МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Руководитель структурного подразделения 31.05.2022 (дата) _____ (подпись) Кандидат педагогических наук, доцент Меркулова И.А. (степень, звание, ФИО)

№ регистрации 01-04-2022-0589-0599

Рабочая программа по дисциплине (модулю)
МАТЕМАТИКА

наименование дисциплины (модуля)

Дополнительная общеобразовательная программа _____
Регистрационный номер
Математика
наименование

Структурное подразделение-разработчик Подготовительное отделение ФМО
Наименование

Лист согласования рабочей программы по дисциплине (модулю)

Математика

наименование дисциплины (модуля)

Дополнительная общеобразовательная программа — Математика

наименование

Формы обучения — очная

наименование

Разработчики РП

Преподаватель Елена Николаевна Ветошкина

степень, звание, ФИО

степень, звание, ФИО

степень, звание, ФИО

степень, звание, ФИО

Цели и задачи, решаемые дисциплиной (модулем)

Цель дисциплины	формирование фундаментальных математических знаний, умений, навыков, обеспечивающих прочное и сознательное овладение слушателей курса математики в системе высшего образования
Задачи дисциплины	• систематизировать имеющиеся и восполнить недостающие у слушателей математические знания, привести их в соответствие с требованиями, предъявляемыми высшей школой к студентам первого курса; • обеспечить овладение слушателями терминологией, лексикой, конструкциями языка математики; • способствовать формированию научного мировоззрения и развитию математического мышления; • прививать навыки работы с учебной литературой.

Планируемые результаты обучения (характеристика формируемых компетенций)

Компетенция УК-1

Способность оперировать основными математическими понятиями		
Знает	Умеет	Владеет
предусмотренные программой определения математических понятий	грамотно оперировать математическими понятиями	определенным объемом математической терминологии

Компетенция УК-2

Готовность письменно фиксировать предъявляемый учебно-научный материал, анализировать полученную информацию, формулировать и доказывать теоремы, формулы, правила		
Знает	Умеет	Владеет
-современную математическую символику и лексику -формулировки теорем, формул, правил	-конспектировать математические тексты -воспроизводить формулировки теорем, формул, правил	-математической лексикой на русском языке -способами доказательств теорем, формул, правил

Компетенция УК-3

Способность применять математические умения при решении задач		
Знает	Умеет	Владеет
методы и способы решения уравнений и неравенств, преобразования выражений	решать уравнения и неравенства, преобразовывать выражения	методами и способами решения уравнений и неравенств, преобразования выражений

Учебно-тематический план
Уровень сложности __базовый__

Наименование раздела и темы дисциплины	Общий объем (трудоемкость), часов	Аудиторная нагрузка, часов				Самостоятельная работа
		Всего	Лекций	Практических (семинарских) работ	Лабораторных работ	
Раздел 1. Арифметика	**24**	**10**		**10**		**14**
Тема 1.1 Натуральные и целые числа	5	2		2		3
Тема 1.2 Простые дроби	5	2		2		3
Тема 1.3 Десятичные дроби	5	2		2		3
Тема 1.4 Отношение. Пропорция. Проценты	5	2		2		3
Тема 1.5 Множества	4	2		2		2
Раздел 2. Уравнения и неравенства	**24**	**14**		**14**		**10**
Тема 2.1 Линейные уравнения и неравенства	4	2		2		2
Тема 2.2 Системы линейных уравнение и неравенств с двумя неизвестными	6	4		4		2
Тема 2.3 Квадратные уравнения и неравенства	7	4		4		3
Тема 2.4 Дробно-рациональные уравнения и неравенства	7	4		4		3
Раздел 3. Элементарные функции	**24**	**4**		**4**		**20**
Тема 3.1 Понятие	12	2		2		10

