



---

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

---

## Liczby rzeczywiste 08

### Temat: Pierwiastki dowolnego stopnia.

#### Powiązanie z wcześniejszą wiedzą:

- Definicja pierwiastka stopnia drugiego i trzeciego PP III 4.1
- Własności pierwiastków drugiego i trzeciego stopnia PP III 4.2, 4.3, 4.4

#### Cele lekcji:

- Poznanie pojęcia pierwiastka dowolnego stopnia i posługiwanie się pierwiastkami dowolnego stopnia w obliczeniach PP IV 1.3

#### Cele sformułowane w języku ucznia:

- Zapoznasz się z pojęciem pierwiastka dowolnego stopnia.
- Wyćwiczysz przekształcanie, upraszczanie, obliczanie wartości wyrażeń zawierających pierwiastki dowolnego stopnia.
- Będiesz określać warunki przy których istnieje wartość pierwiastka dowolnego stopnia.

#### Co uczniowie będą potrafili po lekcji:

- Obliczać wartości wyrażeń zawierających pierwiastki dowolnego stopnia.
- Określać założenia kiedy istnieje 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*.

Otwórz aplet *rzeczywiste02*, zagadnienie 1. W polu Grafiki2 za pomocą suwaka n otrzymujemy definicje pierwiastków kolejnych stopni.

- a. Przypomnienie definicji pierwiastka drugiego i trzeciego stopnia.
  - b. Sformułowanie definicji np. pierwiastka czwartego i piątego stopnia.
  - c. Zapisanie definicji pierwiastka dowolnego stopnia.
5. Praca ze skryptem 1
    - a. Rozwiązanie zadania 1 a, b, c, d, e, zadania 4 ze skryptu.
    - b. Rozwiązanie zadania 2 ze skryptu. Określanie warunków przy których da się obliczyć wartość pierwiastka – dyskusja.



---

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

c. Rozwiązanie zadania 3.

6. Rozwiązanie zadania 1 f, g, h, i. Przykłady te są wskazówką do pytania kluczowego.
7. Pytanie kluczowe.
8. Podsumowanie lekcji i przypomnienie, na co będziemy zwracać uwagę.

**Pytanie kluczowe dla uczniów:**

Jak myślisz kiedy  $\sqrt[n]{a^n} = a$ ? Odpowiedź uzasadnij.

**Praca domowa:**

Zadania z wybranego podręcznika analogiczne do zadań ze skryptu

**Materiały i pomoce dydaktyczne:**

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

*oprac. L2*