

КР - «Операційне числення»

Варіант

1. Знайти зображення даного оригінала

$$f(z) = (t^2 + t) \sin 2t.$$

2. Знайти оригінал по даному зображенню

$$F(p) = \frac{p^3 + 4p^2 - 8p - 5}{p^2(p^2 + 2p + 5)}.$$

3. Розв'язати задачу Коші

$$\begin{aligned}x'' + x' - 2x &= \cos t - 3 \sin t, \\x(0) &= 1, \quad x'(0) = 2.\end{aligned}$$

4. Розв'язати систему диференціальних рівнянь

$$\begin{cases}x' = x + y, \\y' = -2x + 3y,\end{cases}$$

при заданих початкових умовах $x(0) = 1$, $y(0) = 1$.