



SZKOŁA DLA INNOWATORA



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



PROJEKT REALIZOWANY JEST PRZEZ:



PARTNERAMI PROJEKTU SĄ:



PROJEKT WSPIERAJĄ:



Projekt Szkoła dla innowatora współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej, w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020, Priorytet 2: Wsparcie otoczenia i potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I, Działanie 2.4: „Współpraca w ramach krajowego systemu innowacji” PO IR, Poddziałanie 2.4.1. inno_LAB-Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów.



Prawie idealny okrąg

Karta zadania nr 47 (możliwa praca zdalna) dla nauczyciela/nauczycielki

Główne cele zadania

- ✓ Określisz własności koła i okręgu.
- ✓ Opracujesz regulamin konkursu.
- ✓ Poznasz pochodzenie wyrażeń w koło Macieju oraz dookoła Wojtek.
- ✓ Napiszesz informację o pochodzeniu wyrażeń i upowszechnisz ją.

Kryteria sukcesu

- ✓ Opisujesz własności koła i okręgu.
- ✓ Określasz zasady konkursu na odręczne narysowanie okręgu najbardziej zbliżonego do ideału.
- ✓ Oceniasz odręczne rysunki okręgów.
- ✓ Wyjaśniasz, na jakich zasadach porusza się pojazd na kwadratowych kołach.
- ✓ Wyjaśniasz pochodzenie wyrażeń w koło Macieju oraz dookoła Wojtek.
- ✓ Upowszechniasz w dowolny sposób notatkę.

Zagadnienia z matematyki

- ✓ własności koła i okręgu
- ✓ własności kwadratu

Zagadnienia z języka polskiego

- ✓ pochodzenie znanych wyrażeń
- ✓ notatka na temat pochodzenia znanych wyrażeń



Odniesienia do podstawy programowej z języka polskiego

- ✓ III.2.1. tworzy spójne wypowiedzi w następujących formach gatunkowych: recenzja, rozprawka, podanie, życiorys, CV, list motywacyjny, przemówienie, wywiad

Kompetencje proinnowacyjne

WIĄZKA	KOMPETENCJA	UMIEJĘTNOŚCI/ POSTAWY	SYTUACJE
SAMODZIELNOŚĆ MYŚLENIA	SAMODZIELNOŚĆ MYŚLENIA	zbieranie i selekcjonowanie niezbędnych/ wartościowych informacji	wyszukiwanie informacji na temat pochodzenia wyrażeń językowych
	CIEKAWOŚĆ I ODKRYWANIE NOWYCH MOŻLIWOŚCI	ciekawość i chęć szukania kolejnych możliwości	skąd pochodzą znane wyrażenia językowe?
ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	POWSTAWIANIE POMYSŁÓW	tworzenie pomysłów i rozwijanie pomysłów własnych oraz innych	generowanie pomysłów na sposób oceny rysunków okręgów



Środki dydaktyczne (dla każdego ucznia/ każdej uczennicy)

- ✓ karta zadania „Prawie idealny okrąg”
- ✓ komputer z dostępem do Internetu

Wyniki

Uczeń/uczennica opracuje metodę oceniania rysowanych odręcznie okręgów, tak aby można było stworzyć ich ranking. Wyjaśni pochodzenie dwóch powiedzeń: *w koło Macieju* oraz *dookoła Wojtek*.

Zadanie na etapie testowym. Możliwe modyfikowanie zadania i dostosowywanie go do możliwości i potrzeb nauczycieli i nauczycielek oraz uczniów i uczennic.

O ostatecznym kształcie zadania decyduje nauczyciel/nauczycielka.

Aktywność 1

Kto wynalazł koło? Uczeń/uczennica poznaje historię koła:
<https://www.youtube.com/watch?v=5034wxV2Hvs>.

Uczeń/uczennica dowiaduje się, co będzie jego/jej zadaniem: opracuje metodę oceniania prac podczas konkursu rysowania okręgów, tak aby można było stworzyć ich ranking. Określi, co ma brać pod uwagę jury konkursu. W jaki sposób może ono wybrać okrąg najbardziej zbliżony do ideału?
(karta zadania „Prawie idealny okrąg”)

Wskazówki

Uczniowie i uczennice mogą rozwiązywać zadanie w parach.

Aktywność 2

Żeby opracować metodę oceniania okręgów, trzeba znać ich własności. Uczeń/uczennica przypomina sobie te najważniejsze: <https://pl.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-area-and-perimeter/area-circumference-circle/v/circles-radius-diameter-and-circumference>.

(krok 1, karta zadania „Prawie idealny okrąg”)

Aktywność 3

Uczeń/uczennica opracowuje metodę oceniania narysowanych okręgów, tak aby móc je uszeregować od najbliższego ideałowi do najmniej udanego. Co ma brać pod uwagę jury konkursu przy ocenie okręgów? W jaki sposób może wybrać okrąg najbardziej zbliżony do ideału?

(krok 2, karta zadania „Prawie idealny okrąg”)

Aktywność 4

Uczeń/uczennica prosi kilka osób o odręczne narysowanie okręgu. Ocenia ich prace. Szereguje rysunki od najbardziej do najmniej zbliżonego do ideału. Podaje imię autora/autorki każdego rysunku i krótko opisuje jego/jej okrąg.

