

Scenariusz lekcji matematyki w klasie II technikum po szkole podstawowej

**Temat: Nierówności kwadratowe.**

**Cel: Nauczycie się rozwiązywać nierówności kwadratowe.**

Kryteria do celu:

1. Rozumiesz różnicę między pojęciami: rozwiązanie równania kwadratowego a rozwiązaniem nierówności kwadratowej.
2. Rozwiązujesz nierówność kwadratowa, tzn.
  - Wyznaczasz miejsca zerowe trójmianu kwadratowego
  - Szkicujesz pomocniczy wykres paraboli (tzn. zaznaczasz na osi OX miejsca/ miejsce zerowe i szkicujesz pomocniczą parabolę, której ramiona są skierowane w górę dla  $a > 0$  lub w dół dla  $a < 0$ )
  - Na podstawie wykresu wyznaczasz zbiór argumentów  $x$  dla których spełniona jest nierówność (kluczowy jest tu znak nierówności)

**Metody pracy:**

- praca zdalna z wykorzystaniem platformy TEAMS - MICROSOFT OFFICE 365
- metoda eksponująca - prezentacja multimedialna
- ćwiczenia interaktywne

Formy pracy:

- indywidualna
- całą klasą

Środki dydaktyczne

- Platforma TEAMS
- Notes zajęć - OneNote
  
- Komputer + tablica multimedialna
- Platforma epodręczniki
- Podręcznik "Matematyka do liceum i technikum. cz.2" -wyd.Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro.

## Wymagania w zakresie technologii

Po stronie ucznia:

- komputer, tablet, smartfon z dostępem do Internetu
- aplikacja MS Teams

Po stronie nauczyciela

- komputer + tablet graficzny z dostępem do Internetu
- aplikacja MS Teams
- aplikacja OneNote
- konto na platformie Quizziz
- konto na platformie Geogebra
- konto na platformie Google

### Aktywność Nr 1

Uczniowie przypominają, jak rozwiązuje się równanie kwadratowe. Wybrany uczeń omawia kolejne “kroki” prowadzące do rozwiązania danego równania. Równanie jest rozwiązywane w aplikacji OneNote do której wszyscy uczniowie mają dostęp.

Nauczyciel podaje definicję nierówności kwadratowej. Wkleja definicję do notesu zajęć.

### Aktywność Nr 2

Nauczyciel udostępnia uczniom aplet z geogebry, który prezentuje sposób rozwiązania nierówności kwadratowych.

<http://jakzdacmaturezmatematyki.pl/plansze/nierownosc-kwadratowa-wstep>

Uczniowie powinni zauważyć, że do rozwiązania nierówności kwadratowej niezbędna jest umiejętność:

- rozwiązywania równań kwadratowych,
- umiejętność rysowania wykresu funkcji kwadratowej oraz odczytywania własności tej funkcji z wykresu.
- Odczytywanie z wykresu, dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne jest równoważne rozwiązaniu odpowiedniej nierówności.

### Aktywność 3

Uczniowie analizują z platformy e podręczniki przykłady rozwiązanych nierówności kwadratowych.

<https://moje.epodreczniki.pl/dolacz/965230>

Aktywność 4

Ćwiczenia z epodrecznika dotyczące nierówności kwadratowych

<https://moje.epodreczniki.pl/dolacz/624553>

Podsumowanie lekcji

Nauczyciel udostępni uczniom prezentację, która podsumowuje lekcję

[https://docs.google.com/presentation/d/1BGAIIR0\\_z\\_h9\\_VeRK5s4mQcKlgRaa8\\_4azuK2bHyhg/edit#slide=id.gc42c84b280\\_2\\_768](https://docs.google.com/presentation/d/1BGAIIR0_z_h9_VeRK5s4mQcKlgRaa8_4azuK2bHyhg/edit#slide=id.gc42c84b280_2_768)

**Zadanie pracy domowej**

**Jeżeli masz jeszcze problemy z rozwiązywaniem nierówności kwadratowych obejrzyj film – samouczek i rozwiąż nierówności kwadratowe zamieszczone w ćwiczeniu pod filmem.**

<https://moje.epodreczniki.pl/dolacz/202129>

**Ewaluacja lekcji:**

Ankieta na platformie Quizziz badająca poziom zrozumienia i utrwalenia treści zajęć.

<https://quizizz.com/admin/quiz/60472e8bd1ab19001f400f90>