Διαφορικές εξισώσεις

1) i) $y = \pm cx$

ii) $y = -1 \pm K e^{-\sqrt{1+x^2}}$

iii) $y = 1 + K \cdot e^{-x - \frac{x^3}{3}}$

iv) $y = \ln(\sec x + c)$

2) i) $y^3 = 3x^3 \ln(c|x|)$

ii) $y = x \sin\left[\ln\left(\frac{c}{x}\right)\right]$

iii) $y^2 - 4yx + x^2 = A$

iv) $y^3 = 3x^3 \ln\left(\frac{c}{x^2}\right)$

3) i) $y = e^{-2x} + c \cdot e^{-3x}$

ii) $y = e^{-x} \sin(e^x) + c \cdot e^{-x}$

iii) $y = x \sin x + cx$

4) i) $y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^{-x}$

ii) $y = e^{-\frac{1}{2}x}\left(c_1 \cos\frac{\sqrt{3}}{2}x + c_2 \sin\frac{\sqrt{3}}{2}x\right)$

iii) $y = c_1 e^{2x} + c_2 x e^{2x}$

iv) $y = e^{2x}(c_1 \cos 3x + c_2 \sin 3x)$

5) i) $y = -e^{-3x} + 2 \cdot e^{x}$

ii) $y = e^{7x} + 4e^{-x}$

iii) $y = e^{-2x}(-3\cos x - 6 \sin x)$

iv) $y = e^{3x}(-\cos 2x + 2\sin 2x)$

6) i) $y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{-2x} - \frac{1}{4}\sin 2x - \frac{3}{8}\cos 2x$

ii) $y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{x} + x e^{2x}$

iii) $y = e^{-2x}(c_1 \cos\sqrt{5}x + c_2 \sin\sqrt{2}x) + \frac{x^2}{9} + \frac{19x}{81} - \frac{45}{349}$

7) $\ln(191 \cdot x^2) = 2x - y - 1$