

Temat: Przesuwanie wykresów funkcji

Lekcja ta przeprowadzona jest w pracowni komputerowej i posługujemy się programem „FNGraph”. Program ten umożliwia wykreślanie krzywych i oglądanie w jednym układzie współrzędnych kilku wybranych wykresów - w ten sposób uczniowie łatwo zauważą różnice pomiędzy poszczególnymi przekształceniami.

Cele ogólne:

1. Zapoznanie uczniów z rodzajami przesunięcia funkcji liczbowej,
2. Zapoznanie uczniów w jaki sposób zapisywać wzór funkcji powstałej przez przesunięcie.

Cele szczegółowe:

wiadomości:

1. Uczeń rozumie pojęcie funkcji, argumentu i wartości funkcji,
2. Uczeń potrafi odczytywać własności funkcji z wykresu

umiejętności: Uczeń potrafi:

- ✓ przesuwac wykres funkcji wzdłuż osi X i osi Y
- ✓ odczytac w jaki sposób przesunięto wykresy funkcji
- ✓ zapisać wzorem funkcję powstałą w wyniku przesunięcia
- ✓ odczytać z wykresu własności funkcji

Metody pracy: problemowa, ćwiczeniowa, poszukująca, grupowa

Środki dydaktyczne: komputery, projektor, platforma e-learningowa, załączniki opracowane przez nauczyciela

Przebieg lekcji:

1. Uczniowie po wejściu do klasy tworzą grupy 2 osobowe - każda grupa siada przy innym komputerze.
2. Przypomnienie pojęć: argument, wartość funkcji - praca na przykładach (np. dla funkcji $y = x^2$ - x jest argumentem, a x^2 wartością funkcji).
3. Podanie tematu lekcji i omówienie celów zajęć.
4. Omówienie zasad działania programu komputerowego oraz używanych podczas pracy oznaczeń.
5. Rozdanie grupom kart pracy z zadaniem do wykonania
6. Omówienie, na czym polega praca, na co uczniowie mają zwrócić uwagę.

7. Wyświetlenie plansz z wnioskami i zapisanie ich do zeszytu.

Przekształcenie funkcji	Rodzaj przekształcenia
$f(x) \rightarrow f(x-a)$	$a > 0$ - przesunięcie o a jednostek w prawo $a < 0$ - przesunięcie o a jednostek w lewo
$f(x) \rightarrow f(x) + b$	$b > 0$ - przesunięcie o b jednostek w górę $b < 0$ - przesunięcie o b jednostek w dół

8. Rozwiązywanie zadań z kursu „funkcje” umieszczonego na platformie e-learningowej

9. Podsumowanie lekcji.