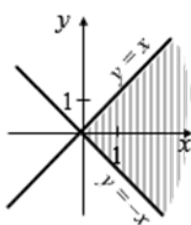
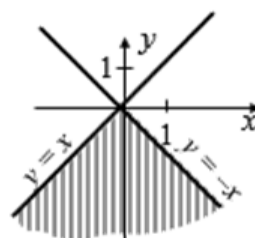
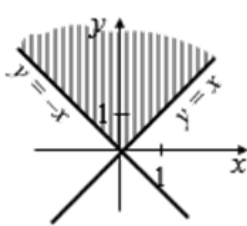
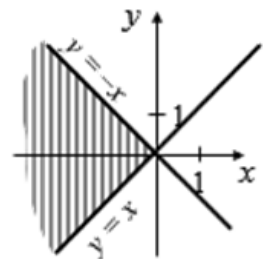


Спецификация

#	Название модуля	Заданий
1	РТЗ Математика 2.2.5	
1.1	7.1.1.1 Находить область определения и множество значений функции нескольких переменных.	1
1.2	7.1.1.3 Строить линии и поверхности уровня	1
1.3	7.1.2.2 Находить точки разрыва	1
1.4	7.2.1.1 Находить частные производные функций нескольких переменных 7.2.3.1 Находить дифференциал функции нескольких переменных	1
1.5	7.2.2.1 Составлять уравнение касательной плоскости и нормали к графику функций двух аргументов	1
1.6	7.2.4.1 Дифференцировать сложную функцию нескольких переменных 7.3.1.2 Проверять условие независимости смешанных частных, производных от порядка их дифференцирования	1
1.7	7.2.4.2 Находить дифференциал сложной функции	1
1.8	7.2.6.1 Находить градиент функции и применять его к отысканию направления наискорейшего изменения функции и максимальной скорости изменения функции (количество вопросов: 4)	1
1.9	7.2.5.1 Находить производную по направлению и применять ее к исследованию поведения функции в заданном направлении	1
1.10	7.3.1.1 Находить производные высших порядков 7.3.1.3 Находить дифференциалы высших порядков	1
1.11	7.5.2.1 Находить точки возможного экстремума	1
1.12	7.5.3.1 Исследовать функцию двух переменных на экстремум	1
1.13	7.5.3.1_1 Исследовать функцию нескольких переменных на экстремум (количество вопросов: 6)	1
	Итого	13

№	Ответ	Вопрос								
1	<table border="1" data-bbox="124 817 331 936"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	А	Б	В	Г					<p>Установите соответствие</p> <p>Функции</p> <p>А) $z = \sqrt{y-x} + \sqrt{x+y}$ Б) $z = \sqrt{x-y} + \sqrt{x+y}$ В) $z = \sqrt{x-y} - 2\sqrt{-(x+y)}$ Г) $z = 3\sqrt{y-x} - \sqrt{-x-y}$</p> <p>Область определения</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p>
А	Б	В	Г							
2	<table border="1" data-bbox="124 1612 331 1731"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	А	Б	В				<p>Для функции $z = \ln \sqrt{\frac{y+1}{x}}$ укажите её линию уровня при заданном значении C</p> <p>Значение C</p> <p>А) $C = 0$ Б) $C = 1$ В) $C = \frac{1}{2}$</p> <p>Линия уровня</p> <p>1) $y = ex - 1$ 2) $y = ex + 1$ 3) $y = -x + 1$ 4) $y = e^2x - 1$ 5) $y = e^{-1}x - 1$ 6) $y = x - 1$</p>		
А	Б	В								

