



**STARTUJEMY
W RUNDZIE PRZED
MATURĄ**

**TOMASZ
WÓJTOWICZ**

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły ponadpodstawowej poziom rozszerzony

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 – Agnieszka Jaworska
Recenzja merytoryczna – Ewa Olszewska
dr Anna Rybak
dr Beata Rola
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

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>



Temat lekcji:

Startujemy w rundzie przed maturą.

Czas trwania lekcji:

45 minut

Klasa:

IV/V liceum/technikum, poziom rozszerzony

Cel ogólny:

wdrożenie uczniów do rozwiązywania zadań egzaminacyjnych.

Cele szczegółowe. Uczeń:

- analizuje treści zadań maturalnych,
- kształtuje umiejętność rozwiązywania zadań z poziomu rozszerzonego,
- współpracuje i jest współodpowiedzialny za powierzone zadania,
- wykorzystuje zdobyte wiadomości i umiejętności w zadaniach maturalnych,
- rozwija zdolność do kreatywnego i twórczego rozwiązywania problemów,
- ma stworzone warunki do aktywnego i pełnego uczestnictwa w życiu społecznym (uczeń ze SPE).

Metody, techniki i formy pracy:

- metody eksponujące: prezentacja,
- metody aktywizujące: praca w grupach zadaniowych,
- zastosowanie TIK: praca z testem interaktywnym (kompetencje cyfrowe),
- formy pracy: nauczanie zbiorowe, praca grupowa (jednolita i zróżnicowana).

Środki dydaktyczne:

komputer z dostępem do Internetu, kartki z zadaniami dla uczniów (z dostosowaniem dla uczniów ze SPE), „papierowe światła” do ewaluacji.

Opis przebiegu lekcji

1. Sprecyzowanie celów i postawienie problemu

Nauczyciel przedstawia uczniom cele lekcji. Następnie prosi uczniów o rozwiązanie przykładowego testu maturalnego ze strony internetowej <https://www.zadania.info/d5/86505>. Uczniowie indywidualnie rozwiązują 5 zadań zamkniętych (za każde zadanie 1 pkt), zaś nauczyciel sprawdza poprawność rozwiązań. Liczba zdobytych punktów jest równoważna z numerem grupy, do jakiej nauczyciel przyporządkowuje ucznia (w przypadku nierównej liczby uczniów w grupach nauczyciel podejmuje ostateczną decyzję).

2. Analizowanie i porządkowanie zdobytych doświadczeń

Nauczyciel omawia uczniom typy zadań egzaminacyjnych:

- ✓ zadania zamkniętej odpowiedzi,
- ✓ zadania kodowanej odpowiedzi,
- ✓ zadania z rozszerzoną odpowiedzią.

Uczniowie wskazują przykłady zadań należących do poszczególnych grup. Podają przykładowe strategie rozwiązywania zadań.

3. Twórcze wykorzystanie wiedzy

Uczniowie w grupach rozwiązują zadania. Ocena z pracy grupowej zostanie ustalona na podstawie liczby zdobytych punktów. Uczniowie sami podejmują decyzję o doborze zadań. Przykładowe zadania do rozwiązania:

1. (4 pkt) Oblicz, ile jest wszystkich liczb ośmiocyfrowych, których iloczyn cyfr wynosi 36.

2. (3 pkt) Rozwiąż nierówność $\cos 3x > \frac{\sqrt{3}}{2}$ w przedziale $\langle -\pi, \pi \rangle$.

3. (7 pkt) Rozpatrujemy wszystkie stożki, których przekrojem osiowym jest trójkąt o obwodzie 20. Oblicz wysokość i promień podstawy tego stożka, którego objętość jest największa. Oblicz objętość tego stożka.

4. (3 pkt) Długości boków czworokąta ABCD są równe: $AB = 2$, $BC = 3$, $CD = 4$, $DA = 5$. Na czworokącie ABCD opisano okrąg. Oblicz długość przekątnej AC tego czworokąta.

5. (4 pkt) Okrąg jest styczny do osi Ox w punkcie $A = (2, 0)$. Punkt $B = (-1, 9)$ leży na tym okręgu. Wyznacz równanie tego okręgu.

4. Prezentacja pracy

Nauczyciel wspólnie z uczniami dokonuje sprawdzenia poprawności rozwiązań.

Ocenia pracę uczniów na lekcji zgodnie z wcześniej ustalonymi kryteriami (stosuje dostosowane kryteria wobec uczniów ze SPE). Pozostali uczniowie analizują, podają swoje pomysły i weryfikują poprawność swoich założeń.

5. Samoocena i refleksja uczniów

Na zakończenie lekcji nauczyciel rozdaje uczniom „papierowe światła” do oceny pracy na lekcji w kolorach: czerwonym, żółtym i zielonym. Uczniowie na kolejnych kartkach zapisują odpowiedzi do pytań: co już potrafię? (kolor zielony), nad czym muszę popracować? (kolor żółty), co sprawia mi największą trudność? (kolor czerwony).

Komentarz metodyczny

Uczniowie do rozwiązywania zadań mogą wykorzystać tablice maturalne Centralnej Komisji Egzaminacyjnej. W celu ukształtowania u uczniów umiejętności rozwiązywania zadań maturalnych można opracować z uczniami zasady rozwiązywania zadań, np.:

- » Uczeń powinien w sposób czytelny i logiczny przedstawić tok rozumowania.
- » Wszystkie etapy rozwiązania powinny być zapisane.

- » Uczeń może umieszczać w rozwiązaniu rysunki, które ułatwiają analizę zadania maturalnego.
- » W rozwiązaniu należy zapisać potrzebne założenia, a odpowiedź musi je uwzględniać.
- » Przed sformułowaniem odpowiedzi należy ponownie przeczytać treść zadania, aby odpowiadać najbardziej precyzyjnie na postawione pytanie.