

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе учебной дисциплины
«ОП.08 Математика в профессиональной
деятельности учителя»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя»

по специальности

44.02.02 Преподавание в начальных классах

очной формы обучения

Квалификация специалиста среднего звена: «Учитель начальных классов»

Хасавюрт, 2025 г.

Фонд оценочных средств для основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2022 №742» (с изменениями и дополнениями от 22.09.2022 № 70193);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613)

- положений Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. N 371 (Зарегистрировано в Минюсте России 12 июля 2023 г. N 74228), в т.ч. Федеральной рабочей программы по учебному предмету «ОП.08.Математика в профессиональной деятельности учителя» (углубленный уровень);

Организация – разработчик: ГБПОУ РД «Профессионально - педагогический колледж имени З.Н. Батырмурзаева».

Рассмотрен и одобрен на заседании Методического Совета после рекомендаций к утверждению на заседаниях ПЦК ГБПОУ РД «Профессионально - педагогический колледж имени З.Н. Батырмурзаева»

Протокол №1 от 28.08.2024г.

1. Общие положения

Фонды оценочных средств (ФОСы) предназначены для контроля и

оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу

учебной дисциплины. ФОСы включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Содержание :

	Стр
1. Паспорт комплекта оценочных средств по дисциплине «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя»	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
3. Оценка освоения учебной дисциплины	9
4. Оценочные средства текущего контроля успеваемости	14
6.1. Типовые задания для текущего контроля	15
6.1.1. Вопросы для устного опроса	15
6.1.3. Контрольная работа	31
6.2. Типовые задания для рубежного контроля	40
6.3. Тематика сообщений	45
6.4. Тематика рефератов	46
7. Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации	47

ФОСы разработаны на основании положений:

Основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки специальности СПО **44.02.02 «Преподавание в начальных классах»** программы учебной дисциплины .

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств дисциплины общепрофессионального цикла «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2022 №742» (с изменениями и дополнениями от 22.09.2022 № 70193);

В результате изучения дисциплины математического и общего естественнонаучного цикла «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя» обучающийся должен **уметь**:

1. применять математические методы для решения профессиональных задач;
2. решать текстовые задачи;
3. выполнять приближенные вычисления;
4. проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;

знать:

1. понятия множества, отношения между множествами, операции над ними;
2. понятия величины и ее измерения;
3. историю создания систем единиц величины;
4. этапы развития понятий натурального числа и нуля; системы счисления;
5. понятия текстовой задачи и процесса ее решения;
6. историю развития геометрии;
7. основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
8. правила приближенных вычислений;
9. методы математической статистики.

Учитель должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Учитель должен обладать **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ПК 3.1. Определять цели и задачи, планировать занятия с детьми младшего школьного возраста.

ПК 3.2. Проводить занятия с детьми младшего школьного возраста.

ПК 3.3. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты обучения .

ПК 3.4. Анализировать занятия.

ПК 5.1. Разрабатывать методические материалы на основе примерных с учетом особенностей возраста, группы и отдельных учащихся.

ПК 5.2. Создавать в классе предметно-развивающую среду.

Основными формами проведения текущего контроля знаний являются:

1. устный опрос,
2. письменное выполнение заданий,
3. выполнение тестов,
4. выполнение практических работ
5. выполнение лабораторных работ
6. подготовка докладов
7. подготовка рефератов
8. собеседование
9. и т.д.

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета

I. I Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика по специальности СПО 44.02.02 Преподавание в начальных классах

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Формируемые ОК и ПК, заданные ФГОС	Формы и методы контроля и оценки (в соответствии с РП УД и РУП)	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1. Применять математические методы для решения профессиональных задач.	Распознавание математических методов для решения профессиональных задач; Проведение математических операций для решения задач	Распознаны верно математические методы для решения профессиональных задач; Продемонстрированы точно математические методы для решения профессиональных задач; Проведены правильно математические операции для решения задач в соответствии с оригиналом;.		ОК 2 ОК 4 ПК 1.1 ПК1.2	Практический контроль, по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	Дифференцированный зачет
У2. Решать текстовые	Решение текстовых	Задачи решены верно		ОК 2 ОК 4	Практический контроль,	Дифференцир

задачи	задач	Этапы задач соответствуют эталону		ОК 6 ПК 1.1 ПК1.2	по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	ованный зачет
У3. Выполнять приближенные вычисления	Расчёт приближенных вычислений.	Рассчитаны верно приближенные вычисления. Приближенные вычисления оформлены в соответствии с оригиналом.		ОК 2 ОК 4 ОК 6 ПК 1.1 ПК1.2 ПК 4.2	Практический контроль, по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	Дифференцированный зачет
У4. Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;	Анализ элементарной статистической обработки информации и результатов исследований.	Проведён правильно анализ элементарной статистической обработки информации и результатов исследований. Продемонстрирован точно анализ		ОК 2 ОК 4 ОК 6 ПК 1.1 ПК1.2 ПК4.2	Практический контроль, по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	Дифференцированный зачет

	Построение графиков по полученным данным.	элементарной статистической обработки информации и результатов исследований. Построены верно графики по полученным данным.				
31. Понятие множества, отношения между множествами, операции над ними	<p>Название понятия множества, его примеров.</p> <p>Определение отношений между множествами</p> <p>Сопоставление операций над множествами и математическим объектам.</p>	<p>Названы основные признаки множеств.</p> <p>Перечислены примеры множеств</p> <p>Представлена полная характеристика отношений между множествами.</p> <p>Определены точно отношения между множествами.</p> <p>Сопоставлены верно операции над множествами математическим</p>		<p>ОК 2 ОК 4 ОК 6 ПК 1.1 ПК1.2 ПК4.2</p>	Тестовый контроль, по форме – групповой	Дифференцированный зачет

		действиям				
32. понятия величины, и ее измерения;	<p>Определени е понятия величины</p> <p>Представле ние процесса измерения величины</p> <p>Перечислен ие стандартны х единиц величин и соотношени й между ними</p>	<p>Сформулир овано верно понятие величины</p> <p>Проведено точно измерение величины</p> <p>Перечисле ны полно стандартны е единицы величин</p> <p>Описано верно соотношен ие между стандартны ми единицами величин</p>		<p>ОК 2</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 6</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК4.2</p>	<p>Самоконтро ль – текущий и тематически й, по форме – индивидуаль ный</p>	<p>Дифференцир ованный зачет</p>
33.Историю создания систем единиц величины	<p>Обзор истории создания систем единиц величины</p>	<p>Проведен полный обзор истории создания систем единиц величины</p> <p>Перечисле ны в полном объеме старинные и современн ые единицы величин</p>		<p>ОК 2</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 6</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК4.2</p>	<p>Практически й контроль, по форме – индивидуальный</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся на практически х занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные</p>	<p>Дифференцир ованный зачет</p>
34. Этапы развития	<p>Перечислен ие этапов</p>	<p>Сформулир</p>		<p>ОК 2</p> <p>ОК 4</p>	<p>Практически й контроль,</p>	<p>Дифференцир</p>

понятий натурального числа и нуля;	развития понятий натурального числа и нуля	овано верно определены Перечислены основные этапы развития понятий натурального числа и нуля		ОК 6 ПК 2.2 ПК4.2	по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	ованный зачет
35. Системы счисления;	Определены системы счисления Представление позиционных и непозиционных систем счисления Название основных действий в позиционных системах счисления	Сформулировано верно понятие системы счисления Представлена полная характеристика систем счисления Определены точно действия в позиционных системах счисления		ОК 2 ОК 4 ОК 6 ПК 2.2 ПК4.2	Практический контроль, по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	Дифференцированный зачет
36. Понятие текстовой задачи и процесса ее решения;	Определены текстовой задачи Представление процесса решения текстовой задачи	Сформулировано верно понятие текстовой задачи Описан полностью процесс решения текстовой задачи		ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.1 ПК 1.2	Практический контроль, по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	Дифференцированный зачет

					ные	
37 Историю развития геометрии;	Обзор истории развития геометрии	Проведен полный обзор истории развития геометрии		ОК 2 ОК 4 Ок 5 Ок 6 ПК 2..1 ПК 2..2 ПК 4.2	Практический контроль, по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	Дифференцированный зачет
38 Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	Представление основных свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве	Перечислены точно основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве		ОК 2 ОК 4 Ок 5 Ок 6 ПК 2..1 ПК 2..2 ПК 4.2	Практический контроль, по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	Дифференцированный зачет
39 Правила приближенных вычислений;	Перечислены формулы для приближенных вычислений Представлены приближенные вычисления в процентном соотношении.	Описаны точно формулы для приближенных вычислений. Приближенные вычисления представлены верно в процентном соотношении		ОК 2 ОК 4 Ок 5 Ок 6 ПК 2..1 ПК 2..2 ПК 4.2	Практический контроль, по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля –	Дифференцированный зачет

		и.			групповые и индивидуальные	
310 Методы математической статистики	Название методов математической статистики.	Названо не менее 3 основных методов математической статистики Раскрыто полное содержание основных методов математической статистики Описаны точно методы математической статистики.		ОК 2 ОК 4 Ок 5 Ок 6 ПК 2..1 ПК 2..2 ПК 4.2	Практический контроль, по форме – индивидуальный Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, формы контроля – групповые и индивидуальные	Дифференцированный зачет

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Теоретические задания

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 1

Знать понятие множества, отношения между множествами, операции над ними

Инструкция: выберите один правильный вариант ответа.

1. Объединением множеств A и B называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству:

- а) A и множеству B ;
- б) A или множеству B ;
- в) A , но не принадлежат множеству B ;
- г) B , но не принадлежат множеству A ;

2. Пересечением множеств A и B называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству:

- а) A и множеству B ;
- б) A или множеству B ;
- в) A , но не принадлежат множеству B ;
- г) B , но не принадлежат множеству A ;

3. Пусть множество B – подмножество множества A . Дополнением множества B до множества A называется множество, содержащее только те элементы, которые принадлежат множеству:

- а) A и множеству B ;
- б) A или множеству B ;
- в) A , но не принадлежат множеству B ;
- г) B , но не принадлежат множеству A ;

4. Какое из множеств определяет $A \cup B$, если $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$,

$$B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$$

- а) $\{1, 4, 5\}$
- б) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- в) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- г) $\{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$

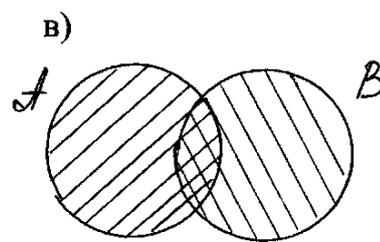
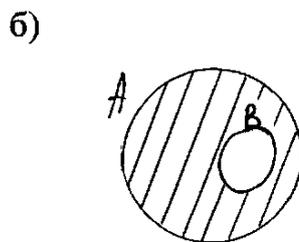
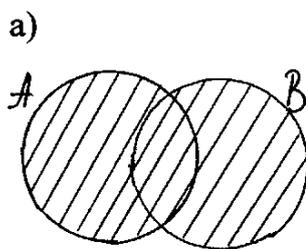
5. Какое из множеств определяет $A \cap B$, если $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$

- а) $\{1, 3, 5, 7\}$
- б) $\{1, 2, 3, 4, 5, 7, 9\}$
- в) $\{1, 3\}$
- г) $\{1, 2, 3, 4\}$

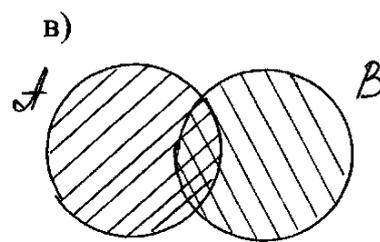
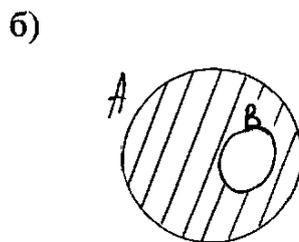
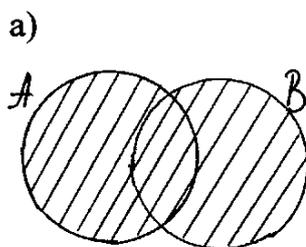
6. Множество треугольников разбили на подмножества разносторонних треугольников, равнобедренных треугольников и равносторонних треугольников. Произошло ли разбиение множества треугольников на классы?

