



CYRKIEL
I LINIJKA

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

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:

Cyrkiel i linijka

Dział w podstawie programowej:

Symetrie

Klasa:

VIII szkoły podstawowej

Czas realizacji:

45 minut

Cele

Cel główny: Poznanie konstrukcji symetralnej odcinka.

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

Uczeń:

- zna określenie symetralnej odcinka,
- potrafi określić i wykonać wybrane konstrukcje elementarne,
- zna i wykorzystuje własności symetralnej,
- uzasadnia wygłaszane sądy,
- dokonuje refleksyjnej oceny rozwiązania,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest umiejętność wyznaczenia symetralnej odcinka,
- wykorzystuje TIK do rozwijania umiejętności matematycznych,
- formułuje uogólnienia.

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

- wdrażanie do uważnej i krytycznej obserwacji,
- wdrażanie do samodzielnego budowania nowej wiedzy w oparciu o już posiadaną,
- kształtowanie poczucia konieczności uzasadniania swoich wniosków,
- wdrażanie do rzetelnego i dokładnego wykonywania zadań,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się,
- angażowanie uczniów w doświadczenia,
- angażowanie uczniów w praktyczne wykorzystanie wiedzy teoretycznej.

Metody prowadzenia lekcji:

pokaz, dyskusja, ćwiczenia praktyczne.

Formy pracy:

jednolita, indywidualna, binarna.

Środki dydaktyczne:

uczniowie – przybory do kreślenia, ołówki, kolorowe pisaki; nauczyciel – encyklopedia szkolna – wyjaśnienie haseł: konstrukcje geometryczne, konstrukcje elementarne (Encyklopedia szkolna matematyka), filmy-instrukcje: konstrukcja symetralnej odcinka (matfiz24.pl/konstrukcje-matematyczne/konstrukcja-symetralnej-odcinka), konstrukcja dwusiecznej kąta (matfiz24.pl/konstrukcje-matematyczne/konstrukcja-dwusiecznej-kata)

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:

CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (4–5 minut):

- powitanie,
- określenie tematyki zajęć,
- przypomnienie określenia osi symetrii figury.

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (25–30 minut):

1. Określenie konstrukcji klasycznych/platońskich – odczytanie wyjaśnienia hasła oraz listy konstrukcji elementarnych z encyklopedii szkolnej.
2. Wspólna rozmowa o osiach symetrii odcinka:
 - a) ile jest osi symetrii odcinka (odwołanie do znanego zginania kartki),
 - b) jakie są ich własności,
 - c) jak przeprowadzić konstrukcję symetralnej.
3. Pokaz filmu: konstrukcje-matematyczne/konstrukcja-symetralnej-odcinka; powtórzenie konstrukcji przez chętnego ucznia na tablicy oraz sporządzenie przez wszystkich rysunku w zeszycie.
4. Wspólna dyskusja o własnościach symetralnej, w szczególności o jednakowym oddaleniu każdego z punktów symetralnej od końców odcinka.
5. Nauczyciel proponuje rozwiązanie zadania (uczniowie pracują w parach):
Dany jest trójkąt ABC;
 - a) narysować symetralne wszystkich jego boków,
 - b) na podstawie obserwacji rysunku sformułować własność symetralnych boków,
 - c) przeprowadzić rozumowanie dotyczące odległości punktu przecięcia symetralnych od wierzchołków trójkąta → sformułowanie wniosku.
6. Wskazany uczeń prezentuje ustalenia swojego zespołu.
7. Dyskusja (oraz konstrukcyjne sprawdzenie) położenia punktu przecięcia symetralnych boków trójkątów innych niż ostrokątne.
8. Sformułowanie wniosków przez wskazanych uczniów.

CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (10 minut):

- powtórzenie określenia i sposobu konstrukcji symetralnej odcinka,
- zapowiedź tematyki następnej lekcji (kolejna konstrukcja elementarna – dwusieczna kąta),
- podanie adresu, pod którym można obejrzeć instrukcje konstruowania dwusiecznej kąta (<https://matfiz24.pl/konstrukcje-matematyczne/konstrukcja-dwusiecznej-kata>),
- uzyskanie od uczniów opinii w zakresie:
 - » czy dzisiejsze zajęcia były ciekawe – co było najciekawsze?
 - » czy coś sprawiło im 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. Zagadnienia dotyczące okręgu opisanego na trójkącie wykraczają poza podstawę programową. Wydaje się jednak, że zapoznanie z konstrukcją symetralnej bez zwrócenia uwagi na jej przydatność nie jest właściwe.

2. Przy wykorzystaniu filmu, do którego w każdej chwili można powrócić, rola nauczyciela sprowadza się właściwie do bycia w klasie – nauczyciel ma być organizatorem uczenia się, a nie gwiazdą.

Ze względu na wykorzystanie filmów w charakterze instruktażowym (jak narysować symetralną) konieczne jest zapewnienie odpowiednich warunków do ich kilkukrotnego obejrzenia (zaciemnienie, wielkość ekranu, miejsce zajmowane przez ucznia w klasie itp.).

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.