

Autor/autorka

Barbara Blazewicz

1. Etap edukacyjny i klasa

- szkoła ponadpodstawowa - liceum - klasa II

2. Przedmiot

- matematyka

3. Temat zajęć:

Symetria osiowa względem osi układu współrzędnych

4. Czas trwania zajęć

45 minut

5. Uzasadnienie wyboru tematu

Lekcja ma charakter ćwiczeniowy i dotyczy treści określonych w podstawie programowej. Treści te są istotne dla dalszego uczenia się o funkcjach, stąd konieczne jest ich dobre utrwalenie.

6. Uzasadnienie zastosowania technologii

Zastosowanie technologii daje możliwość przeanalizowania większej ilości przykładów wykresów funkcji. Zwiększa również zaangażowania uczniów. Pozwala na kształcenie takich umiejętności jak dokładność, rzetelność oraz rozwija umiejętności cyfrowe. Umożliwiają organizację procesu edukacyjnego w sposób przyjazny dla uczniów.

7. Cel ogólny zajęć

kształtowanie umiejętności przekształcania wykresów funkcji w symetrii osiowej względem osi układu współrzędnych i określanie własności funkcji

8. Cele szczegółowe zajęć

1. uczeń rozpoznaje oś symetrii na podstawie zapisów przekształceń $y = f(-x)$ oraz $y = -f(x)$
2. uczeń przekształca wykresy funkcji w symetrii o podanej osi
3. uczeń zapisuje wzory przekształcanych funkcji
4. uczeń podaje własności przesuniętych funkcji

9. Metody i formy pracy

pogadanka ćwiczeniowa

praca indywidualna, praca w 4 osobowych grupach, praca grupowa

10. Środki dydaktyczne

- komputer, smartfon lub tablet z dostępem do internetu,
- internetowa tablica
- tablet graficzny
- testportal,
- aplikacja mentimeter

11. Wymagania w zakresie technologii

- komputer, smartfon lub tablet z dostępem do internetu,
- internetowa tablica
- tablet graficzny

12. Przebieg zajęć

Czynności wstępne i organizacyjne

Czynności organizacyjne: sprawdzenie obecności, podanie tematu lekcji.

Aktywność nr 1

Temat:

Część wprowadzająca (Cykl Kolba – teoria)

Czas trwania

5 minut

Opis aktywności

Nauczyciel/nauczycielka przesyła uczniom mini-wykład przypominający odczytywanie podstawowych własności funkcji z wykresu oraz definicję symetrii osiowej, twierdzeń dotyczących własności punktów symetrycznych względem współrzędnych, zapisy przekształceń $y = f(-x)$ oraz $y = -f(x)$
 Uczeń/uczennica zapoznaje się z tekstem.

Aktywność nr 2

Temat

Część główna (Cykl Kolba – doświadczenie i refleksja) (SAMR A)

Czas trwania

30 minut

Opis aktywności

Nauczyciel/nauczycielka przedstawia zadanie uczniom. Prace uczniowie wykonują w grupach z wykorzystaniem smartfona lub tabletu z dostępem do internetu. Zadanie polega na przekształceniu narysowanych wykresów funkcji po rozpoznaniu odpowiednich przekształceń z zapisów typu: $y = f(-x)$ 2

oraz $y = -f(x)$, a następnie odczytaniu i porównaniu własności funkcji przed i po przekształceniu. Praca w grupach jest dobrym momentem na dzieleniu się własną wiedzą i uczeniu się przez uczenie innych. Następnie przedstawiciel każdej grupy przedstawia i omawia rozwiązania zadań na tablicy interaktywnej pozostałej części klasy.

Aktywność nr 3

Temat

Cześć podsumowująca (Cykl Kolba – praktyka)

Czas trwania

5 minut

Opis aktywności

Uczniowie rozwiązują samodzielnie zadanie na testportal i otrzymują informacje zwrotną o poziomie wiedzy z bieżącej lekcji oraz wskazówkach nad czym można jeszcze popracować.

Aktywność nr 4

Temat

Czas trwania

Opis aktywności

Podsumowanie lekcji

W czasie lekcji można poobserwować aktywność i zaangażowanie poznawcze danej grupy uczniów czyli: czy zadają pytania, proszą o pomoc nauczyciela, kolegów, tworzą plan rozwiązania zadania, weryfikują wyniki, wyjaśniają swoją pracę używając słownictwa matematycznego, wspierają się technologią informatyczną.

13. Sposób ewaluacji zajęć

Ewaluacja prowadzona jest z wykorzystaniem aplikacji Mentimeter. Uczniowie oceniają swoje zaangażowanie w działania na lekcji oraz stopień zaawansowania wykonywanej pracy (odniesienie do celów lekcji).

14. Licencja

CC BY-NC-SA 4.0 - Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe. [Przejdź do opisu licencji](#)

15. Wskazówki dla innych nauczycieli korzystających z tego scenariusza

Przeprowadzenie lekcji wymaga przygotowania sprzętu dla każdej grupy

16. Materiały pomocnicze

17. Scenariusz dotyczy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej: Nie

18. Forma prowadzenia zajęć: zdalna



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

