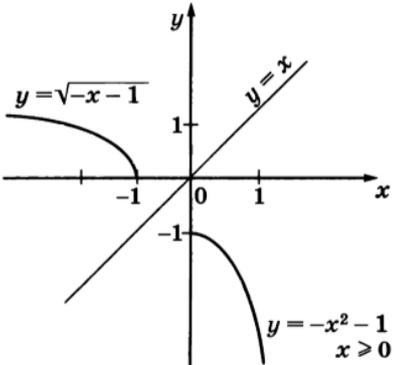


№ группы	Наименование темы	Содержание задания	Образовательные ресурсы	Срок и выполнение	Примечание
<b>102</b>	Практическое занятие №22 «Решение упражнений с формулами двойного аргумента»	<p style="text-align: center;"><b>Теоретическая часть</b></p> $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha, \quad (1)$ $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha, \quad (2)$ $\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}, \quad (3)$ $\sin 3\alpha = 3 \sin \alpha - 4 \sin^3 \alpha, \quad (4)$ $\cos 3\alpha = 4 \cos^3 \alpha - 3 \cos \alpha. \quad (5)$ <p><b>З а м е ч а н и е.</b> Формула (3) справедлива для тех значений <math>\alpha</math>, при которых её правая и левая части имеют смысл.</p> <p>Пример:  <b>Найти <math>\sin 2\alpha</math> и <math>\cos 2\alpha</math>, если <math>5\pi &lt; \alpha &lt; \frac{11\pi}{2}</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha = 0,75</math></b></p> <p>Решение. Применяя формулу <math>\cos^2 \alpha = \frac{1}{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha}</math>, находим <math>\cos^2 \alpha = \frac{16}{25}</math>, отсюда <math>\cos \alpha = -\frac{4}{5}</math>, так как <math>5\pi &lt; \alpha &lt; \frac{11\pi}{2}</math>, т. е. <math>\alpha</math> лежит в III ч,</p> $\sin^2 \alpha = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25}, \quad \sin \alpha = -\frac{3}{5},$ $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = 2 \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{24}{25},$ $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \frac{16}{25} - \frac{9}{25} = \frac{7}{25}.$ <p style="text-align: center;"><b>Ход работы</b></p> <p>Выполните предложенные задания.          Вычислить без помощи таблиц и микрокалькулятора</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>2</b> <math>2 \sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{\pi}{8}</math></li> <li><b>2</b> <math>\cos^2 \frac{\pi}{12} - \sin^2 \frac{\pi}{12}</math></li> <li><b>2</b> <math>(\cos 15^\circ + \sin 15^\circ)^2</math></li> <li><b>3</b> Найти <math>\sin 2\alpha</math>, если <math>90^\circ &lt; \alpha &lt; 180^\circ</math>, <math>\sin \alpha = \frac{5}{13}</math></li> </ol> <p>Упростить выражения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>3</b> <math>\cos^2 2\alpha + 4 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha</math></li> <li><b>4</b> <math>\frac{1 + \cos 2\alpha + \sin 2\alpha}{\cos \alpha + \sin \alpha}</math></li> <li><b>4</b> <math>\cos 2\alpha (1 + \operatorname{tg}^2 \alpha) - 1</math></li> </ol>	Учебник «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы, авторы: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др.; дополнительно учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», учеб. для студ. учреждений СПО, автор М.И. Башмаков	01.06.2020 до 17.00	В теме письма ОБЯЗАТЕЛЬНО указать номер группы, ФИО, название работы  ПЗ, СР, КР выполняются на отдельных листах
	Формулы половинного аргумента.	Из текста § 30 выписать и выучить формулы, выполнить № 515		02.06.2020 до 17.00	
	Формулы приведения	Ознакомьтесь с текстом § 31, выписать и выучить правило, выполнить №№ 525(1,7), 526(2,7), 527(1), 529(2,7), 530(1)		03.06.2020 до 17.00	
	С/р №22	<a href="https://myompl.ru/wp-content/uploads/15-%D0%A1%D0%A0-%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-54.01.03-2018.pdf">https://myompl.ru/wp-content/uploads/15-%D0%A1%D0%A0-%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-54.01.03-2018.pdf</a>		07.06.2020	