(krok 3, karta zadania „Prawie idealny okrąg”)



Aktywność 5

Uczeń ocenił/uczennica oceniła kilka prac. Tym samym przetestował/przetestowała opracowaną przez siebie metodę oceny rysunków okręgów.

Po tej próbie może ją dopracować, jeżeli jest taka potrzeba.

Następnie pisze regulamin konkursu rysowania idealnych okręgów.

(krok 4, karta zadania „Prawie idealny okrąg”)

Wskazówki

Jeżeli zadaniem zajmuje się kilkoro uczniów/ kilka uczennic, to mogą zamienić się opracowanymi regulaminami, przeczytać je i na ich podstawie oceniać rysunki okręgów. Następnie piszą informację zwrotną – co w regulaminie jest jasne, a co niezrozumiałe, co trzeba dopracować.

Aktywność 6

Uczeń/uczennica dowiaduje się, że rower może mieć „kwadratowe koła”.

Na jakich zasadach działa taki rower? Ogląda filmy, żeby się tego dowiedzieć:

- ✓ https://www.youtube.com/watch?v=LgbWu8zJubo&feature=emb_logo
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=xtPCDyFENU0>

Jak to się dzieje, że można poruszać się pojazdem z „kwadratowymi kołami”? Uczeń/uczennica ogląda animację, która to wyjaśnia, pokazując taką właśnie lokomotywę jadącą po specjalnie zaprojektowanych szynach: <https://www.youtube.com/watch?v=3UzRG73ZhKU>.

(krok 5, karta zadania „Prawie idealny okrąg”)

Aktywność 7

Uczeń/uczennica szuka informacji na temat pochodzenia wyrażeń językowych w koło Macieju oraz dookoła Wojtek.

Może skorzystać z informacji ze strony <https://obcyjezykpolski.pl/dookola-wojtek-i-w-kolo-macieju/>

(dostęp: marzec 2020 r.).

Pisze krótką informację na ten temat i upowszechnia ją w dowolny sposób, na przykład publikuje w gazetce szkolnej, na stronie internetowej szkoły, na Facebooku lub wiesza na gazetce ściennej w sali uczniów/uczennic z młodszych klas.

Zapisuje, jaką formę upowszechnienia wybiera, a potem pisze notatkę.

(krok 6, karta zadania „Prawie idealny okrąg”)

Źródła

- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=5034wxV2Hvs>
- ✓ <https://pl.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-area-and-perimeter/area-circumference-circle/v/circles-radius-diameter-and-circumference>
- ✓ https://www.youtube.com/watch?v=LgbWu8zJubo&feature=emb_logo
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=xtPCDyFENU0>
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=3UzRG73ZhKU>;
- ✓ <https://obcyjezykpolski.pl/dookola-wojtek-i-w-kolo-macieju/>

(dostęp: marzec 2020 r.)

Komentarz

Jest to zadanie interdyscyplinarne łączące treści z **dwóch przedmiotów: matematyki oraz z języka polskiego**. Zadanie z **1. poziomu interdyscyplinarności**. Pomiędzy treściami z matematyki (własności okręgów i kół) a treściami z języka polskiego (pochodzenie wyrażeń językowych) jest bardzo luźny związek. Opiera on się wyłącznie na słowie *koło*.

Zadanie skoncentrowane na problemie oceny odręcznych rysunków okręgów.

Zadanie problemowe typu „**Stwórz coś oryginalnego**” – uczeń/uczennica tworzy regulamin konkursu oraz „**Napisz**” – pisze tekst regulaminu i notatkę.

Zadanie z udziałem grafiki – rysuje okręgi oraz opisuje rysunki okręgów. Przekłada informacje z reprezentacji symbolicznej na graficzną i odwrotnie.

Zadanie dla eksperta/ekspertki – korzysta z wiedzy na temat własności kół i okręgów; pisze notatkę na dany temat. **Zadanie dla praktykanta/praktykantki** – praktykuje stosowanie wiedzy na temat własności okręgów podczas opracowywania regulaminu konkursu. **Zadanie dla nowicjusza/nowicjuszki** – poznaje pochodzenie znanych wyrażeń językowych.

Kontekst zadania: zadanie opiera się na konkretnych, znanych i ćwiczonych działaniach uczniów/uczennic, czyli na odręcznym rysowaniu okręgów.

Uczniowie/uczennice rozwiązują zadanie **indywidualnie** lub **w parach**.

Komentarz

Aktywność ucznia/uczennicy polega na **pracy z kartą zadania**, a także na **zachęceniu kilku osób do narysowania okręgu**, zebraniu prac i ich **ocenie**.

Wprowadzasz w tematykę zadania. **Pomagasz** w razie potrzeby.

Zadanie może być rozwiązywane **na lekcji** pod opieką nauczyciela/nauczycielki dowolnego przedmiotu, w ramach **Biura Pracy Indywidualnej** lub **pracy zdalnej**.

Do wykonania części zadania uczeń/uczennica potrzebuje **kontakt z kilkoma osobami**, które prosi o narysowanie okręgu.



Centrum Edukacji Obywatelskiej
ul. Noakowskiego 10/1
00-666 Warszawa
(22) 875 85 97 wew. 109
szkoladlainnowatora@ceo.org.pl
www.szkoladlainnowatora.ceo.org.pl