- а) да
- б) нет

7. На каком рисунке изображено пересечение множеств A и B ($A \cap B$)?



8. На каком рисунке изображено объединение множеств A и B ($A \cup B$)?



9. Заданы множества $A = \{2, 3, 4, 5\}$ и $D = \{3, 4, 5\}$. Верным для них будет утверждение:

- а) множество A - подмножество множества D
- б) множество D - подмножество множества A
- в) множество A и множество D равны
- г) множество A - множество-степень множества D

10. Если отношение задано неравенством: $3x - 4y < 0$, то данному отношению принадлежит следующая пара чисел.

- а) (0; 1)
- б) (3; 1)
- в) (2; 0)
- г) (1; 0)

11. На факультете учатся студенты, имеющие домашний персональный компьютер и студенты, не имеющие домашнего персонального компьютера. Пусть A - множество всех студентов факультета; B - множество студентов факультета, имеющих домашний персональный компьютер. Тогда разностью $A \setminus B$ этих множеств будет ...

- а) множество студентов факультета, не имеющих домашнего персонального компьютера
- б) множество всех студентов факультета
- в) множество студентов факультета, имеющих домашний персональный компьютер
- г) пустое множество

12. Если A - множество четных натуральных чисел, а $B = \{11, 22, 33, 44, 55, 66, 77\}$, то количество элементов множества $A \cap B$ равно ...

- а) 7
- б) 3
- в) 5
- г) 4

13. Заданы множества $A = \{1, 2, 3\}$ и $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Верным для них будет утверждение:

- а) множества A и B состоят из одинаковых элементов
- б) множества A и B равны
- в) множество A включает в себя множество B
- г) множество A - подмножество множества B

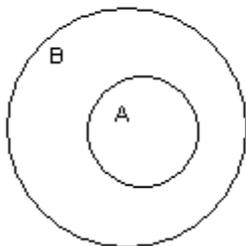
14. Если A - множество натуральных чисел, меньших 10, а $B = \{8, 9, 10, 11, 22\}$, то количество элементов множества $A \cup B$ равно ...

- а) 13
- б) 10

в) 12

г) 4

15. Пусть A и B - множества, изображенные на рисунке. Тогда объединением этих множеств является множество...



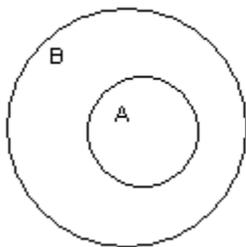
а) B

б) A

в) $B \setminus A$

г) $A \setminus B$

16. Пусть A и B - множества, изображенные на рисунке. Тогда пересечением этих множеств является множество...



а) B

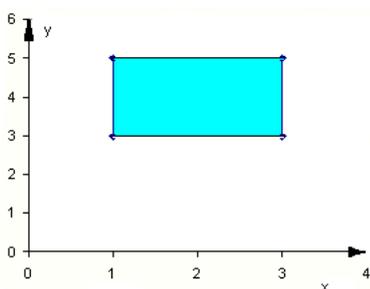
б) A

в) $B \setminus A$

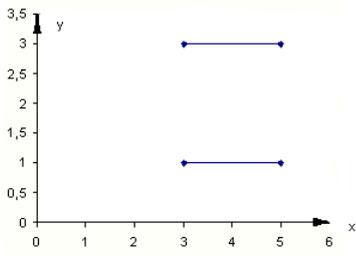
г) $A \setminus B$

17. $A = \{1; 3\}$; $B = \{3; 5\}$. Декартово произведение множеств A и B ($A \times B$) изображено на рисунке:

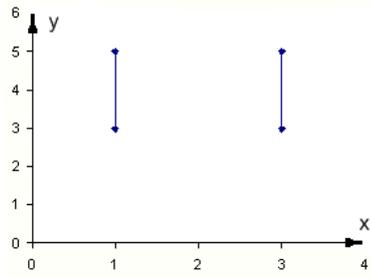
а)



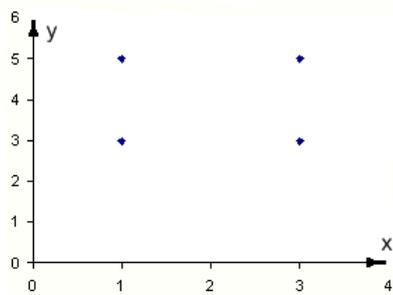
б)



В)

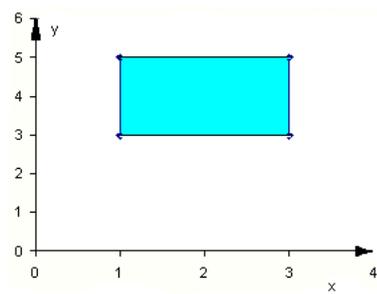


Г)

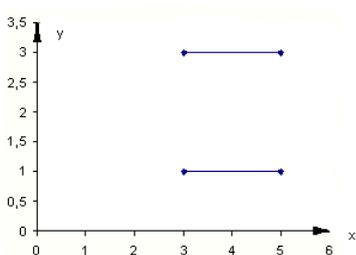


18. $A = [1;3]$, $B = \{3,5\}$. Декартово произведение множеств A и B ($A \times B$) изображено на рисунке:

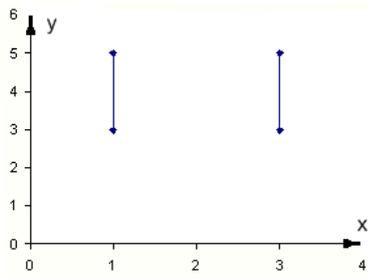
а)



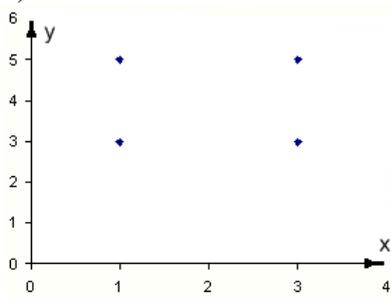
б)



В)

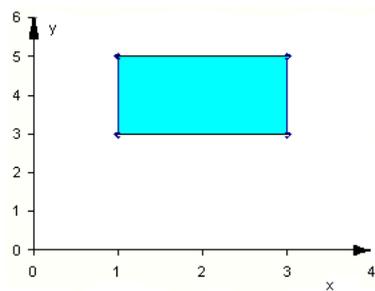


Г)

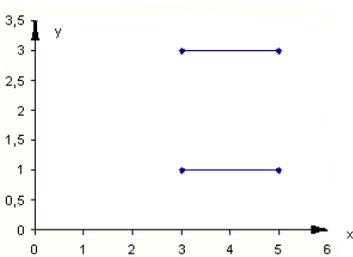


19. $A = \{1;3\}$, $B = [3;5]$. Декартово произведение множеств A и B ($A \times B$) изображено на рисунке:

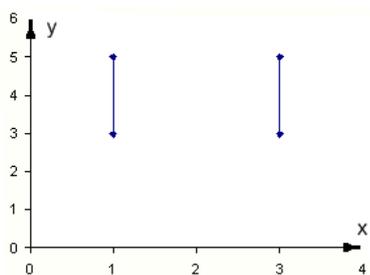
а)



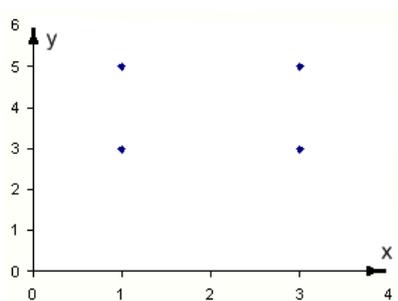
б)



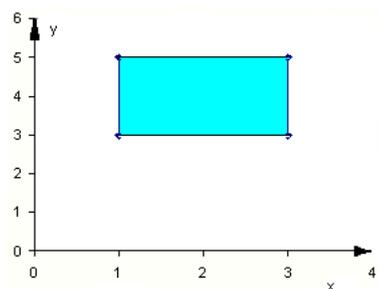
в)



Г)

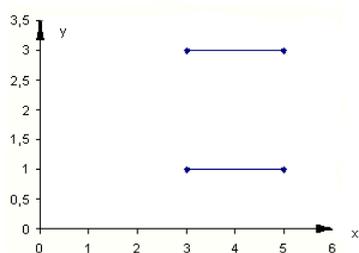


20. $A = [1;3]$; $B = [3;5]$. Декартово произведение множеств A и B ($A \times B$) изображено на рисунке:

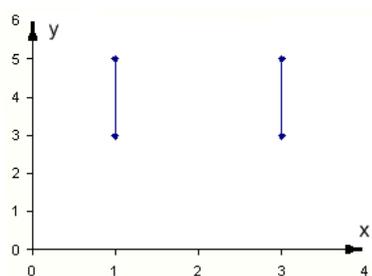


а)

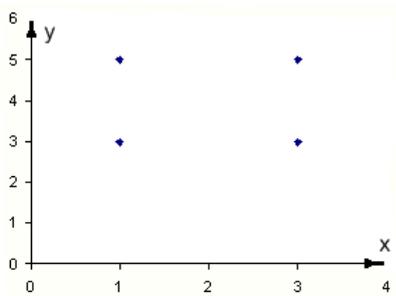
б)



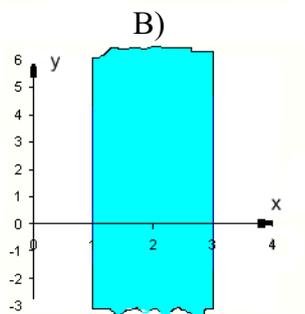
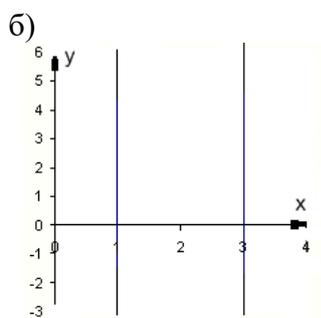
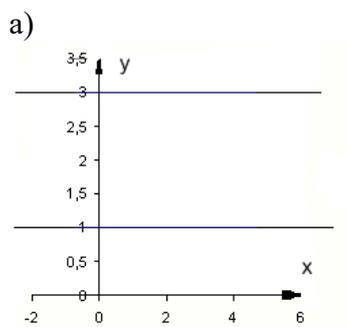
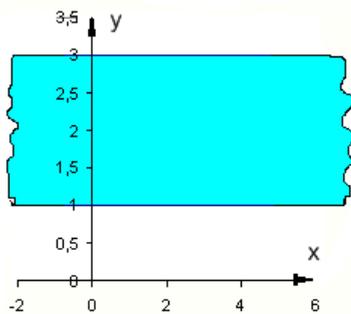
в)



г)

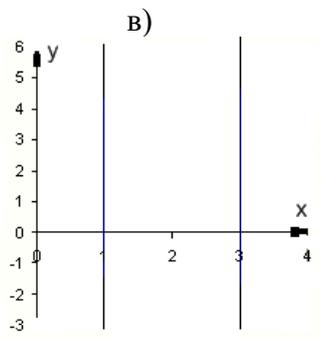
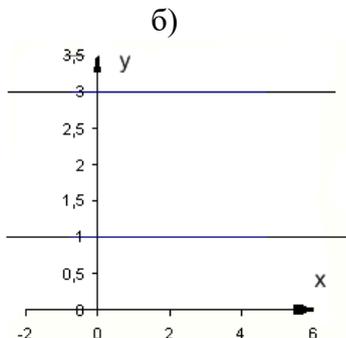
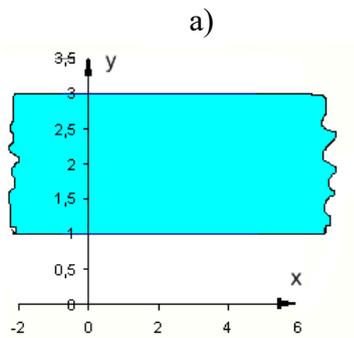


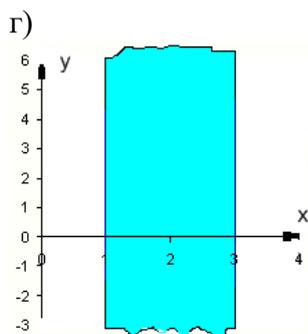
21. $A = \{1, 3\}$, $B = \mathbb{R}$. Декартово произведение множеств A и B ($A \times B$) изображено на рисунке:



г)

20. $A = [1; 3]$, $B = \mathbb{R}$. Декартово произведение множеств A и B ($A \times B$) изображено на рисунке:





Критерии оценивания:

Названы основные признаки множеств.

