Примерные варианты контрольной работы по операционному исчислению

1. Нахождение оригинала по заданному изображению
2. Решение системы дифференциальных уравнений или дифференциального уравнения высшего порядка операционным методом.

Вариант 1		Вариант 2	
1.	$\bar{f}(p) = \dfrac{p+3}{p^2+4p+8}. \quad ?\, f(t)$	1.	$\bar{f}(p) = \dfrac{4p+9}{p^3+2p^2-3p}. \quad ?\, f(t)$
2.	$\begin{cases} x' + 4x + 3y = 0; \\ y' + 2x + 5y = \mathrm{e}^{2t}; \end{cases} \quad \begin{cases} x(0) = 0; \\ y(0) = 2. \end{cases}$ $?\, x(t), ?\, y(t)$	2.	$y''' - y'' + y' = 6;$ $y(0) = 3, y'(0) = 2, y''(0) = -5.$ $?\, y(t)$

Ответы к примерным вариантам контрольной работы по операционному исчислению

Вариант 1		Вариант 2	
1.	$f(t) = \mathrm{e}^{-2t}\left(\cos 2t + \frac{1}{2}\sin 2t\right)$	1.	$f(t) = -3 + \frac{13}{4}\mathrm{e}^{t} - \frac{1}{4}\mathrm{e}^{-3t}$
2.	$x(t) = -\frac{1}{12}\mathrm{e}^{2t} - \frac{21}{20}\mathrm{e}^{-2t} + \frac{17}{15}\mathrm{e}^{-7t}$ $y(t) = \frac{1}{6}\mathrm{e}^{2t} + \frac{7}{10}\mathrm{e}^{-2t} + \frac{17}{15}\mathrm{e}^{-7t}$	2.	$y(t) = 2 + 6t +$ $+\mathrm{e}^{t/2}\left(\cos\frac{\sqrt{3}}{2}t - 3\sqrt{3}\sin\frac{\sqrt{3}}{2}t\right)$