



# KOŁO I FIGURY Z NIM ZWIĄZANE

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:

Koło i figury z nim związane

## Dział w podstawie programowej:

Długość okręgu i pole koła

## Klasa:

VIII szkoły podstawowej

## Czas realizacji:

45 minut

## Cele

**Cel główny:** Obliczanie obwodu i pola koła oraz figur związanych z kołem.

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

Uczeń:

- zna wzór na obwód i pole koła,
- rozpoznaje wycinki i odcinki koła,
- wykonuje obliczenia, wykorzystując wcześniej uzyskane wiadomości,
- wykorzystuje związek między długością łuku oraz polem wycinka koła a miarą kąta środkowego,
- dostrzega związek między matematyką szkolną a doświadczeniami życia codziennego,
- zauważa sytuacje, w których przydatna jest umiejętność obliczania obwodu i pola koła oraz figur związanych z kołem.

**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 posiadane doświadczenia i wiedzę,
- kształtowanie poczucia konieczności uzasadniania swoich wniosków,
- wdrażanie do konstruktywnej współpracy,
- kształtowanie poczucia odpowiedzialności za wyniki pracy zespołu,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się,
- angażowanie uczniów w praktyczne wykorzystanie wiedzy teoretycznej.

## Metody prowadzenia lekcji:

dyskusja, ćwiczenia praktyczne

**Formy pracy:**

jednolita, indywidualna, zespołowa

**Środki dydaktyczne:**

uczniowie – przybory do kreślenia, ołówek, kolorowe pisaki; nauczyciel – plansza z tabelką do zadania nr 1, plansza z kolumną rysunków: koło, pierścień kołowy, wycinek koła, odcinek koła

*Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.*

**OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:****CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (4–5 minut):**

- powitanie,
- określenie tematyki zajęć,
- przypomnienie i zapisanie na planszy wzoru na pole koła,
- wskazanie na planszy i przypomnienie określeń figur będących częściami koła.

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

Lekcja może przebiegać następująco:

1. Indywidualne obliczenia prowadzące do wypełnienia tabelki o czterech kolumnach (promień, średnica, obwód, pole) i czterech wierszach: w każdym wypełnione jest tylko jedno pole, inne od wypełnionych poprzednio.

2. Kolejne zadania są proponowane do rozwiązania czteroosobowym zespołom. Każdy zespół wybiera minimum trzy zadania, na rozwiązanie których ma 20 minut. Każde zadanie należy zilustrować rysunkiem.

a) Ile stopni ma kąt środkowy, który opiera się na łuku stanowiącym:  $\frac{1}{3}$  obwodu? /  $\frac{1}{8}$  obwodu?

b) Jaka jest długość łuku, na którym opiera się kąt środkowy:  $45^\circ$  /  $60^\circ$  /  $120^\circ$  /  $240^\circ$ ?

c) Duża wskazówka zegara ma 12 cm długości. Jaką drogę opisze ostrze wskazówki przez 1 godzinę i 5 minut?

d) Okrągły stół ma średnicę 140 cm. Stół ten jest rozcięty wzdłuż średnicy – można go rozsunąć i uzupełnić dwoma prostokątami o wymiarach 140 cm na 50 cm. Ile osób może usiąść przy tym stole, jeśli przyjmiemy, że na jedną osobę potrzeba około 80 cm obwodu?

e) Oblicz pola wycinków koła z zadania a).

f) Z wycinka będącego  $\frac{1}{6}$  koła odcięto trójkąt równoboczny. Jakie jest pole powstałego odcinka koła?

3. Nauczyciel prosi o przedstawienie rozwiązania w taki sposób, żeby można było omówić jak najwięcej zadań.

### CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (5 minut):

- rozmowa podsumowująca: stwierdzenie proporcjonalności długości łuku i pola wycinka do miary kąta środkowego,
- zachęcenie do poszukania rozwiązania pozostałych zadań,
- uzyskanie od uczniów opinii w zakresie: 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. Przy rozwiązywaniu zadań geometrycznych konieczna jest dbałość o sporządzanie w miarę dokładnych rysunków.
2. Trzy z proponowanych do wyboru zadań to zadania na poziomie minimalnym, wystarczającym do opanowania założonych umiejętności przez ucznia z SPE. W przypadku indywidualnego wypełniania tabelki nauczyciel może obniżyć wymagania w stosunku do ucznia ze SPE – według uznania. 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 zespole). 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.