Перечислены примеры множеств

Представлена полная характеристика отношений между множествами.

Определены точно отношения между множествами.

Сопоставлены верно операции над множествами математическим действиям

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному - показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

Оценка «отлично» проставляется за 21-22 правильных ответов

Оценка «хорошо» проставляется за 20-14 правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» проставляется за 7-13 правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 7 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.

2. Максимальное время выполнения задания: 40 минут

Эталон ответа:

1. б	9. б	17.г
2. а	10.а	18.б
3. в	11.в	19.в
4. в	12.б	20.а
5. в	13.г	21.г
6. а	14.в	22.г
7. в	15.а	
8. а	16.б	

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 2

Знать понятия положительной величины и ее измерения

Текст задания:

1. Что представляет собой длина объекта?

- а) свойство, которое проявляется при сравнении предметов по их протяженности;
- б) свойство, которое проявляется при сравнении предметов по их массе;
- в) свойство, которое проявляется при сравнении предметов по их форме.

2. Величины одного и того же рода можно:

- а) складывать, получая при этом величину того же рода;

- б) делить, получая при этом величину того же рода;
- в) вычитать, получая при этом положительное действительное число

3. Площадь фигуры F_1 меньше площади фигуры F_2 , но больше площади фигуры F_3 .

Выберите верное отношение.

- а) $F_1 \div F_2 \div F_3$;
- б) $F_1 \div F_3 \div F_2$;
- в) $F_3 \div F_1 \div F_2$;

4. Выберите верное утверждение:

- а) величины можно умножать, получая при этом величину того же рода;
- б) величину можно умножать на любое действительное число, получая при этом величину того же рода;
- в) величины можно делить, получая при этом число.

5. 15 минут – это:

- а) четверть часа;
- б) три четверти часа;
- в) шестая часть часа.

6. Назовите величину, численное значение и единицу измерения величины в предложении: «В коробке 12 карандашей»:

- а) масса, 12, см;
- б) количество, 12, штука;
- в) объем, 12, карандаш.

7. На основании того, что $M = 3N$, где M – длина отрезка m , а N – длина отрезка n можно утверждать, что:

- а) отрезок n длиннее отрезка m в 3 раза;
- б) отрезок n короче отрезка m в 3 раза;
- в) отрезок m короче отрезка n в три раза.

8. Для величины $A = 200$ кг, определите численное значение, выбрав за единицу измерения 1ц:

- а) 2;
- б) 0,2;
- в) 20.

9. Выберите величины разного рода:

- а) рост человека и высота дерева;
- б) вес человека и масса животного;
- в) количество пар обуви и количество шнурков

10. О какой величине идет речь в предложении: «Дыня легче арбуза»?

- а) об объеме;
- б) о плотности;
- в) о массе

11. Выберите верное утверждение:

- а) величины можно умножать, получая при этом величину того же рода;
- б) величину можно умножать на любое действительное число, получая при этом величину того же рода;
- в) величины можно делить, получая при этом число

12. Сравните 15 дм и 150 см:

- а) 15 дм меньше, чем 150 см;
- б) 15 дм больше, чем 150 см;
- в) 15 дм равно 150 см.

13. Процесс закупки тетрадей характеризуется тремя величинами, которые рассматриваются при решении задач в начальной школе:

- а) количество, цена, стоимость;
- б) масса, время, расстояние;

в) скорость, расстояние, вес.

Ответы:

1.а	6.б	11.в
2.а	7.б	12.в
3.в	8.а	13.а
4.в	9.б	
5.а	10.в	

Критерии оценивания: 12-13 верных ответов-«отлично»
10-11 верных ответов-«хорошо»
7-9 верных ответов-«удовлетворительно»
менее 7 верных ответов-«неудовлетворительно»

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.
2. Максимальное время выполнения задания: 15 минут

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 3

Знать историю создания систем единиц величины

1. Старинные единицы длины

А)Сажень

Б) Пять

В) Локоть

Г) Верста

Д) Метр

2. Древними русскими мерами длины в 11-12 веках были

А) кадь

Б) локоть

В)сажень

Г)верста

3 Единая система мер длины в России была установлена в

А) 15 веке

Б) 20 веке

В) 17 веке

Г) 13 веке

4. Основная земельная мера в дореволюционной России

А) аршин

Б) десятина

В)вершок

5. Большинство стран мира приняли в качестве обязательной ----- систему мер

6. Русские дореволюционные меры длины были уточнены и узаконены указом царя

7. Международное бюро мер и весов находится в городе _____

Критерии оценивания:

Проведен полный обзор истории создания систем единиц величины-да/нет

Перечислены в полном объеме старинные и современные единицы величин-да/нет

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному - показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

Оценка «отлично» проставляется за 7 правильных ответов

Оценка «хорошо» проставляется за 5-6 правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» проставляется за 3-4 правильных ответа

Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 3 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.

2. Максимальное время выполнения задания: 15 минут

Эталон ответов:

1,а,б,в,г

2.б,в,г

3.в

4)б

5)метрическая

6)Петр 1

7)Париж

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 4

Знать этапы развития понятий натурального числа и нуля;

1 Доказал бесконечность множества натуральных чисел математик ...

А)Бозций

Б) Архимед

В) Евклид

2. Наука о числе называется

А)алгебра

Б) геометрия

В) арифметика

3. Автор книги "О введении в арифметику"

А) Бозций

Б) Архимед

В) Евклид

4. Неверные свойства числа "нуль"

А) $a - 0 = a$

Б) $0 : a = 0$

В) $a * 0 = a$

Г) $a + 0 = 0$

5. _____ числа - это числа употребляемые при счете предметов

6. _____ - это количество элементов пустого множества

7. Порядок этапов развития числа:

1 Запись чисел и выполнение действий над ними

2 Изучение чисел как математических объектов

3 Сравнение множеств установлением взаимно-однозначного соответствия

4 Применение множеств посредников

5 Представление о названии натурального числа

8 Отрезок натурального ряда N_a

А) $\{0,1,2,3\}$

Б) $\{1,3,5,7\}$

- В) {1,2,3}
- Г) {3,4,5}
- Д) {1,2,3,4}

9 ### N_a натурального ряда чисел называется множество натуральных чисел, не превосходящих натурального числа a

10

элементов множества A называется установление взаимнооднозначного соответствия между элементами множества A и отрезком N_a

11. $n(A)=a$, а _____ натуральное число

12. Первые представления о натуральном числе возникли в

- А) III веке до н.э.
- Б) 18 веке
- В) 10 - 5 тысячелетий до н.э.
- Г) XX веке

Критерии оценивания:

Перечислены полно основные этапы развития понятий натурального числа и нуля

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному - показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

- Оценка «отлично» проставляется за 7 правильных ответов
- Оценка «хорошо» проставляется за 5-6 правильных ответов
- Оценка «удовлетворительно» проставляется за 3- 4 правильных ответа
- Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 3 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

Эталон ответа:

- 1.б
- 2.в
- 3.а
- 4.в
- 5.натуральные
- 6.нуль
- 7.3,4,6,1,2
- 8.в,д
- 9.отрезок
- 10.счет
- 11.количественное
- 12.а

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 5

Знать определение системы счисления, позиционных и непозиционных систем счисления, название основных действий в позиционных системах счисления

1. Дать определение системе счисления
2. Перечислить виды систем счисления

3. Позиционная система счисления:

- а) Десятичная
- б) Шестидесятиричная вавилонская
- в) Двоичная
- г) Римская
- д) Славянская

4. Числа, записанные в восьмиричной системе счисления

- а) 1109
- б) 734
- в) 1101
- г) 36927
- д) 6754
- е) 503278

5. Установите соответствие между суммой разрядных слагаемых и числом

А) $2 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 9$

Б) $7 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10$

В) $3 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10 + 6$

Г) $1 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^2$

- 1) 2189
- 2) 7020
- 3) 31046
- 4) 10100
- 5) 10010

6. Установите соответствие между римской и арабской нумерацией

А) LXIV

Б) MCMXC

В) CXXXVII

- 1) 64
- 2) 1990
- 3) 137
- 4) 1909

7. Запишите символы, которые используют в семеричной системе счисления.

8. Последовательность чисел записанных в порядке возрастания в двоичной системе счисления

...

- А) 10011
- Б) 100001
- В) 10010
- Г) 11001

9. Число 11101, записанное в двоичной системе счисления, в переводе в десятичную систему счисления, имеет вид ...

- А) 27
- Б) 29
- В) 23
- Г) 21

10. В десятичной системе счисления число LXXVIII имеет вид ...

- А) 128
- Б) 73

В) 123

Г) 78

11 Как называются три первых разряда в записи числа в десятичной системе счисления ?

12. Число 4725 записанное в виде суммы разрядных слагаемых в десятичной системе счисления

А) $4 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2$

Б) $4 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10$

В) $4 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10 + 5$

13. Запишите наибольшее целое трехзначное число, записанное различными цифрами

14. Сколько цифр будет в частном при делении 486 на 9?

15. Запишите число, сумма которого равна $3 \cdot 5^4 + 2 \cdot 5^3 + 1 \cdot 5^2 + 4$

Критерии оценивания:

Сформулировано верно понятие системы счисления

Представлена полная характеристика систем счисления

Определены точно действия в позиционных системах счисления

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

Оценка «отлично» проставляется за 14-15 правильных ответов

Оценка «хорошо» проставляется за 9-13 правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» проставляется за 5-8 правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 5 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.

2. Максимальное время выполнения задания: 40 минут

Эталон ответа:

1. Система счисления - это язык для наименования, записи чисел и выполнения действий над ними.

2. Позиционная, непозиционная

3. а, б, в

4. б, в, д

5. а-1, б-2, в-3, г-5

6. а-1, б-2, в-3

7. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

8. в, а, г, б

9. 29

10. г

11. класс единиц

12. в

13. 987

14. 2

15. 32104

5

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 6

Знать определение текстовой задачи

Представление процесса решения текстовой задачи

Вопросы для проверки:

1. Дайте определение текстовой задачи.

2. Назовите структуру текстовой задачи.

3. Назовите виды текстовых задач.

4. Назовите основные методы решения текстовых задач.

5. Перечислите этапы в работе над задачей арифметическим методом.

6. Приемы первичного восприятия задачи при решении арифметическим методом:

а) Разбиение на смысловые части

б) Правильное чтение и слушание задачи

в) Постановка специальных вопросов

г) Перефразировка

д) Анализ

7. Форма записи решения задачи

А) По действиям с пояснениями

Б) По действиям без пояснений

В) По пунктам плана

Г) В форме вопроса и соответствующего действия

Д) Выражением

Е) Уравнением

8. Выбрать задачи, решаемые при помощи вычитания

А) В парке 8 елок. Их на 2 меньше, чем берез. Сколько берез

Б) Таня нашла 9 грибов, а Лида на 4 меньше. Сколько грибов нашла Лида

В) У школы посадили 4 дуба и 9 лип. На сколько меньше посадили дубов

Г) Вова и Лида нарисовали 9 домиков. Лида нарисовала 4. Сколько домиков нарисовал Вова?

