



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

Liczby rzeczywiste 04

Temat: Pierwiastki stopnia drugiego i trzeciego - powtórzenie.

Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

- Obliczanie wartości pierwiastków drugiego i trzeciego stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciانami liczb wymiernych PP III 4.1
- Wylączanie czynnika przed znak pierwiastka oraz włączanie czynnika pod znak pierwiastka PP III 4.2
- Mnożenia i dzielenie pierwiastków drugiego i trzeciego stopnia PP III 4.3, 4.4

Cele lekcji:

- Posługiwanie się w obliczeniach pierwiastkami i stosowanie praw działań na pierwiastkach PP IV 1.3

Cele sformułowane w języku ucznia:

- Powtórzysz definicję i własności pierwiastków kwadratowych i sześciennych.
- Wyćwiczysz obliczanie wartości oraz upraszczanie wyrażeń zawierających pierwiastki kwadratowe i sześcienne.
- Będziesz określać warunki przy których istnieje wartość pierwiastka.
- Wykorzystasz własności pierwiastków do wylączania czynnika przed znak pierwiastka oraz włączania czynnika pod znak pierwiastka, porównywania pierwiastków oraz usuwania niewymierności z mianownika.

Co uczniowie będą potrafili po lekcji:

- Obliczać wartości wyrażeń zawierających pierwiastki kwadratowe i sześcienne.
- Wylaczać czynnik przed znak pierwiastka i włączać czynnik pod znak pierwiastka.
- Usuwać niewymierność z mianownika.
- Określać założenia kiedy da się obliczyć wartość pierwiastka.

Przebieg lekcji (metody i aktywności):

1. Czynności organizacyjne.
2. Sprawdzenie zadania domowego.
3. Podanie tematu, celów w języku ucznia i na co będziemy zwracać uwagę.
4. Praca z apletem *rzeczywiste02* i skryptem dla ucznia.
 - a) Przypomnienie definicji pierwiastka kwadratowego i sześciennego.
(zwrócenie uwagi z jakich liczb można obliczać pierwiastki).



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

- Wykonanie zadania 1, 2 ze skryptu 1.
- b) Przypomnienie własności pierwiastków – aplet *rzeczywiste02* - zagadnienie 1, zagadnienie 2, zagadnienie 3.
 - Rozwiązywanie zadań typu: obliczanie wartości pierwiastka z liczby (wartości dokładnej lub przybliżonej), przekształcanie wyrażeń zawierających pierwiastki kwadratowe i sześciennie z wykorzystaniem definicji lub własności pierwiastków, wyłączanie czynnika przed znak pierwiastka i włączanie czynnika pod znak pierwiastka, usuwanie niewymierności z mianownika w prostych przykładach.
 - Wykonanie zadań 3 – 9 (wybrane przykłady).
 - Zadanie 10 - w przypadku gdy uczniowie nie znają wzorów skróconego mnożenia zadanie można potraktować jako dodatkowe dla uczniów chętnych.
- c) Pytanie kluczowe.
- d) Podsumowanie lekcji i przypomnienie, na co będziemy zwracać uwagę.

Pytanie kluczowe dla uczniów:

Czy prawdziwe jest zdanie $\sqrt{a^2} = a$? Odpowiedź uzasadnij.

Praca domowa:

Wykonanie zadań ze skryptu lub z wybranego podręcznika.

Materiały i pomoce dydaktyczne:

- aplet *rzeczywiste02*
- skrypt 1
- kalkulator
- rzutnik/ komputer/ tablica multimedialna

oprac. L2