



WZOROWE I WZORCOWE
WIELOKĄTY

ADAM
MAKOWSKI

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły ponadpodstawowej

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 – Agnieszka Jaworska
Recenzja merytoryczna – Ewa Olszewska
dr Anna Rybak
dr Beata Rola
Katarzyna Szczepkowska-Szczeńiak

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

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:

Wzorowe i wzorcowe wielokąty.

Klasa, czas trwania zajęć/lekcji:

klasa 2 liceum, 45 minut

Cel ogólny:

Sprawne operowanie obiektami matematycznymi, interpretowanie pojęć matematycznych.

Cele operacyjne

Uczeń:

- opisuje własności wielokąta foremnego,
- oblicza miary kątów wewnętrznych wielokątów foremnych,
- wskazuje podstawowe własności wielokątów foremnych,
- współpracuje w grupie.

Metody/Techniki/Formy pracy:

- pogadanka,
- burza mózgów
- praca w grupach,
- praca z całą klasą.

Środki dydaktyczne:

- przybory geometryczne.

Opis przebiegu zajęć/lekcji

1. Zapoznanie uczniów z tematem lekcji i celem zajęć. Głównym celem lekcji jest wypracowanie definicji wielokąta foremnego i poznanie jego własności.
2. Praca z klasą. Nauczyciel, prowadząc dyskusję, wypracowuje z klasą definicję wielokąta foremnego. Ważne, aby informacja o równości boków i kątów pochodziła od uczniów.
3. Praca w grupach. Zadaniem uczniów jest ustalenie w kilkusobowych grupach:
 - liczby osi symetrii wielokąta foremnego,
 - czy i ewentualnie w jakim przypadku wielokąt foremny ma środek symetrii,
 - jak obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego,
 - jakimi wielokątami foremnymi można pokryć płaszczyznę,
 - przykładów występowania wielokątów foremnych w przyrodzie, w naszym otoczeniu.
4. Podsumowanie pracy w grupach na forum klasy. Każda z grup odpowiada na jedno z postawionych zadań. Pozostałe grupy kontrolują poprawność wypowiedzi. Wszystkie

grupy prezentują przykłady występowania wielokątów foremnych. Szczególny nacisk nauczyciel kładzie na zapisanie i objaśnienie wszystkim wzoru na miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego. Zachęca uczniów do uzasadnienia, dlaczego jednymi wielokątami foremnymi można pokryć płaszczyznę, a innymi nie.

5. Praca indywidualna. Uczniowie rozwiązują zadania związane z własnościami wielokątów foremnych.

6. Podsumowanie lekcji. Nauczyciel przywołuje wskazane przez uczniów przykłady występowania wielokątów foremnych oraz przypomina ich własności. Nauczyciel nagradza ocenami najaktywniejszych uczniów.

Komentarz metodyczny

Warto uzmysłowić uczniom, że wielokąty foremne ze względu na swoją regularność nie są najlepszymi reprezentantami przy rozwiązywaniu problemów z geometrii. Wielokąty foremne posiadają wiele własności, które nie przenoszą się na dowolne wielokąty.

W przypadku uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi warto posłużyć się modelami wielokątów foremnych, np. przy ustalaniu, jakimi wielokątami można pokryć płaszczyznę. To ciekawe doświadczenie, prowadzące do stawiania pytań i szukania odpowiedzi.

Ewaluacja

Nauczyciel powinien cały czas monitorować aktywność i zaangażowanie uczniów, aby w przyszłości wyeliminować te elementy scenariusza, które cieszą się najmniejszym zainteresowaniem, o ile planowane do realizacji cele nie zostaną uszczuplone. Ponadto należy przeanalizować po lekcji adekwatność przeznaczonego czasu na poszczególne aktywności i etapy lekcji, aby w przyszłości zoptymalizować ten element.