функции. Линейная функция, ее свойства, график.						
Тема 3.2 Квадратичная функция, ее свойства, график.	12	2		2		10
Раздел 4. Показательная и логарифмическая функция	26	18		18		8
Тема 4.1 Степень. Преобразование степенных выражений.	6	4		4		2
Тема 4.2 Показательная функция, ее свойства и график.	4	2		2		2
Тема 4.3 Показательные уравнения и неравенства.	5	4		4		1
Тема 4.4 Логарифм. Его свойства. Преобразование логарифмических выражений.	3	2		2		1
Тема 4.5 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	3	2		2		1
Тема 4.6 Простейшие логарифмические уравнения и неравенства.	5	4		4		1
Раздел 5. Тригонометрия	**24**	**8**		**8**		**16**
Тема 5.1 Тригонометрические функции синус, косинус, тангенс угла.	8	2		2		6

Тема 5.2 Тригонометрические формулы. Преобразование выражений.	9	4		4		5
Тема 5.3 Простейшие тригонометрические уравнения.	7	2		2		5
Раздел 6. Геометрия	**24**	**8**		**8**		**16**
Тема 6.1 Плоские геометрические фигуры	12	4		4		8
Тема 6.2 Площадь плоской геометрической фигуры	12	4		4		8
Раздел 7. Начала математического анализа	**24**	**8**		**8**		**16**
Тема 7.1 Числовая последовательность. Предел.	7	2		2		5
Тема 7.2 Производная функции.	9	4		4		5
Тема 3.2 Исследование функции с помощью производной.	8	2		2		6
Раздел 8. Промежуточная аттестация.	2	2		2		
ИТОГО	**172**	**72**	-	**72**	-	**100**

Содержание дисциплины и отдельных занятий

Уровень сложности базовый

Наименование раздела	Наименование темы	Наименование и содержание тем (занятий)	Трудоемкость, часов	Форма текущего контроля
Раздел 1. Арифметика	Тема 1.1 Натуральные и целые числа	Практическое занятие. Математика – это наука. Арифметика. Цифры. Простые и составные числа. Положительные и отрицательные. Натуральные и целы е числа. Множество натуральных чисел. Множество целых чисел. Арифметические действия с натуральными и целыми числами. Порядок выполнения арифметических операций. Компоненты действий. Сравнение чисел. Арифметические действия с натуральными и целыми числами. Порядок выполнения арифметических операций. Компоненты действий. Сравнение чисел.	2	Тест
		Самостоятельная работа. Сравнение чисел.	3	
	Тема 1.2 Простые дроби	Практическое занятие. Обыкновенная дробь. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь. Множество рациональных чисел. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей. Арифметические операции с дробями. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей. Арифметические операции с дробями.	2	
		Самостоятельная работа. Приведение дроби к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей. Арифметические операции с дробями.	3	
	Тема 1.3 Десятичные дроби	Практическое занятие. Определение десятичной дроби. Форма записи: целая и дробная часть. Арифметические операции с десятичными дробями. Обращение десятичной дроби в обыкновенную дробь и наоборот. Иррациональные и	2	

		действительные числа. Числовая ось.		
		Самостоятельная работа. Арифметические операции с десятичными дробями.	3	
	Тема 1.4 Отношение. Пропорция. Проценты	Практическое занятие. Понятие отношения. Неизвестный член отношения. Пропорция, её члены. Свойства пропорции. Неизвестный член пропорции. Определение процента. Задачи на проценты: нахождение процента от числа; нахождение числа по его проценту.	2	
		Самостоятельная работа. Задачи на проценты	3	
	Тема 1.5 Множества	Практическое занятие. Понятие множества. Элемент множества. Примеры. Операции с множествами: объединение, пересечение.	2	
		Самостоятельная работа. Операции с множествами	2	
Раздел 2. Уравнения и неравенства	Тема 2.1 Линейные уравнения и неравенства	Практическое занятие. Уравнение. Степень уравнения. Корень уравнения. Линейное уравнение $kx+b=0$. Метод решения линейных уравнений. Линейное неравенство. Свойства. Решение неравенства. Способы записи решений неравенства. Решение линейных уравнений и неравенств.	2	
		Самостоятельная работа. Решение линейный уравнений и неравенств.	2	
	Тема 2.2 Системы линейных уравнение и неравенств с двумя неизвестными	Практическое занятие. Понятие системы. Решение системы. Система линейных уравнений (СЛУ). Способы решения: подстановка, с помощью графика. Система линейных неравенств. Решение систем линейных уравнений и неравенств.	4	Тест
		Самостоятельная работа. Решение систем линейных уравнений и неравенств.	2	
	Тема 2.3 Квадратные уравнения и неравенства	Практическое занятие. Определение квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$. Решение квадратного уравнения. Формула дискриминанта. Формула нахождения корней квадратного уравнения. Исследование решений квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.	4	

