



# ROZWIĄZUJĘ RÓWNANIA PIERWSZEGO STOPNIA Z JEDNĄ NIEWIADOMĄ

# AGNIESZKA SZUMERA

## SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły branżowej I 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](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 lekcji:

Rozwiązuję równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.

## Klasa/czas trwania lekcji:

Klasa I, 2 jednostki lekcyjne (2x45 minut).

## Cel ogólny (główny) zajęć:

Uczeń rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.

**Cele operacyjne** (szczegółowe) zajęć: wiedza i umiejętności.

Uczeń:

- wie, jak wygląda równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą (SPE);
- zna pojęcia, takie jak: równanie, równanie równoważne danemu równaniu, równanie sprzeczne, równanie tożsamościowe;
- zna technikę rozwiązywania równań;
- wykazuje się umiejętnością rozpoznawania równań liniowych z jedną niewiadomą (SPE);
- zapisuje za pomocą równania zależność między dwoma różnymi wielkościami;
- sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania (SPE);
- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą;
- stosuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym;
- posługuje się symbolami matematycznymi.

**Cele wychowawcze** zajęć – postawy:

- kształtowanie aktywnej postawy wobec zadań i problemów;
- doznawanie w trakcie uczenia się poczucia swobody, bezpieczeństwa i podmiotowości (SPE);
- wdrażanie do samodzielного i logicznego myślenia.

## Metody/techniki/formy pracy:

pogadanka, dyskusja, gry dydaktyczne, puzzle, domino matematyczne, indywidualne rozwiązywanie zadań, praca w grupach, praca całą klasą.

## Środki dydaktyczne:

komputer z dostępem do Internetu, tablica multimedialna, aplety GeoGebry, aplikacje LearningApps, e-podręczniki, portal Scholaris, karty pracy ucznia.

## Opis przebiegu lekcji:

1. Czynności organizacyjne – sprawdzenie obecności, sprawdzenie i omówienie pracy domowej. Podanie tematu i celu lekcji. Przekazanie przez nauczyciela oczekiwań w przystępny sposób.

2. Ciekawostka historyczna dotycząca równań <https://blogiceo.nq.pl/monika/2013/01/08/alchwarizmi-i-sposob-rozwiazywania-rownan>.
3. Animacja pokazująca co to jest równanie <http://scholaris.pl/resources/run/id/47138> - zadania z wagą;  
dla uczniów ze SPE animacja <http://www.scholaris.pl/resources/run/id/47139>.
4. Zadanie dla uczniów w formie puzzli – dopasuj równanie do treści zadania <https://learningapps.org/1430628>.
5. Gra dydaktyczna – liczby spełniające równania <https://learningapps.org/1433316>.
6. Zadanie – zapisz za pomocą równania zależności między dwoma różnymi wielkościami <https://www.geogebra.org/m/1ZydYGDR>. Rozwiązanie wraz z nauczycielem na tablicy prostych przykładów dotyczących omawianych treści.
7. Praca w grupach – prowadzący dzieli klasę na 2–3-osobowe grupy. Uczniowie otrzymują zestaw zadań wybranych z [http://kaciki.gimnazjum.czarnkow.pl/kaciki/matematyka/rownania\\_nierownosci.doc](http://kaciki.gimnazjum.czarnkow.pl/kaciki/matematyka/rownania_nierownosci.doc) i rozwiązują je w zeszycie.
8. Gra dydaktyczna – *Milionerzy* oraz rozwiązywanie równań <https://learningapps.org/1034580>.
9. Praca frontalna – użycie równań liniowych do rozwiązywania problemów praktycznych <http://scholaris.pl/resources/run/id/47143>
10. Praca samodzielna – użycie równań liniowych do rozwiązywania problemów praktycznych <https://learningapps.org/1476545>, <https://learningapps.org/788369>.  
W razie problemów nauczyciel pomaga i wyjaśnia wszelkie wątpliwości.
11. Zadanie – znajdź liczbę rozwiązań równania <https://learningapps.org/1477435>.
12. Domino matematyczne – praca samodzielna [http://www.profesor.pl/mat/pd9/pd9\\_m\\_grzegorzyc\\_20110131.pdf](http://www.profesor.pl/mat/pd9/pd9_m_grzegorzyc_20110131.pdf), s. 8.
13. Zadanie i omówienie wykonania pracy domowej, np. przeanalizowanie wiadomości i wykonanie ćwiczeń utrwalających <http://epodreczniki.pl/a/DG3FMpVz8>.
14. Podsumowanie. 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 jej przebiegu. Nauczyciel w każdym z etapów pyta uczniów, czy rozumieją sposób rozwiązywania zadań. Jeżeli występują jakieś wątpliwości, próbuje wyjaśnić 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, która jest niezbędna w ich doskonaleniu. Można przeprowadzić ankietę dotyczącą zajęć [http://www.profesor.pl/mat/pd9/pd9\\_m\\_grzegorzyc\\_20110131.pdf](http://www.profesor.pl/mat/pd9/pd9_m_grzegorzyc_20110131.pdf), s. 9. Na lekcji wspomaganą multimediami każdy uczeń powinien być aktywny. Nauczyciel może poddać

przeprowadzoną lekcję 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 wszyscy potrafią korzystać z oprogramowania edukacyjnego?