

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М. В. ЛОМОНОСОВА

КАЗАХСТАНСКИЙ ФИЛИАЛ

22.07.2021 г.

Вариант № ПМ 1

- 1) Исследовать абсолютную и условную сходимости интеграла  $\int_0^{+\infty} (\sin(x^2 + 2x))^3 dx$ .
- 2) Исследовать сходимость и абсолютную сходимость ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln^6 n}{\sqrt{n}} \cos \frac{\pi n}{6}$
- 3) Найти:  $(2 - 2\sqrt{3}i)^{\frac{3}{4}}$
- 4) Составить линейное однородное дифференциальное уравнение (возможно более низкого порядка), имеющее частные решения:  $x^2 e^x, \operatorname{sh} x \operatorname{ch} x$ .
- 5) Найти:  $\inf_{x>0, y>0} (x^y + y^x)$ .
- 6) Найти:  $\sqrt{A}$ , где  $A = \begin{pmatrix} -11 & 30 \\ -10 & 24 \end{pmatrix}$