		Квадратное неравенство. Метод интервалов. Решение квадратных уравнений и неравенств.		
		Самостоятельная работа. Решение квадратных уравнений и неравенств.	3	
	Тема 2.4 Дробно-рациональные уравнения и неравенства	Практическое занятие. Дробно-рациональные уравнения и неравенства. Метод интервалов. Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств. Метод интервалов.	4	
		Самостоятельная работа. Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств.	3	
Раздел 3. Элементарные функции	Тема 3.1 Понятие функции. Линейная функция, ее свойства, график.	Практическое занятие. Понятие функции. Способы задания функций. Область определения. Область значения. График функции. Свойства функции: возрастание, убывание, периодичность, четность, нечетность. Экстремум функции. Координатная плоскость. Координаты точки. Линейная функция $y = kx + b$. Её свойства. График.	2	**Тест**
		Самостоятельная работа. Линейная функция $y = kx + b$. График.	10	
	Тема 3.2 Квадратичная функция, ее свойства, график.	Практическое занятие. Квадратичная функция $y = ax^2 + bx + c$. Её свойства. График	2	
		Самостоятельная работа. Квадратичная функция $y = ax^2 + bx + c$. График	10	
Раздел 4. Показательная и логарифмическая функция	Тема 4.1 Степень. Преобразование степенных выражений.	Практическое занятие. Степень с натуральным показателем и целым показателем. Свойства степени. Степень с дробным показателем. Квадратный корень. Преобразование степенных выражений.	4	
		Самостоятельная работа. Преобразование степенных выражений.	2	
	Тема 4.2 Показательная функция, ее свойства и график.	Практическое занятие. Показательная функция $y = ax^n$. Её свойства. График.	2	
		Самостоятельная работа. Показательная функция $y = ax^n$. График.	2	

	Тема 4.3 Показательные уравнения и неравенства.	Практическое занятие. Определение показательного уравнения. Простейшие показательные уравнения. Решение простейших показательных уравнений. Способ подстановки. Способ группировки. Иррациональные уравнения. Показательное неравенство. Решение простейших показательных неравенств.	4	Тест
		Самостоятельная работа. Решение простейших показательных уравнений, неравенств.	1	
	Тема 4.4 Логарифм. Его свойства. Преобразование логарифмических выражений.	Практическое занятие. Определение логарифма. Свойства логарифма. Вычисление логарифмов. Способы преобразования логарифмических выражений.	2	
		Самостоятельная работа. Преобразование логарифмических выражений.	1	
	Тема 4.5 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Практическое занятие. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	
		Самостоятельная работа. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	
	Тема 4.6 Простейшие логарифмические уравнения.	Практическое занятие. Определение логарифмического уравнения. Основные методы решения логарифмических уравнений: по определению, метод потенцирования, метод подстановки, метод приведения к одному основанию. Решение простейших логарифмических уравнений.	4	
		Самостоятельная работа. Решение простейших логарифмических уравнений.	1	
Раздел 5. Тригонометрия	Тема 5.1 Тригонометрические функции синус, косинус, тангенс угла.	Практическое занятие. Углы: острые, прямые, тупые. Градусы. Единичная окружность. Радиус. Соответствие углов градусной и радианной меры. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла. Основное тригонометрическое тождество. Таблицы значений. Формулы приведения.	2	Тест
		Самостоятельная работа. Основное тригонометрическое тождество. Таблицы значений. Формулы приведения.	6	
	Тема 5.2	Практическое занятие. Формулы суммы и разности аргументов,	4	