	Практическое занятие №23 «Решение упражнений с формулами приведения»	<p style="text-align: center;"><b>Теоретическая часть</b></p> $\sin \left( \frac{\pi}{2} - \alpha \right) = \cos \alpha, \quad \cos \left( \frac{\pi}{2} - \alpha \right) = \sin \alpha,$ $\sin \left( \frac{\pi}{2} + \alpha \right) = \cos \alpha, \quad \cos \left( \frac{\pi}{2} + \alpha \right) = -\sin \alpha,$ $\sin (\pi - \alpha) = \sin \alpha, \quad \cos (\pi - \alpha) = -\cos \alpha,$ $\sin (\pi + \alpha) = -\sin \alpha, \quad \cos (\pi + \alpha) = -\cos \alpha.$ <p>Любую из формул приведения можно получить, пользуясь правилом:          а) в правой части формулы ставится такой же знак, какой имеет левая часть, если считать, что <math>0 &lt; \alpha &lt; \frac{\pi}{2}</math>;</p>		04.06.2020 до 17.00	

	<p>б) если в левой части формулы угол равен <math>\frac{\pi}{2} \pm \alpha</math> или <math>\frac{3\pi}{2} \pm \alpha</math>, то синус заменяется на косинус, а косинус — на синус; если же угол равен <math>\pi \pm \alpha</math>, то функция не меняет своего названия. Для любого целого <math>n</math> (<math>n \in \mathbb{Z}</math>) справедливы равенства:</p> $\sin(\alpha + 2\pi n) = \sin \alpha,$ $\cos(\alpha + 2\pi n) = \cos \alpha,$ $\operatorname{tg}(\alpha + \pi n) = \operatorname{tg} \alpha.$ <p>Выполните предложенные задания. Вычислить с помощью формул приведения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\sin 225^\circ + \cos 330^\circ + \operatorname{ctg} 510^\circ</math></li> <li><math>\sin \frac{13\pi}{6} - \cos \frac{11\pi}{6} + \operatorname{ctg} \frac{11\pi}{4}</math></li> </ol> <p>Упростить выражение и найти его числовое значение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\frac{\sin(\alpha - \pi) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)}{\cos(\alpha - \pi) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)}</math> при <math>\alpha = \frac{5\pi}{4}</math></li> <li><math>\frac{\operatorname{tg}(\pi + \alpha) - \operatorname{tg}(4\pi - \beta)}{1 + \operatorname{ctg}\left(\frac{5\pi}{2} + \alpha\right) \operatorname{tg} \beta}</math> при <math>\alpha = \frac{\pi}{4}</math>, <math>\beta = \frac{\pi}{12}</math></li> </ol> <p>Доказать тождество</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = -1</math></li> </ol>			
--	--	--	--	--

151	Преобразование функций и действия над ними.	Глава 7 Занятие 3: прочитать, выписать основные операции над функциями	Учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», учеб. для студ. учреждений СПО, автор М.И. Башмаков	02.06.2020 до 17.00	В теме письма ОБЯЗАТЕЛЬНО указать номер группы, ФИО, название работы ПЗ, КР выполняются на отдельных листах
	Симметрия функций и преобразование их графиков.	Глава 7 Занятие 4: прочитать, выписать свойства симметрии функций		03.06.2020 до 17.00	
