

24.07.2020 г.

Вариант № ФМ 1

- 1) Исследовать абсолютную и условную сходимости интеграла  $\int_0^{+\infty} x^2 \cos e^x dx$ .
- 2) Найти предел:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+\pi}{x-\pi} \right)^{x+\pi}$ .
- 3) Найти:  $\sqrt[4]{1-i}$ .
- 4) Составить линейное однородное дифференциальное уравнение (возможно более низкого порядка), имеющее частные решения:  $x$ ,  $e^x \sin x \cos x$ .
- 5) Найти расстояние от точки М с радиус-вектором  $\mathbf{r}_0$  до прямой L, заданной уравнением  $\mathbf{r} = \mathbf{r}_1 + \mathbf{a}t$  на плоскости.
- 6) Найти собственные векторы линейного оператора и жорданову форму его матрицы:

$$\begin{pmatrix} 0 & 6 & 4 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 2 & -1 \\ 1 & -3 & -2 & 2 \end{pmatrix}$$