	Тригонометрические формулы. Преобразование выражений.	формулы двойного аргумента, формулы преобразования суммы. Преобразование тригонометрических выражений.		
		Самостоятельная работа. Преобразование тригонометрических выражений.	5	
	Тема 5.3 Простейшие тригонометрические уравнения.	Практическое занятие. Понятие тригонометрического уравнения. Виды уравнений. Формулы решений тригонометрических уравнений. Формулы для решения простейших тригонометрических уравнений. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
		Самостоятельная работа. Решение простейших тригонометрических уравнений.	5	
Раздел 6. Геометрия	Тема 6.1 Плоские геометрические фигуры	Практическое занятие. Точка, прямая, угол, параллельные прямые, перпендикулярные прямые, отрезок. Треугольник. Виды треугольника. Медиана, биссектриса, высота. Их свойства. Решение задач.	4	Тест
		Самостоятельная работа. Фигуры, вписанные в окружность. Решение задач.	8	
	Тема 6.2 Площадь плоской геометрической фигуры	Практическое занятие. Вычисление площади треугольника, прямоугольника, трапеции, ромба.	4	
		Самостоятельная работа. Вычисление площади треугольника.	8	
Раздел 7. Начала математического анализа	Тема 7.1 Числовая последовательность. Предел.	Практическое занятие. Числовая последовательность. Предел. Приращение аргумента, приращение функции. Способы вычисления пределов. Вычисление пределов.	2	Тест
		Самостоятельная работа. Вычисление пределов.	5	
	Тема 7.2 Производная функции.	Практическое занятие. Определение производной функции. Смысл производной. Производная суммы, разности, частного, произведения двух функций. Таблица производных элементарных функций. Вычисление производных.	4	
		Самостоятельная работа. Вычисление производных.	5	
	Тема 3.2	Практическое занятие. Критические точки. Промежутки	2	

	Исследование функции с помощью производной.	возрастания и убывания функции. Точки максимума и минимума. Максимальное и минимальное значение функции.		
		Самостоятельная работа. Исследование функции с помощью производной.	5	
Раздел 8. Проведение промежуточной аттестации		Зачет	2	Тест
		ИТОГО	**172**	

Описание применяемых образовательных технологий

Основным приоритетом занятий по математике является овладение математическим языком на русском языке. Поэтому первые занятия в большей степени посвящены тому, чтобы приучить слушателей к определенному стилю работы, научить читать математические тексты на русском языке, пополнить словарный запас новыми терминами и актуализировать имеющиеся математические знания.

Этапы занятий:

1. Проработка новых слов и понятий.
2. Изложение теоретического материала.
3. Закрепление изученного материала при решении задач (упражнений). Ответы на вопросы по изученному материалу.
4. Развитие коммуникативных навыков.

На каждое занятие преподавателем готовится опорный конспект по изучаемому материалу.

Применяемые образовательные технологии (активные и интерактивные): проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками, лекция-беседа, работа в малых группах, математические соревнования.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебная литература (основная)

1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии : учеб. пособие / Л. С. Маергойз ; Краснояр. инж.-строит. ин-т.. - Красноярск : [б. и.], 1993. - 128 с. : ил.

2. Общий курс высшей математики : учеб. для пед. вузов / И. И. Баврин, В. Л. Матросов. - М. : Просвещение, 1995. - 463 с. : ил.. - Библиогр.: с. 459

3. Краткий курс высшей математики : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Технические науки" (550000) / И. П. Натансон. - Изд. 10-е, стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2009. - 736 с. : ил. - (Классическая учебная литература по математике)

Учебная литература (дополнительная)

1. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2014. Пособие. Часть 2: Алгебра и начала анализа / Е.Г. Коннова, В.А. Дрёмов, С.О. Иванов; под ред. Ф.Ф. Лысенко – Ростов-на-Дону: Легион, 2013
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2015. Книга 1: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. - Ростов-на-Дону: Легион, 2014
3. Лазарева Е.А. Алгебра и элементарные функции: учебное пособие по математике для студентов иностранцев подготовительных факультетов / Е.А. Лазарева, И.П. Пацей. – М.: изд-во МГУ, 1999

Учебно-методические издания

1) А.И. Громов, В.И. Кузьминов, Е.Т. Хачатурова. Профессионально-ориентированный комплекс учебно-методических материалов по математике для иностранных студентов инженерных специальностей. Москва. Издательство Российского университета дружбы народов, 2007
2) http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/153-higher-education/5815-2014-08-18-13-54-37