9. Выбрать три метода решения задач

А) Арифметический

Б) Табличный

В) Алгебраический

Г) По действиям

Критерии оценивания:

Сформулировано верно понятие текстовой задачи

Описан полно процесс решения текстовой задачи

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному - показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

Оценка «отлично» проставляется за 9 правильных ответов

Оценка «хорошо» проставляется за 6-8 правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» проставляется за 5-8 правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 5 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.

2. Максимальное время выполнения задания: 40 минут

Эталон ответа:

1. Текстовая задача есть описание на естественном языке некоторого явления (ситуации, процесса) с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этого явления, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между компонентами или определить вид этого отношения.

2. Утверждение (условие), требование (вопрос)

3. а) *Определенные задачи* - в них заданных условий столько, сколько необходимо и достаточно для выполнения требований;

б) *Недоопределенные задачи* – в них условий недостаточно для получения ответа;

в) *переопределенные задачи* – в них имеются лишние условия.

4. Арифметический, табличный, алгебраический, логический, геометрический

5. А) Анализ задачи.

Б) Поиск плана решения задачи.

В) Осуществление плана решения задачи.

Г) Проверка решения задачи.

6. А, Б, В, Г

7. А, Б, В, Г

8. Б, В, Г

9. А, Б, В

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 7

Обзорно знать историю развития геометрии

1. Наука геометрия зародилась в ...

А) Древнем Египте

Б) Индии

В) России

2. Науку геометрию на аксиоматической основе построил

А) Бозций

Б) Архимед

В): Евклид

3. Автором древней книги по геометрии "Начала" является

А) Лобачевский

Б) Евклид

В) Гильберт

4. В 19 веке построил "воображаемую геометрию" ученый

А) Лобачевский

Б) Евклид

В) Гильберт

5. Аксиоматику евклидовой геометрии построил учёный

А) Лобачевский

Б) Евклид

В) Гильберт

6. Геометрия стала теоретической наукой в Древней ###

Критерии оценивания:

Проведен полный обзор истории развития геометрии

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному - показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

Оценка «отлично» проставляется за 5 правильных ответов

Оценка «хорошо» проставляется за 4 правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» проставляется за 3 правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 3 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.

2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

Эталон ответа:

1.А

2.А

3.Б

4.А

5.Б,В

6. Греции

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 8

Знать: основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве

1. Равносторонние треугольники могут быть ...

А) прямоугольными

Б) остроугольными

В) треугольными

2. Основные понятия геометрии

А) Точка

Б) Прямая

В) Плоскость

Г) Луч

Д) Отрезок

Е) Угол

3. Порядок понятий от родового к видовому отличию

А) Многоугольник

Б) Четырехугольник

В) Параллелограмм

Г) Ромб

Д) Квадрат

4. Порядок понятий

А) Призма

Б) Прямая призма

В) Прямоугольный параллелепипед

Г) Куб

5. Параллелограмм, у которого все углы прямые является ...

А) ромбом

Б) прямоугольником

В)трапецией

6. Параллелограмм, у которого диагонали равны, есть ...

- А) ромб
- Б) прямоугольник
- В) квадрат

7. Фигура, состоящая из всех точек плоскости, равноудаленных от данной точки называется ...

- А) круг
- Б) шар
- В)окружность
- Г) сфера

8. Если стороны треугольника равны, то он называется ...

- А) равнобоким
- Б) равнобедренным
- В) равносторонним

9. Отрезок, проведенный из вершины треугольника перпендикулярно противоположной стороне, называется ...

- А) высотой
- Б) биссектрисой
- В)медианой

10 Соответствие вида четырех угольника его свойствам

- 1 Параллелограмм
- 2 Квадрат
- 3:Трапеция
- А) Противолежащие стороны попарно параллельны
- Б) Все стороны и углы равны
- В)Две противолежащие стороны параллельны, а две другие нет
- Г)Стороны равны все, а углы только противолежащие

11.Ограниченное тело, поверхность которого состоит из конечного числа многоугольников, называется:

- А) Многогранником
- Б) Фигурой в пространстве
- В)Кубом

12. Правильным многогранником не является:

- А) Куб
- Б) Призма
- В) Тетраэдр
- Г) Икосаэдр

13. Тетраэдр имеет граней:

- А) 10
- Б) 12
- В)8
- Г) 4

14. Многогранник, у которого одна грань - многоугольник, а остальные грани - треугольники с общей вершиной, называется ...

- А) Призма
- Б) Пирамида
- В) Куб
- Г) Октаэдр

15. Призма, у которой боковые ребра перпендикулярны основанию, называется:

- А) Правильная
- Б) Наклонная
- В) Прямая

16. Прямая призма, у которой основание - правильный многоугольник является:

- А) Наклонной
- Б) Правильной
- В) Простой

17. На основании теоремы Эйлера существуют ... видов правильных многогранников:

- А) 3
- Б) 6
- В) 5
- Г) 10

18. Ограниченное тело, образованное вращением геометрической фигуры вокруг одной из сторон называется:

- А) Конус
- Б) Тело вращения
- В) Шар

19. Фигура, образованная вращением прямоугольника вокруг стороны, называется ...

20. Можно ли из палочек длиной 8 см, 6 см, 4 см сложить треугольник?

- А) да
- Б) нет

Критерии оценивания:

Перечислены точно основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному - показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

Оценка «отлично» проставляется за 19-20 правильных ответов

Оценка «хорошо» проставляется за 14-18 правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» проставляется за 8-13 правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 8 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

Эталон ответа:

1.б

3.а,б,в,г,д

5.б

2.а,б,в

4.а,б,в,г

6.б,в

7.в	12.б		16.б
8.в	13.г		17.в
9.а	14.б	15.в	18.б
10.1-а,2-б,3-в			19.цилиндр
11.а			20.да

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 9

Знать: правила приближенных вычислений;

Текст задания: воспроизведите правила приближённых вычислений

Критерии оценивания:

Описаны точно формулы для приближённых вычислений- да/нет

Приближённые вычисления представлены верно в процентном соотношении- да/нет

Система оценивания: Применяется дихотомическая система оценивания критерием оценки выступает правило: за правильное решение выставляется 1 балл, за неправильное решение выставляется 0 баллов.

Оценка:

«отлично» проставляется при выполнении всех критериев оценивания

«хорошо» проставляется при не выполнении двух критериев

«удовлетворительно» проставляется при выполнении одного критерия

«неудовлетворительно» проставляется при не выполнении ни одного критерия

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: в учебной аудитории
2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.

Эталоны ответов:

Пусть X – некоторая величина, истинное значение которой известно или неизвестно и равно x^* . Число x , которое можно принять за значение величины X , мы будем называть ее приближенным значением или просто приближенным числом. Число x называют приближенным значением по недостатку, если оно меньше истинного значения ($x < x^*$), и по избытку, если оно больше ($x > x^*$). Например, число 3,14 является приближенным значением числа π по недостатку, а 2,72 – приближенным значением числа e по избытку.

Абсолютная погрешность приближенного числа есть абсолютная величина разности между истинным значением величины и данным ее приближенным значением.

$$\Delta x = |x^* - x|$$

Относительной погрешностью δx приближенного значения величины X называют абсолютную величину отношения его абсолютной погрешности к истинному значению этой величины. Часто эту относительную погрешность выражают в процентах. С учетом положительности абсолютной погрешности можно записать:

$$\delta x = \Delta x / |x^*|$$

Ввиду того, что фактически вместо абсолютной погрешности приходится рассматривать предельную, относительную погрешность также заменяют предельной относительной погрешностью, которая означает число, не меньшее относительной погрешности.

$$\delta x = \Delta x / |x|$$

Общие правила округления результатов действий:

1. При сложении и вычитании приближённых чисел в результате следует сохранять столько десятичных знаков, сколько их в приближённом данном с наименьшим числом десятичных знаков.

2. При умножении и делении в результате следует сохранять столько значащих цифр, сколько их имеет приближённое данное с наименьшим числом значащих цифр.

3. При возведении в квадрат или куб в результате следует сохранять столько значащих цифр, сколько их имеет возводимое в степень приближённое число (последняя цифра квадрата и особенно куба при этом менее надежна, чем последняя цифра основания).

4. При извлечении квадратного и кубического корней в результате следует брать столько значащих цифр, сколько их имеет приближённое значение подкоренного числа (последняя цифра квадратного и особенно кубического корня при этом более надёжна, чем последняя цифра подкоренного числа).

Правило:

Чтобы число перевести в проценты нужно данное число умножить на 100 и добавить знак %

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 10

Знать: методы математической статистики

Текст задания: воспроизведите методы математической статистики.

Критерии оценивания:

Названо не менее 3 основных методов математической статистики

Раскрыто полное содержание основных методов математической статистики

Описаны точно методы математической статистики.

Система оценивания: Применяется дихотомическая система оценивания критерием оценки выступает правило: за правильное решение выставляется 1 балл, за неправильное решение выставляется 0 баллов.

Оценка:

«отлично» проставляется при выполнении всех критериев оценивания

«хорошо» проставляется при выполнении 2-х критериев оценивания

«удовлетворительно» проставляется при выполнении одного критерия

«неудовлетворительно» проставляется при невыполнении ни одного критерия

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: в учебной аудитории

2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин.

Эталон ответов:

теория выборок;

теория оценок;

проверка статистических гипотез;

регрессионный анализ;

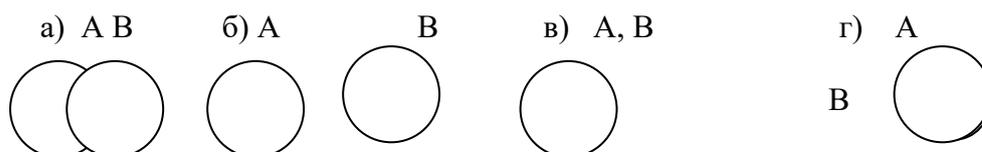
дисперсионный анализ.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 1

Применять математические методы для решения профессиональных задач.

Текст задания:

Исходные данные: придумайте по два множества, отношения между которыми изображены при помощи кругов Эйлера:



Текст задания: перечислите и сделайте выбор математических методов для решения профессиональных задач;

Приведите примеры заданий из учебника начальных классов, которые связаны с понятием множества

Критерии оценивания:

Распознаны верно математические методы для решения профессиональных задач;

Продемонстрированы точно математические методы для решения профессиональных задач;

Проведены правильно математические операции для решения задач в соответствии с оригиналом.

Система оценивания: Применяется дихотомическая система оценивания критерием оценки выступает правило: за правильное решение выставляется 1 балл, за неправильное решение выставляется 0 баллов.

Оценка:

«отлично» проставляется при 3 выполненных критериях

«хорошо» проставляется при 2 выполненных критериях

«удовлетворительно» проставляется при 1 выполненном критерии

Условия выполнения задания -

1. Место (время) выполнения задания: аудитория

2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин

3. Вы можете воспользоваться конспект лекции по данной теме;

Л.П. Стойлова Математика. Учебное пособие

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №2

Текст задания:

1. Составьте модель данной задачи, решите ее по действиям.

В мастерской сшили в первый день 19 одинаковых рюкзаков, а во второй день 23 таких же рюкзака. На все рюкзаки пошло 84 м парусины. Сколько метров парусины расходовали каждый день?

2. Постройте е вспомогательную модели, решите задачу арифметическим методом по действиям.

Ученик купил тетрадей в клетку в 3 раза больше, чем тетрадей в линейку, причем их было на 18 больше, чем тетрадей в линейку. Сколько всего тетрадей купил ученик?

3. Решите задачу алгебраическим способом.

Из двух пунктов реки одновременно навстречу друг другу вышли две моторные лодки. Через 2 часа они встретились, при этом оказалось, что одна лодка прошла на 12 км меньше другой. Собственная скорость каждой лодки 18 км/ч. Найдите скорость течения реки.

