liczbę doświadczeń na modelach wielokątów foremnych. Uczniowie niepełnosprawni powinni być traktowani na równi z innymi uczniami, a ich niepełnosprawność nie może być przeszkodą w pracy z innymi uczniami. Efektem ich samodzielnej pracy może być kompensacja deficytów, czy też rozwój i budowa zasobów ucznia.