

B1

1(3). На E_1 сходится равномерно, на E_2 сходится неравномерно, $x_n = n^2$.

2(3). $y(x) = \operatorname{ch} 4x - \frac{x}{8}$.

3(3). $4x - 3y + 1 = 0$.

4(4). $(x^3 + C_1 + C_2x)e^{4x}$.

5(4). $\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 3, h_1 = (3, -2)^T, h_2 = (1, -1)^T, x(t) = 15e^t - 11e^{3t}, y(t) = -10e^t + 11e^{3t}$.

6(4). $3 - \frac{1}{\pi} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{\pi n^2} (\cos n - 1) \cos nx$, сходится равномерно на \mathbb{R} .

7(4). Сходится при $\alpha > 1$ и $\alpha < 0$.

8(4). 18

9(4). Максимум $(1, 1)$, $d^2L = -25(dx - dy)^2$ касательное подпространство $dy = -dx$.

10(5). Асимптота $y = 2x + 5$, $f'(x) = \frac{2x(x-4)(x-5)}{(x-3)^3}$, $f''(x) = 4\frac{7x-30}{(x-3)^4}$, $(5, \frac{41}{2}) - \min$, $(4, 21) - \max$, $(0, -\frac{1}{3}) - \max$, $x = \frac{30}{7}$ - перегиб.

11(3). $x^3 \ln 3 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} x^{2n+3}}{n(2n+1)6^n}$, $R_{cx} = \sqrt{6}$.

12(3). $(x, y, z)^T = C(-5, 1, 1)^T + (7, -3, 0)^T$.

13(3). $l_2 : (x, y, z)^T = (2, -2, 1)^T t, \rho = \frac{3}{\sqrt{5}}$.

14(4). 24π .

15(4). $e^{1 - \frac{\pi}{3\sqrt{3}}}$.

16(3). $6x_1'^2 + 5x_2'^2 + 3x_3'^2 - 11x_1'x_2' - 6x_1'x_3' + 5x_2'x_3'$

17(2). $\frac{9}{16} (3 + 2x^{2/3})^{4/3} + C$.

18.(4) $2\pi i \left(\operatorname{res}_i f(z) + \operatorname{res}_{\pi/2} f(z) \right) = 2\pi i \left(\frac{1}{\operatorname{ch}^2 1} - \frac{1}{(\frac{\pi}{2} - i)^2} \right)$.

B2

1(3). На E_2 сходится равномерно, на E_1 сходится неравномерно, $x_n = \frac{1}{n^3}$.

2(3). $y(x) = (1 + \frac{\pi}{3}) \sin 3x - 3x$.

3(3). $-26x + 16y + 35 = 0$.