Критерии оценивания:

Распознаны верно математические методы для решения профессиональных задач;

Продемонстрированы точно математические методы для решения профессиональных задач;

Проведены правильно математические операции для решения задач в соответствии с оригиналом.

Система оценивания: Применяется дихотомическая система оценивания критерием оценки выступает правило:

«отлично»-3 задачи решены верно

«хорошо»-2 задачи решены верно

«удовлетворительно»-1 задача решена верно

«Условия выполнения задания -

1. Место (время) выполнения задания: аудитория

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин

3. Вы можете воспользоваться конспект лекции по данной теме;

Л.П. Стойлова Математика. Учебное пособие

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3

Текст задания: привести не менее двух примеров конечных и бесконечных множеств. Задайте их, указав характеристическое свойство и перечислив элементы, если это возможно. Приведите пример пустого множества.

Критерии оценивания

Приведены не менее двух примеров конечных и бесконечных множеств. Указано характеристическое свойство и перечислены элементы, если это возможно. Приведён пример пустого множества.- 3 балла.

Приведены хотя бы один пример конечных или бесконечных множеств. Перечислены элементы, если это возможно. Приведён пример пустого множества – 2 балла.

Система оценивания - политомическая - критерием оценки выступает правило: за неправильное решение (несоответствующее эталонному – показателю) выставляется 0 баллов, за правильное решение (соответствующее эталонному – показателю) выставляется 1 и более баллов в зависимости от сложности задания.

Условия выполнения задания -

1. Место (время) выполнения задания: аудитория

2. Максимальное время выполнения задания: 25 мин./час.

3. Вы можете воспользоваться конспект лекции по данной теме; Л.П. Стойлова Математика. Учебное пособие.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4

Решать текстовые задачи

Индивидуальные задания по вариантам (20 вариантов)

Осуществите анализ содержания задачи. Составьте вспомогательную модель к задаче (краткая запись 1-5, таблица 6-15, схематический чертёж 16-20). Проведите поиск плана решения задачи. Решите по действиям с пояснением и запишите выражением. Выполните проверку задачи.

1. Для ремонта квартиры купили 4 банки краски по 5 кг каждая. Израсходовали 12 кг краски. Сколько килограммов краски осталось?

2. В школьном оркестре 7 девочек, а мальчиков в 4 раза больше, чем девочек. Сколько всего детей в школьном оркестре?

3. С одной грядки сняли 25 кочанов капусты, а с другой 15 кочанов. Всю эту капусту разложили в корзины, по 8 кочанов в каждую. Сколько потребовалось корзин?

4. На заводе получили 360 путевок в санатории, дома отдыха и на турбазы. Четвертая часть этих путевок - в санатории, 140 путевок- в дома отдыха. Сколько получили путевок на турбазы?

5. Хлебозавод получил 10 вагонов ржаной муки, по 485 ц в каждом, и 9 вагонов пшеничной муки, по 500 ц в каждой. На сколько центнеров больше получено ржаной муки, чем пшеничной?

6. В ларек привезли 48 кг слив в ящиках, по 8 кг в каждом, и столько же ящиков груш, по 9 кг в каждом. Сколько килограммов груш привезли?

7. В двух банках засолили 8 кг огурцов. Сколько таких банок потребуется для засолки 40 кг огурцов?
8. На отделку 3 маскарадных костюмов израсходовали 18 м ленты, поровну на каждую. Сколько ленты надо на отделку 10 таких костюмов?
9. За 7 ч токарь изготовил 84 одинаковые детали. Сколько часов ему потребуется для изготовления 72 таких деталей при той же норме выработки?
10. Расстояние между двумя пристанями теплоход прошел за 2 ч со скоростью 24 км/ч. Обрато он шел 3 ч. С какой скоростью шел теплоход в обратном направлении?
11. 5 листов цветной бумаги стоят 45 рублей. Сколько таких листов можно купить на 90 рублей?
12. 8 одинаковых стульев стоят 960 рублей. Сколько стоят 12 таких стульев?
13. В 5 одинаковых клетках помещается 20 кроликов. Сколько нужно таких клеток, чтобы поместить в них 36 кроликов?
14. За 7 дней в столовой израсходовали 21 кг масла. На сколько дней при той же норме хватит 36 кг масла?
15. Двигаясь с одинаковой скоростью, легковая машина прошла 6 км за 5 мин. Какое расстояние она пройдет с той же скоростью за 40 мин? (Вырази 6 км в метрах.)
16. Из двух городов, расстояние между которыми 846 км, вышли одновременно навстречу друг другу два поезда. Один шел со скоростью 65 км/ч, а другой -80 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 ч?
17. Зал и коридор имеют одинаковую длину. Площадь зала 300 м^2 , а площадь коридора 120 м^2 . Ширина зала 10 м. Узнай, чему равна ширина коридора.
18. Из 20 кг картофеля получается 6 кг сушеного. Сколько надо переработать свежего картофеля, чтобы получить 60 кг сушеного?
19. От двух берегов пруда навстречу друг другу поплыли одновременно два пловца встретились через 10 мин. Первый плыл до встречи со скоростью 8 м/мин, второй –со скоростью 12 м /мин. Какова ширина пруда?
20. Из 2 м полотна получается 3 наволочки. Сколько таких наволочек получится из 42 м полотна?

Критерии оценивания:

Задача решена верно

Этапы задач соответствуют эталону

Оценка:

«отлично» -задача решена верно, полно раскрыты все этапы

«хорошо»- задача решена верно, имеются недочеты по этапам.

«удовлетворительно» -имеются значительные замечания в работе на этапах

«неудовлетворительно»-задача решена неверно, этапы не раскрыты.

«Условия выполнения задания -

1. Место (время) выполнения задания: аудитория

2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин

3. Вы можете воспользоваться конспект лекции по данной теме;

Л.П. Стойлова Математика. Учебное пособие

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 5

Решите задачу разными способами, решение запишите по действиям с пояснением и выражением:

1 К новогоднему празднику 3 ученика сделали каждый по 5 флажков и по 4 фонарика. Сколько всего игрушек сделали дети?

2. У одной закройщицы было 15 м ткани, а у другой 12 м. Из этой ткани они скроили платья, расходуя на каждое по 3 м ткани. Сколько всего платьев они скроили?

3. В ларек привезли 12 ящиков с яблоками, по 8 кг в каждом. До обеда продали ящиков яблок. Сколько килограммов яблок осталось продать?

4. На 3 одинаковых халата пошло 12 м ткани. Сколько таких халатов можно сшить из 24 м ткани?

5. Два самолета вылетели с аэродрома в одно и то же время в противоположных направлениях. Через 10 мин после вылета расстояние между ними было 270 км. Первый самолет летел со скоростью 15 км/мин. С какой скоростью летел второй самолет?

Критерии оценивания:

Задача решена верно

Этапы задач соответствуют эталону

Оценка:

«отлично» - решены верно 5 задач различными способами

«хорошо» - решены верно 4 задачи 2 способами.

«удовлетворительно» - решены 3 задачи различными способами.

«неудовлетворительно» - решены менее 3 задач.

«Условия выполнения задания -

1. Место (время) выполнения задания: аудитория

2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6

Выполнять приближенные вычисления

1. Округлить:

а) до десятых 12,34;

б) до сотых 3,2465; 1038,785;

в) до тысячных 3,4335.

г) до тысяч 12375; 320729.

2. В школе 1353 учащихся.

а) округлить число учащихся до 1300, вычислить абсолютную и относительную погрешность.

б) округлить число учащихся до 1350, вычислить абсолютную и относительную погрешность.

3. Округлить число 15,6735 до 3-х знаков после запятой. Вычислить абсолютную и относительную погрешность.

4. Вычислить относительную погрешность произведения 0,123 и 0,526, если относительные погрешности этих чисел соответственно равны 2% и 4%.

5. Определить, какое равенство точнее:

$$\frac{15}{7} = 2,14$$

$$\sqrt{10} = 3,16$$

Критерии оценивания:

Рассчитаны верно приближённые вычисления-да/нет

Приближенные вычисления оформлены в соответствии с оригиналом-да/нет

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному -показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

Оценка «отлично» проставляется за 5 правильных ответов

Оценка «хорошо» проставляется за 4 правильных ответов
Оценка «удовлетворительно» проставляется за 3 правильных ответов
Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 3 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.
2. Максимальное время выполнения задания: 40 минут

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7

Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;

1. Найдите среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел: 15, 23, 15, 8, 25, 16.
2. Найдите медиану ряда чисел: 25, 43, 44, 51, 55, 67, 72.
3. Фрезеровщики бригады затратили на обработку одной детали разное время (в мин.), представленное в виде ряда данных: 40; 37; 35; 36; 32; 42; 32; 38; 32. Насколько медиана этого набора отличается от среднего арифметического?
4. В саду посадили 5 саженцев яблони, высота которых в сантиметрах следующая: 168, 13, 156, 165, 144. На сколько отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы?
5. Время обслуживания кассиром каждого из нескольких покупателей магазина образовало следующий ряд данных: 2 мин. 42 сек., 3 мин. 2 сек., 3 мин. 7 сек., 2 мин. 54 сек., 2 мин. 48 сек. Найдите среднее значение и медиану этого ряда данных.

Критерии оценивания:

Проведён правильно анализ элементарной статистической обработки информации и результатов исследований.

Продемонстрирован точно анализ элементарной статистической обработки информации и результатов исследований.

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному -показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

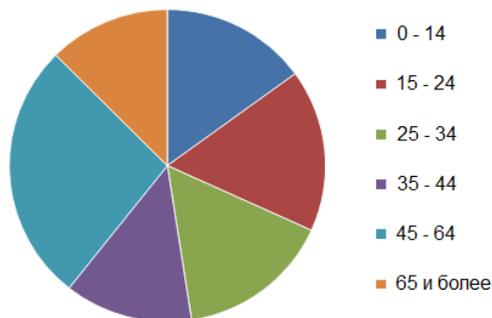
Оценка «отлично» проставляется за 5 правильных ответов
Оценка «хорошо» проставляется за 4 правильных ответов
Оценка «удовлетворительно» проставляется за 3 правильных ответов
Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 3 правильных ответов

Условие выполнения задания:

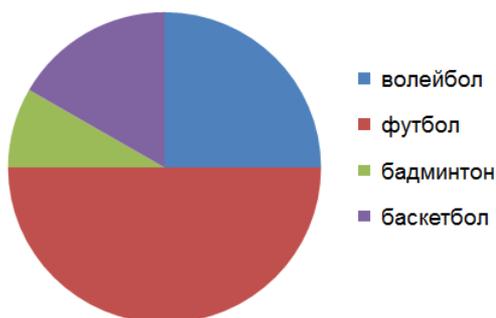
1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.
2. Максимальное время выполнения задания: 40 минут

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8

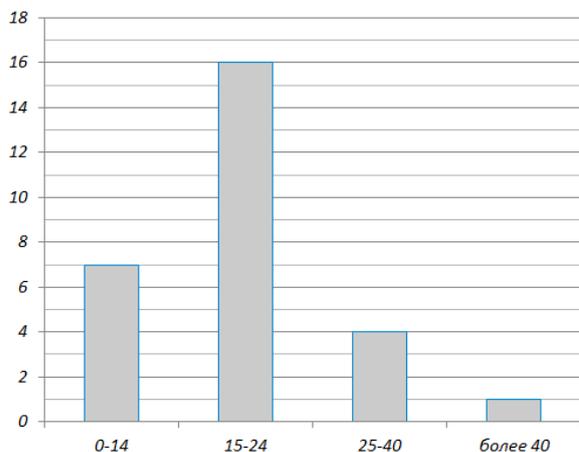
1. На диаграмме показан возрастной состав населения России. Определите по диаграмме, население какого возраста составляет около 25% от всего.



2. Мальчиков старших классов попросили выбрать один вид спорта, которым они хотели бы заниматься. Какой вид спорта оказался третьим по популярности?