	Практическое занятие №30 «Решение задач с взаимно обратными функциями»	<p><b>Теоретическая часть</b></p> <p>Для нахождения функции, обратной к функции <math>y = f(x)</math>, нужно решить уравнение <math>f(x) = y</math> относительно <math>x</math> (если это возможно), а затем поменять местами <math>x</math> и <math>y</math>. Если это уравнение имеет более одного корня, то функции, обратной к функции <math>y = f(x)</math>, не существует.</p> <p>Графики взаимно обратных функций симметричны относительно прямой <math>y = x</math>.</p> <p><b>Пример:</b></p> <p>На одном рисунке построить графики функции <math>y = -x^2 - 1</math> при <math>x \geq 0</math> и обратной к ней функции. Найти обратную функцию. Указать область определения и множество значений исходной и обратной к ней функций.</p> <p><b>Решение.</b> Строим график функции <math>y = -x^2 - 1</math> при <math>x \geq 0</math> и симметричный ему относительно прямой <math>y = x</math> график обратной функции</p>  <p>Для отыскания обратной функции выразим <math>x</math> через <math>y</math>: <math>x^2 = -y - 1</math>, откуда <math>x = \pm\sqrt{-y - 1}</math>; так как по условию <math>x \geq 0</math>, то <math>x = \sqrt{-y - 1}</math>. Заменяв <math>x</math> на <math>y</math>, а <math>y</math> на <math>x</math>, получаем формулу <math>y = \sqrt{-x - 1}</math>, задающую обратную функцию.</p> <p>Для функции <math>y = -x^2 - 1</math> дана область определения <math>x \geq 0</math>, тогда множество значений <math>y \leq -1</math>. Для функции <math>y = \sqrt{-x - 1}</math> область определения <math>x \leq -1</math>, а множество значений <math>y \geq 0</math>.</p> <p><b>Ход работы</b></p> <p>Выполните предложенные задания. На одном рисунке построить графики данной функции и функции, обратной к данной:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>y = -2x + 1</math></li> </ol>		04.06.2020 до 17.00	

		<p>2. <math>y = -x^2 + 4</math> при <math>x \geq 0</math>.</p> <p>3. <math>y = -(x + 1)^2</math> при <math>x \leq -1</math></p>			
<b>201</b>	Основные приёмы решения уравнений	Учебник (2): Глава 12 Занятие 2 – перечертить таблицу «Какие формулы полезно помнить при решении простейших уравнений?» (стр.233)	Учебник (1) «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы, авторы: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др.;	01.06.2020 до 17.00	В теме письма ОБЯЗАТЕЛЬНО указать номер группы, ФИО, название работы  ПЗ, СР, КР выполняются на отдельных листах
	Разложение на множители	Глава 12 Занятие 2 «Как сводить уравнения к простейшим?» п.1 «Разложение на множители» (стр.234-235): - прочитайте текст; - выпишите способы решения уравнений этим методом	дополнительно учебник (2) «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», учеб.	02.06.2020 до 17.00	
	С/р № 50	<a href="https://myompl.ru/wp-content/uploads/15-%D0%A1%D0%A0-%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-54.01.03-2018.pdf">https://myompl.ru/wp-content/uploads/15-%D0%A1%D0%A0-%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0-54.01.03-2018.pdf</a>	для студ. учреждений СПО, автор М.И. Башмаков	07.06.2020	
	Замена неизвестного	Учебник (1): Ознакомиться с текстом § 8 п.1, выписать определения: равносильные уравнения, уравнение- следствие; выполнить № 139 Дополнительно учебник (2): Глава 12 Занятие 1 - читать		03.06.2020 до 17.00	
	Практическое занятие №54 «Решение уравнений»	Решить уравнение: 1. $\frac{5}{x-2} + \frac{2}{x-4} = \frac{11}{x^2-6x+8}$ 2. $3x^2 + 4x - 4 = 0$ 3. $2^{x+4} - 2^x = 120$ 4. $\log_2(x-2) + \log_2(x-3) = 1$ 5. $\cos 3x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$		04.06.2020 до 17.00	
<b>221</b>	Основные методы решения систем уравнений.	Ознакомиться с текстом Главы 12 Занятия 3 «Системы уравнений»	учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», учеб.	01.06.2020 до 17.00	В теме письма ОБЯЗАТЕЛЬНО указать номер группы, ФИО, название работы  ПЗ, СР, КР выполняются на отдельных листах
