



ZAPISUJEMY I OBLICZAMY  
WARTOŚCI WYRAŻEŃ  
ARYTMETYCZNYCH

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 – mgr 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:

Zapisujemy i obliczamy wartości wyrażeń arytmetycznych.

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

## Cel ogólny:

Układanie i obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne.

## Cele szczegółowe: Uczeń:

- poznaje, dobiera i stosuje algorytmy,
- stosuje wzory lub podany przepis postępowania,
- stosuje działania pamięciowe i pisemne w sytuacjach praktycznych,
- podaje przykłady problemów matematycznych w kontekście założonych warunków (umysł kreatywny),
- efektywnie współpracuje podczas realizacji zadań i projektów (umysł etyczny),
- stosuje reguły dotyczące wykonywania działań i zgodnie z nimi oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego,
- wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.

## Metody/Techniki/Formy pracy:

- burza mózgów,
- metody eksponujące: pokaz,
- technika doświadczeń poszukujących (samodzielne zdobywanie wiedzy przez uczniów),
- formy pracy: zbiorowa, grupowa: jednolita i zróżnicowana.

## Środki dydaktyczne:

- zestaw przykładów do samodzielnego rozwiązania,
- plakat, rozcięte paski z pojęciami: suma, iloczyn itp.,
- ankiety ewaluacyjne.

## Opis przebiegu lekcji

1. Zainteresowanie (czynności organizacyjne, koncentracja uwagi, wprowadzenie).

Nauczyciel wywiesza na tablicy drzewo wyrażeń z przypiętymi różnymi przykładami wielodziałanowymi. Uczniowie zdejmują z drzewa po jednym przykładzie, następnie rozcinają działanie na części i nazywają działania: suma, różnica, iloczyn, iloraz.

2. Specyfikacja celów (określenie celów długo- i krótkoterminowych oraz planowanych wytworów lekcji).

W dłuższej perspektywie uczniowie będą potrafili zapisywać i obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne.

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

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

Uczniowie formułują definicję wyrażenia arytmetycznego. Następnie nauczyciel dzieli uczniów na 4 grupy. Rozdaje uczniom rozcięte paski, na których występują pojęcia: suma, iloczyn, różnica, iloraz, nawias, odjemna, odjemnik, czynnik, nawias, dzielna, dzielnik, składnik. Zadaniem uczniów będzie zbudowanie 6 wyrażeń arytmetycznych z użyciem przygotowanych elementów. W działaniach powinny występować ułamki zwykłe i dziesiętne.

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

Uczniowie mogą naklejać rozcięte paski na plakaty. Istotne jest, aby potrafili nie tylko zapisać wyrażenie arytmetyczne, ale prawidłowo odczytać i obliczyć jego wartość.

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

Opracowane wyrażenia arytmetyczne uczniowie odczytują głośno w klasie. Pozostali uczniowie zapisują wyrażenia w zeszytach i obliczają ich wartości. Za 5 prawidłowo obliczonych wyrażeń uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą.

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

Nauczyciel rozdaje uczniom ankiety ewaluacyjne. Uczniowie uzupełniają ankiety:

Czy wykorzystasz uzyskaną wiedzę na innych przedmiotach? TAK NIE NIE WIEM

Układanie wyrażeń arytmetycznych sprawia mi problem. TAK NIE NIE WIEM

Główny powód, jaki spowodował moje problemy podczas lekcji, to .....

Czy byłeś zaangażowany w pracę podczas lekcji? TAK NIE

Czy chciałbyś więcej lekcji w takiej formie? TAK NIE NIE MAM ZDANIA

## Komentarz metodyczny

Umiejętność budowania wyrażenia arytmetycznego dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w szczególności dla uczniów mających trudności w uczeniu się matematyki, może być zbyt trudna do osiągnięcia. Dla tych uczniów można posłużyć się przykładami z ćwiczeń interaktywnych. Uczniowie z mózgowym porażeniem dziecięcym powinni korzystać ze specjalistycznych pomocy i przyborów szkolnych. Korzystanie ze środków informatycznych będzie miało duży wpływ na dostosowanie liczby zadań na stronie czy wielkości rysunków. W ocenie pracy uczniów nauczyciel bierze pod uwagę nie tylko pomysłowość czy poprawność rachunku, ale także wkład pracy ucznia.