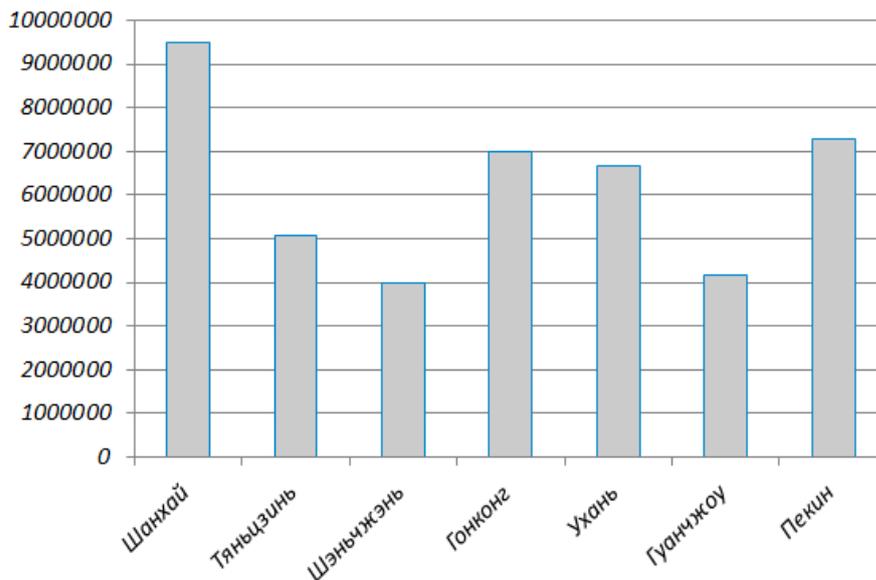
3. На уроке физкультуры девятиклассники сдавали зачёт по количеству отжиманий за минуту. Зачет ставился, если ребенок отжался не менее 15 раз. На диаграмме показано распределение детей по количеству отжиманий. По горизонтали представлено количество отжиманий, по вертикали - количество школьников, сделавших данное число отжиманий.



Какой процент детей получили зачет?

4. На диаграмме показана численность населения Китая в семи самых крупных городах. Определите по диаграмме, какой город в Китае занимает четвертое место по численности

населения.



5. Четверо участников легкоатлетического многоборья провели забег на 100 метров и выполнили прыжок в длину. В таблице приведены результаты этих двух видов. Общий результат получается как сумма занятых мест в отдельных видах.

Имя участника	Бег на 100 м	Прыжок в длину
Евгений	13,8	270
Александр	13,4	275
Константин	13,5	280
Матвей	13,3	278

Кто из ребят находится сейчас на первом месте (т.е. имеет минимальную сумму занятых мест)?

Критерии оценивания:

Проведён правильно анализ элементарной статистической обработки информации и результатов исследований.

Продемонстрирован точно анализ элементарной статистической обработки информации и результатов исследований.

Построены верно графики по полученным данным.

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному - показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

Оценка «отлично» проставляется за 5 правильных ответов

Оценка «хорошо» проставляется за 4 правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» проставляется за 3 правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 3 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9

1. В таблице даны значения средней температуры воздуха в населённом пункте N в 2009 году:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
С	-2,3	-4,0	2,0	9,0	10,0	19,4	19,9	17,1	14,9	7,3	2,2	-0,3

Найти среднюю температуру воздуха.

2. В таблице – данные о группировке сельских хозяйств по урожайности зерновых:

Урожайность зерновых в центнерах с га	Число сельских хозяйств – абсолютное	Удельный вес сельских хозяйств – в процентах
до 5,0	4244	6,2
5,1-10,0	10446	15,2
10,1-15,0	18956	27,5
15,1-20,0	20207	29,3
20,1-25,0	8159	11,9
25,1-30,0	4145	6,0
30,1-35,0	1316	1,9
35,1-40,0	792	1,2
40,1-45,0	183	0,3
45,1-50,0	182	0,3
50,1-55,0	161	0,2
Всего	68791	100,0

Найти среднюю урожайность зерновых.

3. Имеются данные о количестве дежурств сотрудниками кафедры за месяц.

Произведена выборка объемом $n = 15$:

2 1 5 5 6 7 1 2 4 9 3 5 0 4 4

Составить статистический вариационный ряд распределения частот (абсолютных и относительных).

Критерии оценивания:

Проведён правильно анализ элементарной статистической обработки информации и результатов исследований.

Продемонстрирован точно анализ элементарной статистической обработки информации и результатов исследований.

Построены верно графики по полученным данным.

Применяется дихотомическая система оценивания:

Критериям оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному -показателю) выставляется 0 баллов.

Оценка

Оценка «отлично» проставляется за 5 правильных ответов

Оценка «хорошо» проставляется за 4 правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» проставляется за 3 правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» проставляется за менее 3 правильных ответов

Условие выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: учебная аудитория, учебник.

2. Максимальное время выполнения задания: 40 минут

Задания для рубежного контроля

Контрольная работа №1

Контрольная работа № 1 по теме «Множества».

I вариант

1. Известно, что $X \in A \cap B$. Следует ли отсюда, что $X \in A$.

2. Изобразите при помощи кругов Эйлера а) $B \cap C \cup A$; б) $C \setminus B \cap A$

3. Найдите $A \cap B \cap A \cup B$, если:

1) $A = \{3; 4; 5; 6; 7\}$ $B = \{3; 5; 7; 9\}$

2) $A = \{a, b, c, d, k\}$ $B = \{b, c, d\}$

3) $A = \{8; 9; 10\}$ $B = \{7; 5; 6\}$

4. Найдите объединение множества решений неравенств, в которых переменная x - действительное число $-2 < x < 4$ и $x \geq -1$

5. Используя круги Эйлера, проиллюстрируйте справедливость распределительного закона пересечения и объединения множеств.

6. Запишите переместительный закон пересечения и объединения множеств.

7. Найдите $A \cup B \cap A \setminus B$, если $A = \{-1; 0; 2; 4\}$ $B = [-2; 2]$.

Контрольная работа № 1 по теме «Множества».

II вариант

1. Известно, что $X \in A \cup B$. Следует ли отсюда, что $X \in A \cap B$

2. Изобразите при помощи кругов Эйлера а) $B \cup C \cap A$; б) $C \cup A \setminus B$

3. Найдите $A \cap B \cap A \cup B$, если:

1) $A = \{16; 18; 20; 22\}$ $B = \{6; 8; 0; 2\}$

2) $A = \{a, b, c, d, k\}$ $B = \{b, c, d, m\}$

3) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $B = \{2; 4; 6\}$

4. Найдите объединение множество решений неравенств, в которых переменная - действительное число $-7 \leq x < 5$ и $-5 \leq x \leq 8$

5. Используя круги Эйлера, проиллюстрируйте справедливость переместительного закона пересечения и объединения множеств.

6. Запишите распределительный закон пересечения и объединения множеств.

7. Найдите $A \cup B \setminus A \cap B$, если $A = \{-1; 3\}$ $B = [-2; 2]$.

Критерии оценки:

Отметка «5» ставится, если обучающийся: самостоятельно и полностью использует знания программного материала для выполнения задания;

правильно и аккуратно выполняет все задания;

Отметка «4» ставится, если обучающийся: правильно планирует выполнение работы; самостоятельно использует знания программного материала; в основном правильно и аккуратно выполняет задание;

допускает 1-2 ошибки или 1 ошибку и 1-2 недочета;

Отметка «3» ставится, если обучающийся: допускает ошибки при планировании выполнения работы; не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала; допускает 3-4 ошибки и неаккуратно выполняет задание;

Отметка «2» ставится, если обучающийся: не может правильно спланировать выполнение работы; не может использовать знания программного материала; допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задание, выполняет менее половины задания.

Контрольная работа №2

1 - вариант

1. Докажите разными способами, что $4 < 5$
2. Замените сумму краткой записью числа в системе счисления с соответствующим основанием:
в) $3 * 8^2 + 7 * 8 + 4$;
б) $2 * 3^4 + 1 * 3^3 + 2 * 3 + 1$
3. Переведите число 43020_5 в десятичную систему счисления
4. Переведите число 5124 в шестиричную систему счисления
5. Вычислите: $1011_2 + 101_2$; $10010_2 - 10101_2$

2. Замените сумму краткой записью числа в системе счисления с соответствующим основанием:
в) $5 * 5^2 + 4 * 5 + 4$;
б) $2 * 5^4 + 2 * 5^3 + 1 * 5 + 4$.
3. Переведите число а) 1201_3 в десятичную систему счисления
4. Переведите число 843 в четверичную систему счисления
5. Вычислите: $2012_3 - 11122_3$; $212_3 + 1102_3$;

2 - вариант

1. Докажите разными способами, что $4 > 3$
2. Замените сумму краткой записью числа в системе счисления с соответствующим основанием:
в) $3 * 6^2 + 7 * 6 + 4$;
б) $2 * 4^4 + 1 * 4^3 + 2 * 4 + 1$;
3. Переведите число 70652_8 в десятичную систему счисления
4. Переведите число 2354 в пятеричную систему счисления
5. Вычислите: $30421_5 - 2031_5$; $12_5 + 302_5$

3 - вариант

1. Докажите разными способами, что $5 < 8$

4 - вариант

1. Докажите разными способами, что $7 > 4$
2. Замените сумму краткой записью числа в системе счисления с соответствующим основанием:
в) $2 * 7^2 + 7 * 7 + 5$;
б) $3 * 4^4 + 2 * 4^3 + 3 * 4 + 2$
3. Переведите число 30213_4 в десятичную систему счисления
4. Переведите число 843 в четверичную систему счисления
5. Вычислите: $2043_5 - 11143_5$; $12_5 + 3041_5$;

Критерии выполнения работ	оценки практических работ
------------------------------------------	------------------------------------------

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90 - 100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75 - 89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50 -74%.

«2» - Работа выполнена не правильно, процент выполнения менее 50 %.

Контрольная работа №3

Вариант 1

Задание 1. Задача. На одной овощной базе было в 2 раза больше картофеля, чем на другой. После того как с первой базы вывезли 210 т, а на вторую привезли 80 т картофеля, на первой базе осталось на 100 т картофеля меньше, чем стало на второй. Сколько тонн картофеля стало на каждой овощной базе?

Задание 2. Задача. Расстояние между туристскими базами А и В 46 км. Группа туристов вышла с турбазы А в направлении турбазы В со скоростью 5 км\ч. через 2 ч с турбазы В навстречу первой группе вышла со скоростью 4 км\ч другая группа туристов. Через сколько часов после своего выхода вторая группа встретится с первой?

Задание 3. Решите алгебраическим и арифметическим способами задачу:

«Из пункта А вышли два пешехода и пошли в противоположных направлениях. Через два часа расстояние между ними было 18 км. Найдите скорость второго пешехода, если первый шел со скоростью 5 км\ч. Какая наглядная интерпретация целесообразна для данного типа задач?

Задание 4. Найдите значение выражения:

$$492\ 968: (-56) \cdot (-20) - 7359 - 30\ 260 : 100.$$

Вариант 2

Задание 1. Задача. В двух баках содержалось 140л воды. Когда из первого взяли 26 л воды, а из второго 60 л, то в первом баке осталось в 2 раза больше воды, чем во втором. Сколько литров воды было в каждом баке первоначально?

Задание 2. Задача. Две команды лыжников шли навстречу друг другу с одинаковой скоростью. Первая команда прошла до встречи 40 км за 4ч, а вторая команда прошла 20 км. Сколько времени в пути была вторая команда?

Выполните наглядную интерпретацию задачи и решите задачу тремя арифметическими способами.

Задание 3. Решите алгебраическим и арифметическим способами задачу: «Из двух пунктов, расстояние между которыми 6 км, вышли одновременно два пешехода и идут в одном направлении. Через сколько часов первый догонит второго, если первый идет со скоростью 7 км\ч, а второй—5 км\ч?».