	Метод подстановки	Глава 12 Занятие 3 «Системы уравнений» п. «Каковы основные методы решения систем уравнений?»: - прочитайте текст п.п. 1-3; - выпишите способы решения систем уравнений этим методом	для студ. учреждений СПО, автор М.И. Башмаков	02.06.2020 до 17.00	
	Метод сложения	Глава 12 Занятие 3 «Системы уравнений» п. «Каковы основные методы решения систем уравнений?»: - прочитайте текст п.4; - выпишите способы решения систем уравнений этим методом		03.06.2020 до 17.00	
	Практическое занятие №55 «Решение систем уравнений»	<p><b>Теоретическая часть</b></p> <p>Основные методы решения систем уравнений:</p> <p>1. <i>Метод подстановки</i> - в системе уравнений выбирается наиболее простое, в котором одну переменную выражают через другую; результат подставляется во второе уравнение, благодаря чему оно преобразуется в более простое уравнение с одной переменной.</p> <p>2. <i>Метод сложения</i> – сложить почленно уравнения системы, умножив предварительно каждое из уравнений на подходящее число так, чтобы в результате сложения уравнений системы получилось одно уравнение с одним неизвестным.</p> <p><b>Ход работы</b></p> <p>Выполните предложенные задания.</p> <p>Решите системы уравнений:</p> <p>1. <math display="block">\begin{cases} \frac{x-y}{5} - \frac{x+y}{2} = 10 \\ \frac{x+y}{5} = 10 \end{cases}</math></p> <p>2. <math display="block">\begin{cases} \frac{x-y}{y} - \frac{y}{x} = \frac{3}{2} \\ x^2 + y^2 = 20 \end{cases}</math></p>		04.06.2020 до 17.00	

		3. $\begin{cases} 3^x - 2^{2y} = 77 \\ \frac{x}{3^2} - 2^y = 7 \end{cases}$			
		4. $\begin{cases} x^2 + y^4 = 16 \\ \log_2 x + 2 \log_2 y = 3 \end{cases}$			
		5. $\begin{cases} \sin x \cos y = -\frac{1}{2} \\ \operatorname{tg} x \operatorname{ctg} y = 1 \end{cases}$			
<b>222</b>	Равносильность уравнений.	Учебник (1): Ознакомиться с текстом § 8 п.1, выписать определения: равносильные уравнения, уравнение- следствие; выполнить № 139 Дополнительно учебник (2): Глава 12 Занятие 1 - читать	Учебник (1) «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы, авторы: Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др.; учебник (2) «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», учеб. для студ. учреждений СПО, автор М.И. Башмаков	01.06.2020 до 17.00	В теме письма ОБЯЗАТЕЛЬНО указать номер группы, ФИО, название работы
	Практическое занятие №53 «Решение равносильных уравнений»	<b>Теоретическая часть</b> Если все корни первого уравнения являются корнями второго уравнения, то второе уравнение называется следствием первого. Уравнения, имеющие одно и то же множество корней, называются равносильными. При решении уравнений можно: 1) заменять уравнение равносильным ему уравнением (без последующей проверки); 2) заменять уравнение его следствием (с проверкой на выявление посторонних корней). Неравенства, имеющие одно и то же множество решений, называют равносильными. <i>Примеры:</i> 1. Выяснить, какое из уравнений: $(x - 5)(x - 3) = 0$ или $x - 5 = 0$ — является следствием другого. Решение. Первое уравнение имеет корни $x_1 = 5$ и $x_2 = 3$ , а второе — единственный корень $x = 5$ . Поэтому первое уравнение является следствием второго. 2. Выяснить, равносильны ли уравнения: 1) $3x - 3 = 0$ и $x - 1 = 0$ ; 2) $x^2 - x - 5 = 0$ и $x^2 = x + 5$ ; 3) $x^2 - 3x - 4 = 0$ и $x + 1 = 0$ ; 4) $\frac{x + 2}{x - 3} = 0$ и $(x + 2)(x - 3) = 0$ . Ответ. 