

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ-I
Подготовительный вариант к КР2

1. Найти предел

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\operatorname{tg} x) - \operatorname{tg}(\sin x)}{x^2}.$$

2. Доказать неравенство

$$\frac{2 \ln(1+x)}{x} > \frac{3x+2}{(1+x)^2}, \quad x > 0.$$

3. Разложите в ряд Тейлора функцию $\sin(\ln(\cos x))$ в окрестности 0 до члена порядка 4.

4. Постройте график функции $f(x) = x^2(\ln x)^2$.