Katarzyna Musialik

Technikum Nr 1 w Kłobucku

Scenariusz lekcji matematyki

Temat: Postać kanoniczna i postać ogólna funkcji kwadratowej (1)

Klasa: II TŻ

Czas lekcji: 45 min

Cele ogólne:

- budowanie modelu matematycznego danej sytuacji, uwzględniając ograniczenia i zastrzeżenia,
- interpretowanie pojęć matematycznych oraz operowanie obiektami matematycznymi,
- analizowanie treści zadania i formułowanie precyzyjnych odpowiedzi,
- stosowanie strategii wynikającej z treści zadania.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- podaje wzór funkcji kwadratowej w postaci ogólnej i kanonicznej,
- oblicza wyróżnik trójmianu kwadratowego,
- oblicza współrzędne wierzchołka paraboli,
- przekształca postać ogólną funkcji kwadratowej do postaci kanonicznej (z zastosowaniem uzupełnienia do kwadratu lub wzoru na współrzędne wierzchołka paraboli),
- przekształca postać kanoniczna funkcji kwadratowej do postaci ogólnej,
- wyprowadza wzory na współrzędne wierzchołka paraboli.

Metody pracy:

- prezentacja
- pogadanka
- ćwiczenia
- burza mózgów

Formy pracy:

- praca z całą klasą
- praca indywidualna ucznia

Środki dydaktyczne:

- platforma Teams
- zasoby multimedialne:

  Wydawnictwo Nowa Era

https://dlanauczyciela.pl/pliki/zasoby,reforma-2017-szkoly-ponadpodstawowe,matematyka,matematyka-zp

e-podręczniki.pl

https://epodreczniki.pl/a/wykres-funkcji-kwadratowej-zapisanej-wzorem-w-postaci-kanonicznej-wykres-funkcji-kwadratowej-zapisanej-wzorem-w-postaci-ogolnej/Dxh6PnSl

https://epodreczniki.pl/a/wspolrzedne-wierzcholka-paraboli/DAocS9b83

- tablica Whiteboard
- kalkulator funkcji kwadratowej

https://www.naukowiec.org/kalkulatory/funkcja-kwadratowa.html

https://calcoolator.pl/funkcja_kwadratowa.html

- strony internetowe;

https://www.youtube.com/watch?v=wOONOIJjKGU

https://www.youtube.com/watch?v=kazKShjO7qA

https://www.youtube.com/watch?v=HYoqc36cCus

https://www.youtube.com/watch?v=pSfm5R_sAt4

- test online z wykorzystaniem aplikacji Forms

Przebieg lekcji	Czynności uczniów i nauczyciela
Faza wstępna	1. Powitanie uczniów. 2. Sprawdzenie listy obecności. 3. Sprawdzenie pracy domowej i objaśnienie ewentualnych problemów. 4. Podanie przez nauczyciela tematu lekcji oraz przedstawianie celów lekcji.
Faza realizacyjna	I. Przypomnienie wiadomości niezbędnych do przeprowadzenia lekcji: • Przesunięcie wykresu funkcji f(x) = ax2 wzdłuż osi OX i OY. • Odczytywanie własności funkcji kwadratowej z jej wykresu. https://epodreczniki.pl/a/wykres-funkcji-kwadratowej-zapisanej-wzorem-w-postaci-kanonicznej-wykres-funkcji-kwadratowej-zapisanej-wzorem-w-postaci-ogolnej/Dxh6PnSl (Omówienie przykładu 1 oraz przykładu 4.) https://epodreczniki.pl/a/wspolrzedne-wierzcholka-paraboli/DAocS9b83 (Każdy uczeń samodzielnie rozwiązuje ćwiczenia 6 i przesyła na platformę Teams.) II. Realizacja: 1. Nauczyciel podczas lekcji online na platformie Teams omawia pojęcia: postać ogólną i postać kanoniczną funkcji kwadratowej, wzory na współrzędne wierzchołka paraboli oraz wyróżnik trójmianu kwadratowego. file:///C:/Users/Legion/Downloads/podrecznik-nauczyciela-matematyka-zp-klasa-1-rozdzial-7.pdf 2. Analiza multimedialnych zasobów udostępnionych przez wydawnictwo Nowa Era: MULTITEKA – MATEMATYKA - POSTAĆ KANONICZNA FUNKCJI KWADRATOWEJ. 3. Zaprezentowanie na KALKULATORZE FUNKCJI KWADRATOWEJ sposobu obliczania wyróżnika trójmianu kwadratowego: https://calcoolator.pl/funkcja_kwadratowa.html (Uczniowie indywidualnie rozwiązują ćwiczenie 3 a, b, c / 269 z podręcznika. Sprawdzenie poprawności rozwiązania ćwiczenia na kalkulatorze.) 4. Wykorzystanie tablicy Whiteboard do przedstawianie sposobu obliczania współrzędnych wierzchołka paraboli. https://epodreczniki.pl/a/wspolrzedne-wierzcholka-paraboli/DAocS9b83 (Samodzielne rozwiązanie ćwiczenia 7 przez każdego ucznia i odesłanie go na platformę Teams). 5. Przedstawienie na KALKULATORZE FUNKCJI KWADRATOWEJ sposobu przedstawienia funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej

	https://www.naukowiec.org/kalkulatory/funkcja-kwadratowa.html (Uczniowie rozwiązują ćwiczenie 21 z https://epodreczniki.pl/a/wspolrzedne-wierzcholka-paraboli/DAocS9b83 a następnie przesyłają nauczycielowi odpowiedzi.) 6. Przeanalizowanie sposobu przestawienia funkcji kwadratowej w postaci ogólnej - przykład 6 z https://epodreczniki.pl/a/wykres-funkcji-kwadratowej-zapisanej-wzorem-w-postaci-kanonicznej-wykres-funkcji-kwadratowej-zapisanej-wzorem-w-postaci-ogolnej/Dxh6PnSl 7. Przestawienie sposobu rozwiązania zadania 3 / 270 i zadania 7 / 271 z podręcznika na tablicy Whiteboard.
Faza podsumowująca	1. Podsumowanie lekcji - przeprowadzenie krótkiego testu z wykorzystaniem aplikacji Forms. 2. Ocena pracy uczniów, po sprawdzeniu odesłanych rozwiązań zadań. 3. Omówienie pracy domowej (zadanie 10 i 11 /271), zaproponowanie obejrzenia materiałów dostępnych na stronach internetowych: https://www.youtube.com/watch?v=wOONOIJjKGU https://www.youtube.com/watch?v=kazKShjO7qA https://www.youtube.com/watch?v=HYoqc36cCus https://www.youtube.com/watch?v=pSfm5R_sAt4 4. Pożegnanie uczniów.