



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

Kwadratowa 18

Temat: Zadania optymalizacyjne.

Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

- Wyznaczanie współrzędnych wierzchołka paraboli na podstawie wzoru funkcji kwadratowej
- Wyznaczanie wartości największej lub najmniejszej funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym

Cele lekcji:

- Analizowanie zjawisk z życia codziennego, opisanych wzorem (wykresem) funkcji kwadratowej w celu wyznaczenia wartości największej lub najmniejszej PP 4.3, PP 4.12

Cele sformułowane w języku ucznia:

- Będziesz modelować zjawiska z życia codziennego (opisując zjawisko przy użyciu funkcji kwadratowej)
- Będziesz wyznaczać warunki, w których możliwe jest rozwiązanie zadania (dziedzina funkcji)
- Będziesz wyznaczać współrzędne wierzchołka paraboli

Kryteria sukcesu:

- Na podstawie zadania tekstowego wyznaczysz wzór funkcji kwadratowej
- Wyznaczysz dziedzinę otrzymanej funkcji
- Wyznaczysz argument, dla którego funkcja przyjmuje szukaną optymalną wartość
- Sformułujesz i uzasadnisz wnioski dla rozpatrywanego problemu.

Pytanie kluczowe dla uczniów: Masz ogrodzić prostokątny plac przylegający jednym bokiem do muru dysponując drucianą siatką o długości 80m. Jakie wymiary powinieneś ustalić, aby plac miał jak największe pole?

Przebieg lekcji (metody i aktywności):

1. Czynności organizacyjne (sprawdzenie obecności, sprawdzenie zadania domowego)
2. Podanie tematu, celów lekcji sformułowanych w języku ucznia



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

3. Samodzielna praca uczniów ze skryptem oraz wykonanie z wybranego podręcznika lub zbioru zadań typu :
 - Dane są funkcje $f(x) = x^2 - 3x - 7$ oraz $g(x) = -2x^2 + 5x - 1$. Oblicz dla jakiego argumentu x , różnica wartości funkcji $f(x) - g(x)$ jest najmniejsza
 - Rozwiązywanie zadań optymalizacyjnych z kontekstem realistycznym (planimetria)
4. Zadanie pytania kluczowego, praca w parach, udzielenie odpowiedzi, weryfikacja odpowiedzi z apletem kwadratowa08
5. Przypomnienie najważniejszych pojęć z lekcji – podsumowanie (w formie krótkich pytań do wybranych uczniów)

Praca domowa:

Wykonanie wybranych zadań z podręcznika lub zbioru zadań

Materiały i pomoce dydaktyczne:

- komputer, rzutnik, tablica multimedialna
- skrypt 13
- aplet kwadratowa08

oprac. L7