



LICZBY  
CAŁKOWITE

ZOFIA  
MUZYCZKA

## 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>



## Tytuł zajęć:

Odległość w lewo i w prawo

## Dział w podstawie programowej:

Liczby całkowite

## Klasa:

V szkoły podstawowej

## Czas realizacji:

45 minut

## Cele

**Cel główny:** Zrozumienie pojęcia i geometrycznego sensu wartości bezwzględnej.

**Cele szczegółowe** (w przypadku uczniów ze SPE należy uwzględnić IPET/PDW):

Uczeń:

- rozumie istotę pojęcia wartości bezwzględnej liczby,
- rozwija umiejętność wnikliwej obserwacji i wnioskowania,
- zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające warunki zapisane z użyciem wartości bezwzględnej,
- rozumie geometryczny sens wartości bezwzględnej,
- używa wartości bezwzględnej do opisu zaznaczonych na osi zbiorów,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest umiejętność obliczania wartości bezwzględnej,
- wyciąga wnioski dotyczące wartości bezwzględnej,
- zauważa zmiany w swojej dotychczasowej wiedzy i porównuje ją z poprzednią,
- formułuje uogólnienia.

**Cele wychowawcze** (w przypadku uczniów ze SPE należy uwzględnić IPET/PDW):

- wdrażanie do uważnej i krytycznej obserwacji,
- wdrażanie do staranności podczas wykonywania zadań,
- rozwijanie przekonania o zwiększeniu możliwości dokładnego komunikowania się przy zastosowaniu różnych form zapisu tej samej sytuacji,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się.

## Metody prowadzenia lekcji:

dyskusja, metoda ćwiczeń praktycznych

**Formy pracy:**

jednolita, indywidualna, binarna

**Środki dydaktyczne:**

nauczyciel – plansza z narysowanymi kilkoma osiami liczbowymi

*Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.*

**OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:****CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (5–6 minut):**

- powitanie, sprawy organizacyjne,
- rozmowa o zasadach umieszczania liczb na osi liczbowej – ilustracja na przykładach demonstrowanych przez chętnych uczniów.

**CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (30–35 minut):**

1. Rozmowa przypominająca znaczenie terminu „liczby przeciwne” wraz z zaznaczaniem przez chętnych uczniów przykładów na osi liczbowej.
2. Wprowadzenie znaczenia, nazwy „wartość bezwzględna” i symbolu poprzez ćwiczenia typu:
  - a) chętni uczniowie uzupełniają na tablicy zapisy w rodzaju:  $|3| = \dots$ ,  $|-4| = \dots$ ,  $|0| = \dots$ ,
  - b) obserwacja zapisów, sformułowanie wniosków.
3. Geometryczne określenie wartości bezwzględnej (odległość od początku osi);  
przykładowe ćwiczenia:
  - a) zaznaczanie na osi liczb, których odległość od początku osi jest równa ... (polecenia słowne),
  - b) zaznaczanie liczb o własności zapisanej w języku algebry: „zaznacz na osi liczbowej liczbę  $a$  taką, że  $|a| = 5$ , ... itp.”.
  - c) odczytywanie tych samych poleceń w języku geometrii: „szukam na osi takiej liczby  $a$ , której odległość od początku osi jest równa 5”, ...
4. Rozwiązywanie przykładów „w drugą stronę” – formułowanie warunku do istniejącego rysunku (w obydwu językach).
5. Uczniowie pracują w parach:  
Ułóż dwa podobne przykłady dla kolegi i sprawdź, czy dobrze je rozwiązał. Jeśli popełnił błąd – wyjaśnij mu, na czym on polega.
6. Wskazani uczniowie prezentują wyniki pracy (zgodnie z projektowaniem uniwersalnym, nauczyciel może ustalić z uczniami różne formy prezentacji pracy z zastrzeżeniem, że wszystkie formy są dostępne dla każdego ucznia – odpowiedzi ustne i pisemne, nagranie filmiku, przygotowanie pracy plastycznej lub prezentacji, stworzenie programu lub aplikacji, wykonanie pracy w odpowiednim programie graficznym).

### CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (do 10 minut):

- chętni uczniowie podają przykłady znajdowania wartości bezwzględnej,
- uzyskanie od uczniów opinii w zakresie:
  - » czy dzisiejsze zajęcia były ciekawe – co było najciekawsze?
  - » co sprawiło największy kłopot?
- pożegnanie.

*Ocena ucznia ze SPE powinna uwzględniać jego możliwości oraz, jeżeli ma opracowany, jego indywidualny plan IPET/PDW. W przypadku pracy zespołowej i właściwie dobranych zadań ocena będzie się pokrywała z oceną zespołu.*

### Komentarz metodyczny

1. Proponowana lekcja rozpoczyna rozważania o wartości bezwzględnej.
  2. Równoległe używanie języka algebry i geometrii wspomaga późniejsze rozwiązywanie prostych równań i nierówności, w których występuje znak wartości bezwzględnej.
  3. Przygotowana przez nauczyciela plansza z osiami musi być formatu A0, z zaznaczoną jednostką (punktami całkowitymi) w odstępach co najmniej 30 cm. Osie powinny być narysowane pisakami o ostrych, kontrastujących z arkuszem, barwach.
- W trakcie zajęć nauczyciel zwraca uwagę na dobór dzieci w zespołach, tak aby uczniowie tworzyli zróżnicowane pod względem możliwości pary (dwoje uczniów o mniejszych możliwościach edukacyjnych nie powinno być razem w parze). Należy uwzględnić (przygotować) dodatkowe zadania dla uczniów o większych możliwościach edukacyjnych.
- Jeżeli w klasie znajduje się dziecko (dzieci) z niepełnosprawnością, należy przygotować dodatkowe środki dydaktyczne uwzględniające daną niepełnosprawność dziecka.
- Dzieci z niższymi możliwościami edukacyjnymi mogą mieć na początku trudność ze zrozumieniem sensu wartości bezwzględnej liczby.