Задание 4. Найдите значение выражения:

$$535\ 321:107 \cdot 106 + 23\ 250:6:25 - 407.$$

Критерии выполнения работ	оценки практических работ
------------------------------------------	------------------------------------------

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90 - 100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75 - 89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50 -74%.

«2» - Работа выполнена не правильно, процент выполнения менее 50 %.

Контрольная работа №4

Вариант 1

Задание 1. Найдите площадь ромба, если его высота 12 см, а меньшая диагональ 13 см.

Задание 2. В равнобедренной трапеции основания равны 10 см и 24 см, боковая сторона 25 см. Найдите площадь трапеции.

Задание 3. Куча щебня имеет

коническую форму, радиус основания которой 2 м, а образующая 2, 5 м. Найдите объем кучи щебня.

Задание 4. Сколько олифы потребуется для окраски внешней поверхности 100 ведер, имеющих форму усеченного конуса с диаметрами оснований 25 см и 30 см и образующей 27,5 см, если на 1 м² требуется 150 г олифы?

Вариант 2

Задание 1. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его высота делит гипотенузу на отрезки 32 см и 18 см.

Задание 2. Найдите площадь кругового кольца, заключенного между двумя окружностями с одним и тем же центром и радиусами: 4 см и 6 см.

Задание 3. Полуцилиндрический свод подвала имеет 6 м длины и 5,8 м в диаметре. Найдите полную поверхность подвала.

Задание 4. Сколько квадратных метров латунного листа потребуется, чтобы сделать рупор, у которого диаметр одного конца 0,43 м, другого конца 0,036 м и образующая 1,42 м?

Критерии выполнения работ	оценки практических работ
------------------------------	------------------------------

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90 - 100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75 - 89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50 - 74%.

«2» - Работа выполнена не правильно, процент выполнения менее 50 %.

Контрольная работа № 5

Вариант 1

Задание 1. Ученик за месяц получил следующие отметки по математике:

3, 4, 2, 5, 4, 5, 3, 4, 5, 3, 2, 4, 3, 4, 3, 5.

а) Составьте сгруппированный ряд этих данных.

б) Найдите объем, шаг, размах, моду, медиану, среднее.

в) Выпишите таблицу распределения данных, указав кратность и частоту каждой варианты.

г) Постройте гистограмму распределения данных.

Задание 2. Расписание одного дня содержит 5 уроков. Определить количество таких расписаний при выборе из 11 дисциплин.

Задание 3. Раскройте скобки в выражении: $(2x-3y)^2$

Задание 4. В вазе стоят 10 красных и 4 розовых гвоздик. Сколькими способами можно выбрать три цветка из вазы?

Вариант 2

Задание 1. Ученик за месяц получил следующие отметки по математике:

2, 3, 2, 3, 4, 5, 2, 2, 3, 2, 2, 3, 4, 2, 5.

а) Составьте сгруппированный ряд этих данных.

б) Найдите объем, шаг, размах, моду, медиану, среднее.

в) Выпишите таблицу распределения данных, указав кратность и частоту каждой варианты.

г) Постройте гистограмму распределения данных.

Задание 2. Комиссия состоит из председателя, его заместителя и еще 5-ти человек. Сколькими способами члены комиссии могут распределить между собой обязанности?

Задание 3. Раскройте скобки в выражении:

$(a^3-2b)^7$

Задание 4. Замок открывается только в том случае, если набран определенный трехзначный номер из пяти цифр. Попытка состоит в том, что набирают наугад три цифры. Угадать номер удалось только на последней из всех возможных попыток. Сколько попыток предшествовало удачной?

Критерии выполнения работ	оценки практических работ
------------------------------	------------------------------

«5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объеме, 90 - 100% выполнения.

«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75 - 89%.

«3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 50 -74%.

«2» - Работа выполнена не правильно, процент выполнения менее 50 %.

Задания для промежуточной аттестации (экзамен)

Задания (теоретические) к дифференцированному зачету

множества.

2.Способы задания множеств.

3.Отношения между множествами.

Равные множества.

4.Операции над множествами: пересечение, объединение, разность, декартово произведение множеств.

5 История создания системы единиц величин.

6.Понятие величины и ее измерения.

7.Скалярные величины: длина, площадь, масса, время, их измерение и свойства. Зависимость между величинами.

8.История возникновения понятий натурального числа и нуля.

9.Запись чисел в десятичной системе счисления.

10.Запись чисел в позиционных системах счисления, отличных от десятичной.

11.Действия в позиционных системах счисления, отличных от десятичной.

12.Понятие текстовой задачи . Структура текстовой задачи.

13.Этапы решения задач арифметическими способами. Приемы анализа содержания задачи.

14.Приемы поиска плана решения задачи и его выполнение.

15.Приемы проверки решения задачи.

16.Способы решения задач.

17.Моделирование в процессе решения задач.

18.История развития геометрии.

19.Основные свойства геометрических фигур на плоскости.

20.Формулы вычисления площадей фигур на плоскости.

21.Площади поверхностей тел.

22.Объемы поверхностей тел.

23.Правила приближенных вычислений .

24.Абсолютная и относительная погрешности вычислений.

25.Понятие о задачах математической статистики.

26.Представление данных с помощью таблиц, диаграмм, графиков.

27.Методы математической статистики.

Задания (практические) экзамену

1. Какое множество является пересечением:

- а) множества натуральных чисел и множества действительных чисел;
- б) множества действительных чисел и множества рациональных чисел?

2. Какое множество является дополнением:

- а) множества натуральных чисел до множества целых чисел;
- б) множества целых чисел до множества рациональных чисел;
- в) множества рациональных чисел до множества действительных чисел?

3. Изобразите при помощи кругов Эйлера отношения между множествами А, В и С, если:

А – множество треугольников с углом 30° ,

В – множество тупоугольных треугольников,

С – множество равнобедренных треугольников.

4.Изобразите при помощи кругов Эйлера отношения между множествами А, В и С, если:

А – множество натуральных чисел, кратных 7,

В – множество натуральных чисел, кратных 35,

С – множество натуральных чисел, кратных 42.

5. Найдите пересечение множеств решений неравенств, в которых переменная—действительное число: 1) $x > -2$ и $x > 0$; 2) $x > -3,7$ и $x \leq 4$;

3) $x \geq 5$ и $x < -7,5$.

6. Найдите объединение множеств решений неравенств, в которых переменная—действительное число: 1) $x > -2$ и $x > 0$; 2) $x > -3,7$ и $x \leq 4$;
3) $x \geq 5$ и $x < -7,5$.
7. Запишите с помощью прямоугольной таблицы множества $A \cap B$ и $B \cap A$, если $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$.
8. Сколько трехзначных чисел можно составить, используя цифры 5, 6, 7, если цифры в записи числа: 1) могут повторяться; 2) не повторяются?
9. Из города А в город В ведут три дороги, а из В в С — две дороги. Сколькими способами можно проехать из А в С через В?
10. Набор состоит из книги и блокнота. Сколько различных наборов можно составить, если имеется 20 видов различных книг и 15 видов различных блокнотов?
11. Периметр прямоугольника равен 28 см, а разность смежных сторон равна 2 см. Определите длину диагонали и площадь прямоугольника.
12. Установите, какие величины рассматриваются в задаче, в каких отношениях они находятся и какие выполняются над ними действия, решите задачу:
Сад и огород имеет форму прямоугольника, площадь каждого из них равна 1500 м^2 . Ширина сада на 5 м больше ширины огорода, а длина сада на 10 м меньше длины огорода. Найдите размеры сада и огорода.
13. Установите, какие величины рассматриваются в задаче, в каких отношениях они находятся и какие выполняются над ними действия, решите задачу:
При постройке здания требовалось вынуть 4500 м^3 в определенный срок.
Перевыполняя дневную норму на 45 м^3 , строители уже за 4 дня до срока выполнили 96 % задания. Определите сроки работы.
14. Установите, какие величины рассматриваются в задаче, в каких отношениях они находятся и какие выполняются над ними действия, решите задачу:
Мотоциклист предполагал проехать расстояние 90 км за определенное время. Проехав 54 км, он должен был остановиться у закрытого шлагбаума на 5 минут. Продолжая движение, он увеличил скорость на 6 км/ч и прибыл к месту назначения в намеченное время. Найдите первоначальную скорость мотоциклиста.
15. Каждая цифра четырехзначного числа на 2 единицы больше предыдущей, а сумма его цифр равна 20. Найдите это число.
16. Вычислите наиболее рациональным способом:
а) $356 + 468 + 194$; с) $297 + 356 + 174$;
б) $94 + 835 + 165$; д) $80 + 386 + 234 + 270$.
17. Выполните действия:
а) $432_5 + 321_5$; д) $403_5 - 144_5$;
б) $40031_6 : 102_6$; е) $2415_6 \cdot 34_6$.
18. Найдите значение выражения $755_8 + 340_5 - 10111_2$ в пятеричной системе счисления.
19. Найдите значение выражения $24_5 \cdot 47_8 + 10101_2$ в двоичной системе.
20. Не производя вычислений, установите, будет ли произведение $75 \cdot 32 \cdot 27$ делиться на 5, 8, 10, 18, 45.
21. Сформулируйте признаки делимости на 18, 45, 36, 75, 120.
22. Дана дробь $29/64$. Какое число надо вычесть из числителя и знаменателя этой дроби, чтобы получилась дробь $2/9$?
23. Решите задачу.
Первый рабочий выполнил всю работу за 8 ч, а второй такую же работу за 12 ч. За сколько времени они выполнят эту работу, работая вместе?
24. Решите задачу.
Лодка прошла по течению реки расстояние между двумя пристанями за 6 ч, а обратный путь за 8 ч. За сколько времени пройдет расстояние между пристанями плот, пущенный по течению?
25. Решите задачу.

С одного участка собрали 1440 ц пшеницы, а с другого, площадь которого на 12 га меньше, - 1080 ц. Найдите площадь первого участка, если известно, что на первом участке собирали с каждого гектара на 2 ц больше, чем на втором.

26. Решите задачу.

При посеве гороха на 1 а расходуют 2 кг семян. Сколько килограммов гороха можно собрать с участка прямоугольной формы длиной 60 м и шириной 20 м, если урожай гороха в 16 раз больше, чем его расход при посеве?

27. Решите задачу.

Масса сосновой шпалы 27,8 кг, а дубовой 45,5 кг. Масса доставленных шпал равна 384,2 кг. Сколько среди этих шпал сосновых и сколько дубовых?

2.2. Задания промежуточной аттестации.

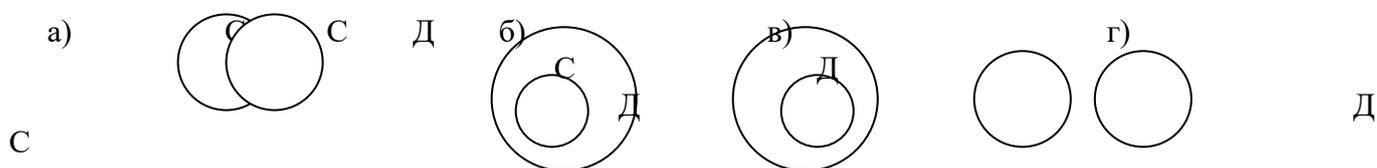
Тест для проведения дифференцированного зачёта

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

1 вариант

1. C – множество двузначных чисел,

$D = \{3; 43; 34; 56; 103\}$. Отношения между множествами C и D изображено на рисунке:



2. A – множество натуральных чисел, кратных 2

B – множество натуральных чисел, кратных 6.