1) Равносильны; 2) равносильны; 3) не равносильны (корни первого уравнения $x_1 = 4$ , $x_2 = -1$ , корень второго $x = -1$ ); 4) не равносильны (корень первого уравнения $x = -2$ , корни второго $x_1 = -2$ , $x_2 = 3$ ). <b>Ход работы</b> Выполните предложенные задания. Выяснить, какое из двух данных уравнений является следствием другого: 1. $\boxed{3} x + 4 = 0$ и $(x - 1)(x + 4) = 0$ 2. $\boxed{4} x^2 + x - 6 = 0$ и $x + 3 = 0$ 3. $\boxed{5} x^2 - 4 = 0$ и $\frac{x^2 - 4}{x + 2} = 0$ Выяснить, равносильны ли уравнения: 4. $\boxed{3} x^2 = 4$ и $(x - 2)(x + 2) = 0$ . 5. $\boxed{4} x(x - 2) = 0$ и $x(x^2 + 2) = 0$		02.06.2020 до 17.00	ПЗ, СР, КР выполняются на отдельных листах
	Основные приёмы решения уравнений.	Учебник (2): Глава 12 Занятие 2 – перерисовать таблицу «Какие формулы полезно помнить при решении простейших уравнений?» (стр.233)		03.06.2020 до 17.00	
	Разложение на множители	Глава 12 Занятие 2 «Как сводить уравнения к простейшим?» п.1 «Разложение на множители» (стр.234-235): - прочитать текст; - выписать способы решения уравнений этим методом		04.06.2020 до 17.00	
<b>231</b>	Основные методы решения систем уравнений.	Ознакомиться с текстом Главы 12 Занятия 3 «Системы уравнений»	учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», учеб.	01.06.2020 до 17.00	В теме письма ОБЯЗАТЕЛЬНО указать номер
	Метод подстановки	Глава 12 Занятие 3 «Системы уравнений» п. «Каковы основные методы решения систем уравнений?»:		02.06.2020	

		- прочитать текст п.п. 1-3; - выписать способы решения систем уравнений этим методом	для студ. учреждений СПО, автор М.И. Башмаков	до 17.00	группы, ФИО, название работы
Метод сложения		Глава 12 Занятие 3 «Системы уравнений» п. «Каковы основные методы решения систем уравнений?»: - прочитать текст п.4; - выписать способы решения систем уравнений этим методом		03.06. 2020 до 17.00	ПЗ, СР, КР
Практическое занятие №55 «Решение систем уравнений»		<p style="text-align: center;"><b>Теоретическая часть</b></p> <p>Основные методы решения систем уравнений:</p> <p>1. <i>Метод подстановки</i> - в системе уравнений выбирается наиболее простое, в котором одну переменную выражают через другую; результат подставляется во второе уравнение, благодаря чему оно преобразуется в более простое уравнение с одной переменной.</p> <p>2. <i>Метод сложения</i> – сложить почленно уравнения системы, умножив предварительно каждое из уравнений на подходящее число так, чтобы в результате сложения уравнений системы получилось одно уравнение с одним неизвестным.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ход работы</b></p> <p>Выполните предложенные задания. Решите системы уравнений:</p> <p>1. <math display="block">\begin{cases} \frac{x-y}{5} - \frac{x+y}{2} = 10 \\ \frac{x}{5} + \frac{y}{2} = 10 \end{cases}</math></p> <p>2. <math display="block">\begin{cases} \frac{x}{y} - \frac{y}{x} = \frac{3}{2} \\ x^2 + y^2 = 20 \end{cases}</math></p> <p>3. <math display="block">\begin{cases} 3^x - 2^{2y} = 77 \\ \frac{x}{3^2} - 2^y = 7 \end{cases}</math></p> <p>4. <math display="block">\begin{cases} x^2 + y^4 = 16 \\ \log_2 x + 2 \log_2 y = 3 \end{cases}</math></p> <p>5. <math display="block">\begin{cases} \sin x \cos y = -\frac{1}{2} \\ \operatorname{tg} x \operatorname{ctg} y = 1 \end{cases}</math></p>		04.06. 2020 до 17.00	выполня ются на отдельны х листах
<b>251</b>	-	-	-	-	-
<b>9A</b>	-	-	-	-	-