

<p><b>№ 1</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{x^2 - 1}{x + 2}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = (x + 3)e^{-2(x+1)}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[0;4]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = x^2 - 4x - (x - 2)\ln(x - 1)</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = 2</math>. Выписать многочлен Тейлора 3 степени в малой окрестности <math>x_0 = 2</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>	<p><b>№ 2</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = \frac{e^{x+1}}{x + 1}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[-0,5;1]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = 4x - x^2 - 2\cos(x - 2)</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = 2</math>. Выписать многочлен Тейлора 4 степени в малой окрестности <math>x_0 = 2</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>	<p><b>№ 3</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{x^2 + 2}{x}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = (3 - x)e^{x-2}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[-5;0]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = 6e^{x-2} - x^3 + 3x^2 - 6x</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = 2</math>. Выписать многочлен Тейлора 4 степени в малой окрестности <math>x_0 = 2</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>
<p><b>№ 4</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{x^2 - 4}{3x}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = \frac{e^{2-x}}{2 - x}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[2;2]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = 2\ln(x + 1) - 2x + x^2 + 1</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = 0</math>. Выписать многочлен Тейлора 3 степени в малой окрестности <math>x_0 = 0</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>	<p><b>№ 5</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = 2x - \frac{1}{2x}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = (x - 2)e^{3-x}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[-3;3]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = 2x - x^2 - 2\cos(x - 1)</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = 1</math>. Выписать многочлен Тейлора 4 степени в малой окрестности <math>x_0 = 1</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>	<p><b>№ 6</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{x^2 - 4}{x - 3}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = \frac{e^{x+2}}{x + 2}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[-1;1]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = \cos^2(x + 1) + x^2 + 2x</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = -1</math>. Выписать многочлен Тейлора 4 степени в малой окрестности <math>x_0 = -1</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>

<p><b>№ 7</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{x^3}{x^2 - 9}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = -(2x + 2)e^{x+1}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[-2; 2]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = 2 \ln x + x^2 - 4x + 3</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = 1</math>. Выписать многочлен Тейлора 3 степени в малой окрестности <math>x_0 = 1</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>	<p><b>№ 8</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{x^3}{x^2 - 16}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = \frac{e^{x-3}}{x - 3}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[2,5; 5]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = 1 - 2x - x^2 - 2 \cos(x + 1)</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = -1</math>. Выписать многочлен Тейлора 4 степени в малой окрестности <math>x_0 = -1</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>	<p><b>№ 9</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{x^3 + 4}{x^2}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = (x + 5)e^{-x-2}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[2; 7]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = x^2 + 6x + 8 - 2e^{x+2}</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = -2</math>. Выписать многочлен Тейлора 3 степени в малой окрестности <math>x_0 = -2</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>
<p><b>№ 10</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{x^2}{x - 3}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = \frac{e^{x+3}}{x + 3}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[-5; -2]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = 4x + x^2 - 2e^{x+1}</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = -1</math>. Выписать многочлен Тейлора 3 степени в малой окрестности <math>x_0 = -1</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>	<p><b>№ 11</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{2x^3}{x^2 - 1}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = (4 - x)e^{x-3}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[-5; 3]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = (x + 1) \sin(x + 1) - 2x - x^2</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = -1</math>. Выписать многочлен Тейлора 4 степени в малой окрестности <math>x_0 = -1</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>	<p><b>№ 12</b> Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:</p> <p>1. <math>y = \frac{2x^2}{x - 3}</math> (3 б.)</p> <p>2. <math>y = -\frac{e^{2(x-3)}}{3 - x}</math> (3 б.)</p> <p>Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке <math>[0; 2]</math>. (2 б.)</p> <p>3. <math>y = 6e^{x-1} - 3x - x^3</math></p> <p>Исследовать поведение функции в окрестности <math>x_0 = 1</math>. Выписать многочлен Тейлора 4 степени в малой окрестности <math>x_0 = 1</math> и нарисовать его график. (2 б.)</p>

**№ 13**

Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:

1.  $y = \frac{4x^2 - 1}{2x + 2}$  (3 б.)

2.  $y = (2x - 2)e^{1-x}$  (3 б.)

Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  $[2;5]$ . (2 б.)

3.  $y = 2x + x^2 - (x+1)\ln(2+x)$

Исследовать поведение функции в окрестности  $x_0 = -1$ . Выписать многочлен Тейлора 3 степени в малой окрестности  $x_0 = -1$  и нарисовать его график. (2 б.)

**№ 14**

Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:

1.  $y = \frac{8x^3 - 1}{x^2 - 4}$  (3 б.)

2.  $y = -\frac{e^{2(x+3)}}{2(x+3)}$  (3 б.)

Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  $[-6;-2,5]$ . (2 б.)

3.  $y = \sin^2(x+1) - 2x - x^2$

Исследовать поведение функции в окрестности  $x_0 = -1$ . Выписать многочлен Тейлора 4 степени в малой окрестности  $x_0 = -1$  и нарисовать его график. (2 б.)

**№ 15**

Провести полное исследование функций п.1 и 2, построить их графики:

1.  $y = \frac{x^2 + 5}{x + 4}$  (3 б.)

2.  $y = -(x+1)e^{x+2}$  (3 б.)

Кроме того, для п.2 найти наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке  $[-4;2]$ . (2 б.)

3.  $y = x^2 + 4x + \cos^2(x+2)$

Исследовать поведение функции в окрестности  $x_0 = -2$ . Выписать многочлен Тейлора 4 степени в малой окрестности  $x_0 = -2$  и нарисовать его график. (2 б.)