

Dydaktyka matematyki I

Wymagania wstępne: (oprócz podstawowych kursów ze studiów I stopnia) brak

Formuła nauczania: wykład 60 godzin, ćwiczenia 60 godzin

Metoda oceny/forma zaliczenia przedmiotu: egzamin pisemny ze znajomości treści wykładu

Język wykładowy: polski

Prowadzący: Józef Piórek

Treści kształcenia:

Część I: formalny rozwój pojęcia liczby: liczby naturalne (aksjomaty Peany, twierdzenie o definiowaniu indukcyjnym, aksjomat nieskończoności); zbiory skończone i nieskończone; liczby całkowite; liczby wymierne; liczby rzeczywiste; ciała uporządkowane; liczby zespolone i kwaterniony, twierdzenie Frobeniusa o algebrach liczbowych.

Część II: zagadnienia geometryczne: zastosowanie kwaternionów w geometrii, (nie)rozwiązalność grup izometrii; liczby konstruowane, twierdzenie Wantzela; równoważność figur, III problem Hilberta, twierdzenie Dehna.

Część III: równanie funkcyjne Cauchy'ego i równania z nim skojarzone; definiowanie funkcji elementarnych jako rozwiązań układów równań funkcyjnych; ułamki łańcuchowe.

Ćwiczenia są poświęcone metodom rozwiązywania zadań szkolnej matematyki.

Zalecana literatura: (ze względu na charakter wykładu, trudno podać odpowiednio skorelowane z treścią wykładu źródła. Poniższe tytuły należy raczej traktować jako sugestie dalszej lektury.)

1. P. Halmos, *Naive Set Theory*, D. Van Nostrand, II wyd: Springer-Verlag.
2. Cohen, Ehrlich, *The Structure of the Real Number Systems*, D. Van Nostrand.
3. B. Grell, *Wstęp do matematyki. Zbiory, struktury, modele*, Wyd. UJ.