№	Ответ	Вопрос								
3	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г					<p>Установить соответствие</p> <p>Функция</p> <p>А) $z = \frac{1}{\ln[1+(x-2)^2+(y-3)^2]}$</p> <p>Б) $z = \frac{1}{\sqrt{(x+2)^2+(y-3)^2}}$</p> <p>В) $z = \frac{1}{(x-2)^2+(y+3)^2}$</p> <p>Г) $z = \frac{1}{5(x-2)^2} - \frac{3}{\sqrt[3]{y+3}}$</p> <p>Геометрическое место точек плоскости разрыва функции</p> <p>1) линии разрыва $x = 2$ и $y = -3$</p> <p>2) точка разрыва $(2; 3)$</p> <p>3) точка разрыва $(-2; 3)$</p> <p>4) точка разрыва $(2; -3)$</p>
А	Б	В	Г							
4	<input type="text"/>	<p>Частная производная $\frac{\partial z}{\partial x}$ от функции равна $z = xe^{-yx}$</p> <p>1) $\frac{\partial z}{\partial x} = e^{-yx} - yxe^{-yx}$</p> <p>2) $\frac{\partial z}{\partial x} = e^{-yx}$</p> <p>3) $\frac{\partial z}{\partial x} = e^{-yx} + xe^{-yx}$</p> <p>4) $\frac{\partial z}{\partial x} = -ye^{-yx}$</p>								
5	<input type="text"/>	<p>Уравнение нормали к поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2} - xy$ в точке $M(3; 4)$</p> <p>1) $\frac{x-3}{17} = \frac{y-4}{11} = \frac{z+7}{-5}$</p> <p>2) $\frac{x-3}{17} = \frac{y-4}{11} = \frac{z+7}{5}$</p> <p>3) $\frac{x+3}{17} = \frac{y+4}{11} = \frac{z-7}{5}$</p> <p>4) $\frac{x+3}{17} = \frac{y+4}{11} = \frac{z-7}{-5}$</p>								
6	<input type="text"/>	<p>Вычислите $\frac{\partial z}{\partial u}$ в точке $M_0(x_0; y_0) = M_0(2; 2)$, если $z = \frac{x^2}{y}$, где $x = u - 2v$, $y = 2u + v$</p>								
7	<input type="text"/>	<p>Вычислите dz, если $z = x^2 + y^2 + xy$, где $x = uv$, $y = \frac{u}{v}$</p> <p>1) $dz = \left(2uv^2 + \frac{2u}{v^2} + 2u\right) du + \left(2u^2v + \frac{u^2}{2v}\right) dv$</p> <p>2) $dz = \left(2uv^2 + \frac{2u}{v^2} + 2u\right) du + \left(2u^2v - \frac{2u^2}{v^3}\right) dv$</p> <p>3) $dz = \left(2uv^2 + \frac{2u}{v^2} + 2u\right) du + \left(2u^2v + \frac{u^2}{2v} + u^2\right) dv$</p> <p>4) $dz = \left(2uv^2 + \frac{2u}{v^2} + 2u\right) du + \left(2u^2v - \frac{u^2}{v^4}\right) dv$</p>								
8	<p>Направление и величина наибольшего изменения функции $U = xyz - x^2y^3z^4 - 2y + 3z$ в точке $M(-1; 1; 1)$</p> <p>$\vec{l} = \{ \underline{\hspace{1cm}}(1); \underline{\hspace{1cm}}(2); \underline{\hspace{1cm}}(3) \}$</p> <p>$v_{\max} = \underline{\hspace{1cm}}(4)$</p> <p>(В ответ введите целочисленные координаты вектора наименьшей длины)</p>									
8.1	<input type="text"/>	(1)								
8.2	<input type="text"/>	(2)								
8.3	<input type="text"/>	(3)								
8.4	<input type="text"/>	(4)								
9	<input type="text"/>	<p>Точки, в которых производная функции $U = xy^2 - x - z^2 + 2z$ по направлению вектора $\vec{l} = \{-1; 2; 2\}$ равна нулю</p> <p>1) $M(0; 0; 0)$</p> <p>2) $M(0; 1; 1)$</p> <p>3) $M(0; -1; 1)$</p> <p>4) $M(0; 1; -1)$</p> <p>5) $M(0; -1; -1)$</p>								
10	<input type="text"/>	<p>d^2z для функции $z = x^3e^{4y}$ равен</p> <p>1) $e^{4y}(6xdx^2 + 16x^3dy^2 + 12x^2dxdy)$</p> <p>2) $e^{4y}(6xdx^2 + 16x^3dy^2)$</p> <p>3) $e^{4y}(6xdx^2 + 16x^3dy^2 + 24x^2dxdy)$</p> <p>4) $e^{4y}(6xdx^2 + 3x^2dx + 4x^3dy + 16x^3dy^2)$</p>								

