

Теоретичен изпит по комплексен анализ при Ваня Хаджийски от
15 юни 2016г.

спец. “Приложна математика”, II курс

Скала за оценяване:

от 50 до 57 точки -> 3.00

от 58 до 64 точки -> 3.50

от 65 до 72 точки -> 4.00

от 73 до 80 точки -> 4.50

от 81 до 87 точки -> 5.00

от 88 до 94 точки -> 5.50

от 95 до 100 точки -> 6.00

Максимален брой точки от 4-те контролни и междинния изпит през семестъра –
 $4 \times 10 + 25 = 65$ точки.

Максимален брой точки от теоретичния изпит през сесията – 35 точки.

На теоретичния изпит -> 5 листчета с по 2 теми

Изтеглен вариант – теми 4 и 15

Тема №4

Холоморфни функции. Уравнения на Коши-Риман. Конформни изображения.

- дефиниции на производна на функция, холоморфна функция, гладка крива, ъгъл между гладки криви, конформно изображение (общо 5 точки);

- да се докаже, че от това, че една функция е C -диференцируема следва условието на Коши-Риман (5 точки);

- да се докаже, че ако една функция е холоморфна и производната ѝ е различна от нула, то тя е конформно изображение (5 точки);

- да се определи и да се обясни дали в точката 0 е холоморфна функцията $f(z) = |z|^2$ (3 точки).

Тема №15

Теорема на Коши за сложен контур. Формула на Коши.

- дефиниция за крайно свързана област (1 точка);
- формулировка и идея за доказателството на теоремата на Коши (3 точки);
- формулировка и доказателство на формулата на Коши (10 точки);
- да се определи и да се обясни вярно ли е равенството

$$\int_{\gamma_1} \frac{1}{(z+1)(z-1)} dz = \int_{\gamma_2^-} \frac{1}{(z+1)(z-1)} dz,$$

за $\gamma_1 = \{z \in \mathbb{C} \mid |z+1| = 1\}$ и $\gamma_2 = \{z \in \mathbb{C} \mid |z-1| = 1\}$ (3 точки).