



Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Funkcje 06

Temat: Dziedzina funkcji – odczytywanie z wykresu.

Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

- Posługiwanie się określeniami odcięta, rzędna punktu – wiedza z gimnazjum.
- Pojęcie funkcji, dziedziny, przeciwdziedziny, argumentu, wartości funkcji. (PP 4.1)
- Różne sposoby opisywania funkcji. (PP 4.1)

Cele lekcji:

- Odczytywanie z wykresu funkcji jej dziedziny. (PP 4.3)

Cele sformułowane w języku ucznia:

- Odczytasz z wykresu funkcji jej dziedzinę.
- Odczytasz z wykresu funkcji wartość dla danego argumentu.
- Odczytasz z wykresu funkcji argument dla podanej wartości.
- Wyznaczysz dziedzinę funkcji określonej za pomocą wzoru i wykresu.

Co uczniowie będą potrafili po lekcji:

- Podać dziedzinę funkcji określonej za pomocą wykresu.
- Zapisać założenia i określić dziedzinę funkcji zadanej za pomocą wzoru (funkcje typu

$$f(x) = \frac{x+4}{x+1}, f(x) = \sqrt{x+5})$$

Przebieg lekcji (metody i aktywności):

1. Czynności organizacyjne.
2. Przypomnienie pojęcia funkcji i określeń z nim związanych: dziedzina funkcji, argument, wartość funkcji.
3. Uruchomienie programu GeoGebra i otworenie pliku funkcje02.
4. Prezentacja przykładów apletu funkcje02: Nauczyciel ma do dyspozycji kilka przykładów funkcji, dla których przy zaznaczonej opcji „dziedzina funkcji” odczytujemy dziedzinę funkcji z wykresu.
5. Po prezentacji pierwszych 4 przykładów i po ich omówieniu uczniowie rozwiązują Zadanie 1 (Skrypt 6) – odczytywanie dziedziny funkcji z wykresu. Wyniki odczytywane na forum klasy.
6. Prezentacja: W kolejnych przykładach odczytujemy dziedzinę funkcji z wykresu łącznie z wyznaczaniem dziedziny ze wzoru. Uczniowie podają założenia i wyznaczają zbiór liczb, dla których funkcja jest określona (na podstawie wzoru jak i wykresu funkcji).



Projekt „Innowacyjny program nauczania matematyki dla liceów ogólnokształcących”
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Uwaga:

Od przykładu 5 do 8 wykresy funkcji wyświetlają się po zaznaczeniu jednego z dwóch pól wyboru: dziedzina funkcji albo zbiór wartości funkcji. W tych przykładach, po zaznaczeniu pola wyboru dziedzina funkcji i po zaznaczeniu pola wyboru zbiór wartości funkcji, wyświetlają się inne wykresy. Na tej lekcji uczniowie zaznaczają opcję: dziedzina funkcji.

7. Po prezentacji uczniowie rozwiązują Zadanie 2 (Skrypt 6) – wyznaczanie dziedziny funkcji na podstawie wzoru i na podstawie wykresu funkcji.
8. Rozwiązywanie zadań typu: Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x) = \frac{x+4}{x+1}$, $f(x) = \sqrt{x+5}$ – wybór zadań z podręcznika lub zbioru zadań.
9. Pytanie kluczowe – praca w parach – prezentacja na forum klasy.
10. Podsumowanie lekcji – Na co zwracamy uwagę przy wyznaczaniu dziedziny funkcji ze wzoru? Jak odczytujemy dziedzinę funkcji na podstawie jej wykresu?
11. Praca domowa.
12. Samoocena uczniów – czego dzisiaj się nauczyliśmy, co pomogło nam zrozumieć nowe zagadnienia, co było łatwe, co było trudne?

Pytanie kluczowe dla uczniów:

Funkcję f określono następująco: Każdej liczbie rzeczywistej, dla której można wyznaczyć jej odwrotność, przyporządkowano liczbę jej przeciwną. Wyznacz dziedzinę funkcji i narysuj jej wykres.

Praca domowa:

Wyznaczanie dziedziny funkcji na podstawie wykresu i wzoru funkcji – wybrane zadania.

Materiały i pomoce dydaktyczne:

- komputer, rzutnik, tablica multimedialna (opcj.)
- program GeoGebra, aplet funkcje02,
- skrypt dla ucznia Skrypt 6, karty pracy, dowolny zbiór zadań.

oprac. L1