Ресурсы в сети Интернет

http://www.reshuege.ru портал «РЕШУ ЕГЭ». Обучающая система.
http://www.ege.edu.ru сайт для школьников, учителей для подготовки к ЕГЭ
http://www.academyege.ru
http://www.allmath.ru/ Вся математика в одном месте!
http://en.edu.ru/ Естественно-научный образовательный портал. Химия. Физика. Биология. Математика
http://www.exponenta.ru/ Образовательный математический сайт
http://math.ru/ Сайт для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой
http://www.exponenta.ru/ Образовательный математический сайт
http://math.ru/ Сайт для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Перечень специализированных аудиторий (лабораторий)

Вид занятий	Назначение аудитории
Лекции	
Практики	учебная аудитория
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа	учебная аудитория

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
Проектор, ноутбук

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень программного обеспечения
Программы пакета Microsoft Office

Перечень информационных справочных систем
ЭБС «НЭБ» ELIBRARY.RU

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе по дисциплине (модулю)

Математика

наименование дисциплины (модуля)

Дополнительная общеобразовательная программа	Регистрационный номер Математика наименование
Структурное подразделение-разработчик	Подготовительное отделение ФМО Наименование

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап: Входной контроль знаний по дисциплине[1]

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: Оценка (готов к освоению программы по уровням «Стартовый», «Базовый», и т.д.)

Готов к освоению программы по уровню	Критерий оценивания		
	знает	умеет	владеет
Стартовый	-элементарные определения математических понятий; -некоторую математическую символику; -основные способы решения уравнений и неравенств; -основные формулировки теорем, формул, правил;	-оперировать основными математическими понятиями; -конспектировать простейшие математические тексты; -решать простейшие уравнения и неравенства; -воспроизводить основные формулировки теорем, формул, правил	-некоторым объемом базовой математической терминологии; -некоторой математической символикой; -основными способами решения уравнений и неравенств; -способами доказательств основных теорем, формул, правил;
Базовый	-предусмотренные программой определения математических понятий; -современную математическую символику и лексику; -методы и способы решения уравнений и неравенств, преобразования выражений; -формулировки теорем, формул, правил	-грамотно оперировать математическими понятиями; -конспектировать математические тексты; -решать уравнения и неравенства, преобразовывать выражения; -воспроизводить формулировки теорем, формул, правил;	-определенным объемом математической терминологии; -математической лексикой на русском языке; -методами и способами решения уравнений и неравенств, преобразования выражений; -способами доказательств теорем, формул, правил;
Продвинутый	-методы и способы решения уравнений и неравенств	-решать уравнения и неравенства, преобразовывать выражения	-полным объемом математической терминологии;

[1] Входной контроль проводится, в частности, если программа реализуется с дифференциацией по уровням сложности

	повышенного уровня сложности, преобразования выражений; -теоремы, формулы, правила	повышенного уровня сложности; -применять на практике теоремы, формулы, правила;	-методами и способами решения уравнений и неравенств, преобразования выражений повышенного уровня сложности; - различными способами доказательств теорем, формул, правил;

Этап: Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: Аттестация (аттестовано, не аттестовано)

Оценка	Критерий оценивания		
	знает	умеет	владеет
Аттестовано	-формулировки теорем, формул, правил; -методы и способы решения задач по теме;	-конспектировать математические тексты; -решать математические задачи;	-математической символикой; -способами решения математических задач;

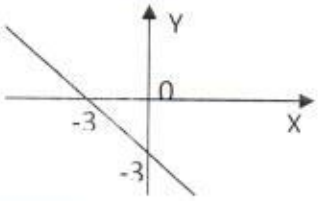
Этап: Промежуточная аттестация по дисциплине в виде зачета

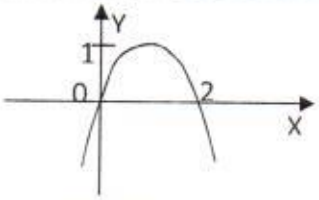
Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: Оценка (зачтено, не зачетено)

Оценка	Критерий оценивания		
	знает	умеет	владеет
Зачтено	-основные математические понятия	-письменно фиксировать на русском языке учебно-научный материал	-методами решения математических задач

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы

Входной этап. Определение исходного уровня знаний.

