

Koordynator: dr Arkadiusz Męcel, *strona internetowa zajęć:* <http://students.mimuw.edu.pl/~am234204/stud.html>

I. PRZEBIEG ZAJĘĆ

18 luty – nie ma zajęć

1. Elementy algebry i teorii funkcji

25 luty. Porządkowanie wyrażeń algebraicznych: wzory skróconego mnożenia typu $(a+b)^2$, $(a+b)^3$, $a^2 - b^2$, usuwanie niewymierności z mianownika. **Teoria funkcji.** Dziedzina i zbiór wartości funkcji.

4 marca. Trójmian kwadratowy: postać ogólna, kanoniczna i iloczynowa. Zbiory w prostokątnym układzie współrzędnych. Definicja paraboli. **Teoria funkcji.** Wykres funkcji (na przykładzie funkcji kwadratowej).

11 marca. Równania i nierówności kwadratowe oraz wielomianowe: rozkład na czynniki, znak wielomianu w przedziałach, wzory Viete'a. **Teoria funkcji.** Największa i najmniejsza wartość funkcji. Ograniczoność funkcji.

18 marca. Działania na potęgach. Logarytm. Zamiana podstaw. Skala logarymiczna i współrzędne logarymiczne. **Teoria funkcji.** Funkcja różnowartościowa i monotoniczna. Funkcja logarymiczna. Równania logarymiczne.

25 marca. Funkcja wykładnicza. Proste równania i nierówności logarymiczne i wykładnicze. **Teoria funkcji.** Funkcja odwrotna.

2. Elementy trygonometrii i geometrii analitycznej

1 kwietnia. Punkty i wektory na płaszczyźnie, i w przestrzeni. Podział wektora w danym stosunku. Długość wektora. Równanie prostej na płaszczyźnie. Równoległość i prostopadłość prostych na płaszczyźnie.

8 kwietnia. Funkcje trygonometryczne dowolnego kąta, porównywanie znaków i wartości funkcji trygonometrycznych. Wzory redukcyjne. Iloczyn skalarny wektorów. Kąt między prostymi. Kąty i pole trójkąta.

15 kwietnia. Zastosowania trygonometrii w zadaniach tekstowych. Informacja o funkcjach odwrotnych do trygonometrycznych.

3. Elementy kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa

29 kwietnia. Podstawowe schematy kombinatoryczne cz. 1. Permutacje i wariacje.

6 maja. Podstawowe schematy kombinatoryczne cz 2. Kombinacje.

13 maja. Prawdopodobieństwo „klasyczne”. Przestrzeń probabilistyczna. Zdarzenia sprzyjające.

20 maja. Prawdopodobieństwo warunkowe. Niezależność zdarzeń. Schemat Bernoulliego.

27 maja. Prawdopodobieństwo całkowite. Wzór Bayesa.

3 czerwca. Zaliczenie ostatniego działu i poprawki zaliczeń poprzednich działów.

II. ZASADY ZALICZENIA

Aby uzyskać zaliczenie należy „zaliczyć” każdy z trzech działów. Z każdego działu trzeba zdobyć 4 punkty zaliczeniowe. Można dostać punkt za pracę przy tablicy (wiele razy). Pozostałe punkty uzyskuje się podczas zaliczeń w terminach 1.04, 29.04 oraz 3.06. Zaliczenie to sprawdzian pisemny za 10 punktów, trwający 30 minut i odbywający się po zajęciach, ok. 18.15 (za wyjątkiem 3.06, kiedy zaliczenia będą w ramach zajęć). Polega on na przedstawieniu rozwiązań 5 prostych zadań (każde z zadań za 2 punkty) z listy zadań przygotowawczych przeznaczonych do samodzielnego rozwiązania. Zadania te będą publikowane odpowiednio 15.03, 15.04 i 15.05.