



ROZWIĄZUJĘ RÓWNANIA
SPROWADZALNE DO
RÓWNAŃ KWADRATOWYCH

AGNIESZKA
SZUMERA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły branżowej II stopnia

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
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

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 lekcji:

Rozwiązuję równania sprowadzalne do równań kwadratowych.

Klasa, czas trwania lekcji:

Klasa 1, 1 jednostka lekcyjna (1 x 45 minut).

Cel ogólny (główny) zajęć:

Uczeń rozwiązuje równania wielomianowe, które dają się doprowadzić do równania kwadratowego, w szczególności równania dwukwadratowe.

Cele operacyjne (szczegółowe) zajęć: Wiedza, Umiejętności. Uczeń:

- zna pojęcie równania kwadratowego (SPE);
- sprowadza niektóre równania do równań kwadratowych (SPE);
- dokonuje podstawienia, które pozwoli sprowadzić równanie do równania kwadratowego;
- doskonalili umiejętność rozwiązywania równań kwadratowych.

Cele wychowawcze zajęć: Postawy.

- kształtowanie aktywnej postawy wobec zadań i problemów;
- wdrażanie do procesu samodzielnego uczenia się;
- świadome projektowanie (generowanie) i wykonywanie oraz sprawdzanie i ocenianie w samodzielnym działaniu własnych pomysłów matematycznych (SPE);
- kształcenie umiejętności efektywnego planowania samodzielnego działania (prawidłowe zagospodarowanie wyznaczonego na pracę czasu);
- wdrażanie do samodzielnego i logicznego myślenia;
- dbałość o kulturę dyskusji i zachowania.

Metody/Techniki/Formy pracy:

wykład informacyjny, mapa pamięci, indywidualne rozwiązywanie zadań, praca frontalna, przekaz audiowizualny

Środki dydaktyczne:

komputer z dostępem do internetu, tablica interaktywna, plansze edukacyjne – równania kwadratowe, karty pracy ucznia, kartki z pracą domową

Opis przebiegu lekcji:

1. Czynności organizacyjne, sprawdzenie obecności. Podanie tematu i celu lekcji. Przekazanie przez nauczyciela oczekiwań w przystępny sposób. Przypomnienie wiadomości dotyczących równań kwadratowych – mapa pamięci.
2. Nauczyciel wraz z uczniami analizuje przykłady przy tablicy: <https://wyszukiwarka.efs.men.gov.pl/product/moj-przedmiot-matematyka/attachment/875> (strona 43).
3. Karty pracy – indywidualna praca ucznia, wybrane przykłady: https://www.szkolnictwo.pl/test,4,5068,1,Rownania_sprowadzalne_do_rownan_kwadratowych.

Uczniowie ze SPE mogą rozwiązywać zadania, korzystając z programu WolframAlpha, i porównywać rozwiązania.

4. Zadanie pracy domowej, podsumowanie zajęć. Rozmowa uczniów z nauczycielem o trudnościach, które napotkali przy wykonywaniu zadań. Ocena postawy zespołu podczas zajęć. Ocena pracy uczniów zabierających głos na forum klasy. Zachęcenie do samodzielnej pracy z multimediami.

Komentarz metodyczny

Informacje istotne dla przebiegu lekcji zostały podane przy opisie przebiegu lekcji. Można lekcję przeprowadzić techniką lekcji odwróconej. Uczniowie w domu przygotowują się do zajęć oglądając np. film <https://www.youtube.com/watch?v=mmlU-LwXuMk> (31 min) lub krótszy przed lekcją https://www.youtube.com/watch?v=Xp8jqfcJU_c (3 min), a w szkole utrwalają wiadomości i rozwiązują zadania pod nadzorem nauczyciela. Uczniowie chcący zdawać maturę na poziomie rozszerzonym mogą skorzystać z kursu <https://www.youtube.com/watch?v=H7vmkm6JRE4>.

Nauczyciel na każdym z etapów pyta uczniów, czy rozumieją sposób rozwiązywania zadań – jeżeli występują wątpliwości, wyjaśnia rozwiązania; dotyczy to w szczególności uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Ewaluacja jako opinia uczniów o formie prowadzenia zajęć, pozyskanie informacji zwrotnej dla nauczyciela o efektach i atrakcyjności zajęć – niezbędna w doskonaleniu zajęć. Nauczyciel może poddać przeprowadzenie lekcji autorefleksji: Czy taka forma pracy uczy i zachęca uczniów do samodzielności? Czy materiały zostały adekwatnie dobrane do możliwości wszystkich uczniów? Jakie braki w wiadomościach uczniów należy uzupełnić? Czy uczniowie potrafią korzystać z oprogramowania edukacyjnego?