

Program:

1. Liczby rzeczywiste i zespolone (4 godz.) : kresy, aksjomat ciągłości, liczby zespolone jako punkty płaszczyzny, postać biegunowa.
2. Ciągi i szeregi liczbowe rzeczywiste i zespolone (10 godz.): ciągi zbieżne, warunek Cauchy'ego zbieżności, ciągi rekurencyjne (przykłady), twierdzenie Bolzano-Weierstrassa, kryteria zbieżności szeregów, szeregi potęgowe.
3. Funkcje jednej zmiennej (6 godz.): granica funkcji w punkcie, granice jednostronne, ciągłość funkcji (definicja Cauchy'ego i Heinego), własności funkcji ciągłej na odcinku domkniętym, własność Darboux.
4. Pochodna funkcji (10 godz.): interpretacja geometryczna pochodnej, pochodna funkcji złożonej i odwrotnej, twierdzenie o wartości średniej, pochodne wyższych rzędów, wzór Taylora, ekstrema i badanie przebiegu funkcji.
5. Całkowanie (6 godz.): funkcja pierwotna, całka oznaczona (interpretacja geometryczna funkcji pierwotnej), całka Riemanna,
6. Ciągi i szeregi funkcyjne (10 godz.): zbieżność jednostajna (norma jednostajna), szeregi potęgowe, szereg Taylora, funkcje analityczne (wielomiany, funkcja wykładnicza itp.).
7. Funkcje wielu zmiennych (14 godz.): pochodne cząstkowe, pochodne kierunkowe, wzór Taylora, ekstrema funkcji wielu zmiennych, pochodne cząstkowe funkcji złożonej, całki wielokrotne, twierdzenie o zamianie zmiennych dla całek (Jakobian).