№	Задание		Ответы
1	CALCULATE: CALCULER: CALCULAR: احسب : 计算:	a) $-24:3+5$; b) $(3{,}5)^2-3{,}5$; c) $7\cdot(-3)+(-4)^2+2^2$.	a) -3; b) 8,75; c) -1
2	SOLVE THE EQUATIONS: RESOUDRE LES EQUATIONS: RESOLVER LAS ECUACIONES: حل المعادلة : 解 习题:	a) $4(x+1)=2(x+8)$; b) $7{,}3-(3{,}3-x)=7$.	a) 6; b) 3
3	PERFORM THE OPERATIONS: EFFECTUAR LES OPERATIONS: REALIZAR LAS OPERACIONES تنفيذ العمليات الحسابية : 完成算运:	c) $\frac{a^2+4a+2}{a}-a-\frac{2}{a}$; b) $\sqrt{25x}+\sqrt{9x}-\sqrt{64x}$.	a) 4; b) 0
4	SOLVE THE INEQUALITY: RESOUDRE L'INEQUATION: RESOLVER LA INECUACION: حل عدم المساواة : 解 不等式:	$7-2x>3x-8$.	x > 3 или $(3;\infty)$
5	SOLVE THE EQUATION: RESOUDRE L' EQUATION: RESOLVER LA ECUACION: حل المعادلة: 解 习题:	$(2x-1)^2-2x^2-x-4=0$	$-\frac{1}{2}$; 3 или -0,5; 3
6	DRAW THE GRAPH: CONSTRUIRE LE GRAPHE: HACER EL GRAFICO: ارسم الخط البياني: 列出图表:	$y=-x-3$.	
7	CALCULATE: CALCULER: CALCULAR: احسب : 计算:	a) $3^{\log_{\frac{1}{3}}\frac{1}{4}}$; b) $\log_{21}9+2\log_{21}7$.	a) 4; b) 2

8	SIMPLIFY: SIMPLIFIER: SIMPLIFICAR: تبسيط المعادلة : 化简：	a) $\frac{x^{\frac{5}{2}} \cdot x^{-\frac{1}{2}}}{x^2}$; b) $\cos^2 x(1+tg^2 x)-1$.	a) 1; b) 0
9	DRAW THE GRAPH: CONSTRUIRE LE GRAPHE: HACER EL GRAFICO: ارسم الخط البياني: 列出图表：	$y=-x^2+2x$.	

Этап Промежуточная аттестация(зачетный тест):

Задание 1.

Найдите $\frac{x}{y}$, если $\frac{6x-7y}{7x+6y}=13$.

1) -1; 2) -2; 3) 04 4) 1

Задание 2.

Расположите числа в порядке убывания: 0,02; 0,256; 0,2.

1) 0,02; 0,256; 0,2
2) 0,256; 0,2; 0,02
3) 0,2; 0,256; 0,02
4) 0,02; 0,256; 0,2

Задание 3.

Найдите значение выражения $\log_3 8{,}1+\log_3 10$.

1) 4 2) -4 3) 0 4) 3

Задание 4.

Найдите значение выражения $\frac{4\sin 18^0}{\cos 72^0}$

1) 0 2) 2 3) 4 4) 2

Задание 5.

Найдите корень уравнения $\sqrt{2x+87}=11$.

1) 15 2) 17 3) -17 4) 0

Задание 6.

Найдите область определения функции $y=\sqrt{x^2-4}$.

1) $(-\infty;-2)\cup(2;+\infty)$ 2) $(-\infty;-2)$ 3) $(2;+\infty)$ 4) решение нет

Задание 7.

Найдите сумму решений системы уравнений $\begin{cases}3x-4y=1\\49^x\cdot 7^{y+4}=7\end{cases}$.

1) 1 2) 2 3)-3 4) -2

Задание 8.

Найдите наибольшее значение функции $y=(x+7)^2(x-2)+10$ на отрезке $[-1;3]$

1) -10 2) 11 3) -11 4) -12

Задание 9.

Решите уравнение $\log_4(5-x)=\log_4(2-x)+1$.

1) -1 2) 1 3) 0 4) -2