

**Вариант 00**

1.  $x^2(1 + y^3 y') = e^{\frac{y}{x}} + x^2$ .
2.  $x \cdot \cos \frac{y}{x} = 2(xy' - y)$ .
3.  $3x^2(1 + \ln y) dx + (x^3 / y - 2y) dy = 0$ .
4.  $y' - 5y = \frac{1}{y^{20}}$ .
5.  $(1 + x^2)y'' + y'^2 + 1 = 0$ ,  
 $y'(\pi/4) = -\pi/4, y(\pi/4) = 0$ .
6.  $y'' - 3y' + 2y = 1/(1 + e^{-x})$ ;  
 $y(0) = 1 + 2 \ln 2; y'(0) = 3 \ln 2$ .
7.  $y'' + 2y' + y = xe^x$ .
8.  $y'' + 2y' + y = 5e^{-x} + x \cos 4x$ . Указать вид частного решения, не находя коэффициентов.

**Вариант 000**

1.  $y' \cdot \ln x = (2y - 1) / x$ .
2.  $y' = \frac{x - 2y}{2x - y}$ .
3.  $(\cos x)y' + (\sin x)y + \cos^2 x = 0$ .
4.  $(1 + y/x^2) dx + (1/x + 2y/x^2) dy = 0$ .
5.  $y^3 y'' = -1, y(1) = 1, y'(1) = 0$ .
6.  $y'' + y = 1/\cos x$ ;  
 $y(0) = 1; y'(0) = 0$ .
7.  $y'' - y' + y = \sin 3x$
8.  $y'' + y = x \sin x + (x + 5) \cos 2x$ . Указать вид частного решения, не находя коэффициентов.