Верным является высказывание:

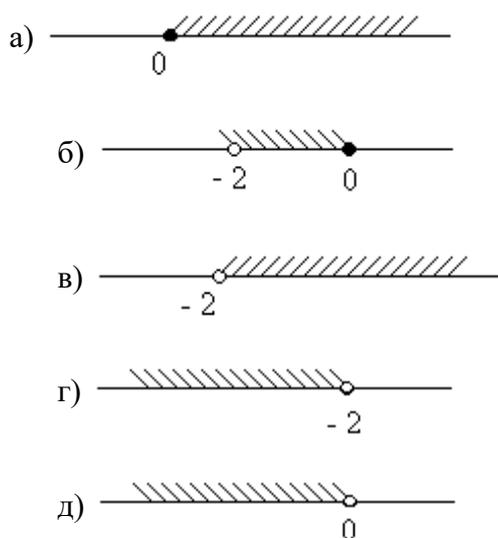
а) $A \subset B$;

б) $B \subset A$;

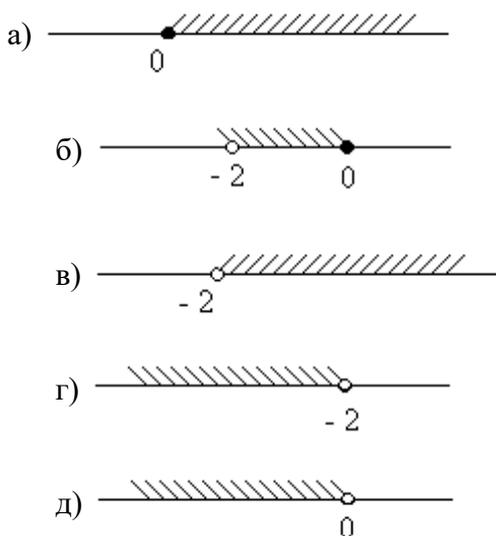
в) $A \cap B$;

г) $A = B$.

3. Пересечение множеств решений неравенств $x > -2$ и $x \geq 0$ изображено на рисунке:



4. Объединение множеств решений неравенств $x > -2$ и $x \geq 0$ изображено на рисунке:



5. A – множество чисел кратных 3, B – множество натуральных чисел, кратных 9. $A \setminus B$ это множество:

- а) натуральных чисел кратных 3;
- б) натуральных чисел кратных 9;
- в) натуральных чисел кратных 3, но не кратных 9;
- г) натуральных чисел кратных 9, но не кратных 3.

6. Множество $X = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 \}$ разбито на классы $X_1; X_2; X_3$, если:

- а) $X_1 = \{ 1, 3, 5, 7, 11 \}$, $X_2 = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12 \}$, $X_3 = \{ 9 \}$;
- б) $X_1 = \{ 1, 3, 5, 7, 9, 11 \}$, $X_2 = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12 \}$, $X_3 = \{ 10, 11 \}$;
- в) $X_1 = \{ 3, 6, 9, 12 \}$, $X_2 = \{ 1, 5, 7, 11 \}$, $X_3 = \{ 2, 10 \}$.

7. Объединением множеств A и B называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству:

- а) A и множеству B ;
- б) A или множеству B ;
- в) A , но не принадлежат множеству B ;
- г) B , но не принадлежат множеству A ;

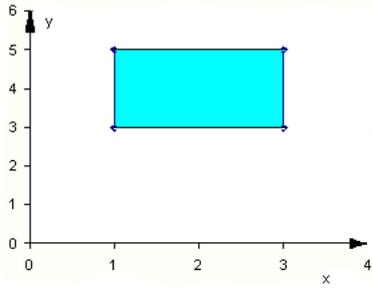
8. Пусть A – множество ромбов, B – множество прямоугольников. Пересечением множеств A и B является множество:

- а) ромбов или прямоугольников;
- б) квадратов;
- в) параллелограммов;
- г) ромбов, не имеющих прямых углов.

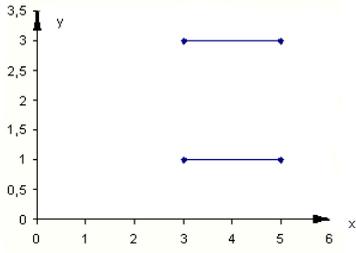
9. У Коли 10 книг, 2 книги он подарил другу. Сколько книг у него осталось? Над множествами в задаче выполняются операции:

- а) объединение;
- б) пересечение;
- в) разбиение множества на классы;
- г) вычитание множеств.

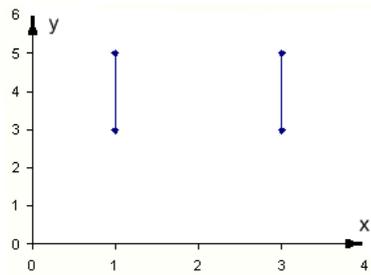
10. $A = \{1; 3\}$, $B = [3; 5]$. Декартово произведение множеств A и B ($A \times B$) изображено на рисунке:



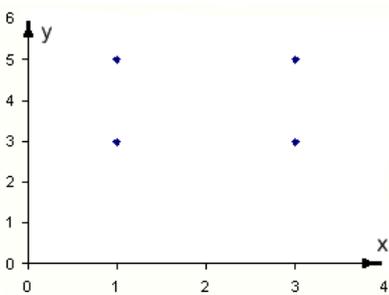
а)
б)



в)



г)



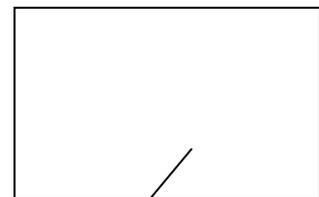
11. Отрезок, соединяющий середины двух сторон треугольника, называется _____

12. Установите соответствие между геометрическими понятиями и графическими изображениями :

1) луч

2) прямая

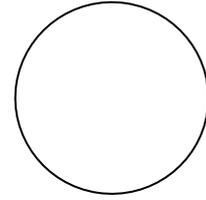
а)



б)

3) прямоугольник

в)



4) окружность

г)



13. Скалярная величина- это величина, которая определяется...

- а) одним численным значением
- б) двумя численными значениями
- в) несколькими численными значениями

14. Длина и масса-это..

- а) однородные величины
- б) разнородные величины

15. Абсолютная погрешность вычисляется по формуле

- а) $\Delta x = |x^* - x|$
- б) $\delta x = \Delta x / |x|$

16. Относительная погрешность вычисляется по формуле

- а) $\Delta x = |x^* - x|$
- б) $\delta x = \Delta x / |x|$

17. Если приближённое значение меньше исходного значения, то оно называется

- а) приближенным значением числа с недостатком.
- б) приближенным значением числа с избытком.

18. Если приближённое значение больше исходного значения, то оно называется

- а) приближенным значением числа с недостатком.
- б) приближенным значением числа с избытком.

19. Раздел математики, посвящённый математическим методам систематизации, обработки и использования статистических данных для научных и практических выводов – это

- а) логика
- б) математическая статистика
- в) теория вероятности

20. Метод статистического исследования, состоящий в том, что на основе изучения выборочной совокупности делается заключение о всей генеральной совокупности, называется

- А) выборочным
- Б) генеральным
- В) совокупным.

Практические задания для дифференцированного зачета.

1. Изобразите 3 тела вращения

2. Вставь пропущенные числа:

$$1728 \text{ дм} = \dots \text{ м} \dots \text{ дм} = \dots \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

$$196 \ 324 \text{ кг} = \dots \text{ т} \dots \text{ ц} \dots \text{ кг} = \dots \text{ ц} \dots \text{ кг}$$

$$805 \ 015 \text{ г} = \dots \text{ кг} \dots \text{ г} = \dots \text{ ц} \dots \text{ кг} \dots \text{ г}$$

$$7 \text{ ц} - \dots \text{ мин} = \dots \text{ с}$$

$$27 \quad 334 \text{ мм} = \dots \text{ см} \dots \text{ мм} = \dots \text{ дм} \dots \text{ мм} = \dots \text{ м} \dots \text{ мм}$$

3. Сравни величины:

$$2 \text{ км } 800 \text{ м} : 7 \dots 475 \text{ дм } 3 \text{ см} * 8$$

$$33 \text{ кг } 880 \text{ г} : 56 \dots 81 \text{ кг} - 73 \text{ кг } 613 \text{ г}$$

$$18 \text{ дм } 7 \text{ мм} + 6 \text{ дм } 4 \text{ мм} \dots 8 \text{ км } 100 \text{ м} : 9$$

4. Проведите анализ условия задачи, выполните схематический чертеж, решите двумя способами, записав решение по действиям и в виде выражения.

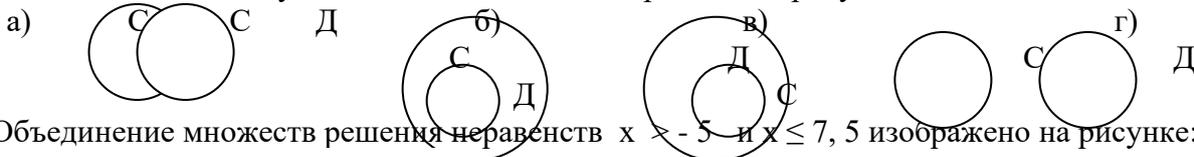
Два отряда туристов вышли одновременно навстречу друг другу из двух поселков. Туристы из первого отряда шли со скоростью 4 км/ч, туристы другого отряда со скоростью 3 км/ч. Встреча произошла через 2 часа. Найдите расстояние между поселками.

2 вариант

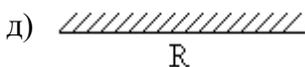
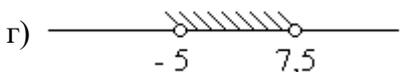
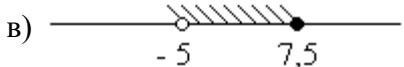
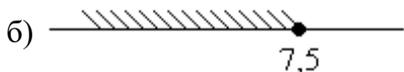
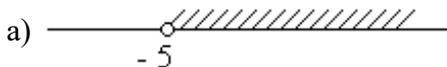
Тестовые задания

1. С – множество двузначных чисел, D – множество натуральных чисел, не меньших 10.

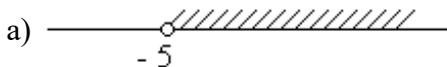
Отношение между множествами С и D изображено на рисунке:

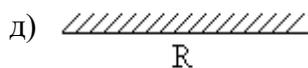
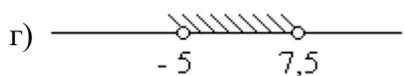
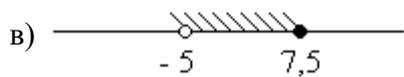


2. Объединение множеств решения неравенств $x > -5$ и $x \leq 7,5$ изображено на рисунке:

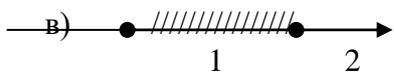
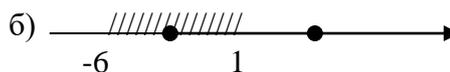
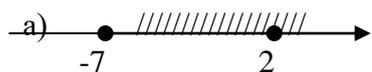


3. Пересечение множеств решения неравенств $x > -5$ и $x \leq 7,5$ изображено на рисунке:





4. Объединение множеств решений неравенств $-7 \leq x \leq 1$ и $-6 \leq x \leq 2$ изображено на рисунке:



5. A – множество чисел кратных 3, B – множество натуральных чисел, кратных 9. $A \setminus B$ это множество:

- а) натуральных чисел кратных 3;
- б) натуральных чисел кратных 9;
- в) натуральных чисел кратных 3, но не кратных 9;
- г) натуральных чисел кратных 9, но не кратных 3.

6. Множество треугольников разбивается на классы, если из него выделяются подмножества треугольников:

- а) прямоугольных, равнобедренных, равносторонних;
- б) остроугольных, тупоугольных, прямоугольных;
- в) равносторонних, прямоугольных, тупоугольных.

7. Пересечением множеств A и B называется множество, содержащее те и только те элементы, которые принадлежат множеству:

- а) A и множеству B ;
- б) A или множеству B ;
- в) A , но не принадлежат множеству B ;
- г) B , но не принадлежат множеству A ;

8. Пусть A – множество натуральных чисел кратных 6, B – множество четных натуральных чисел. Объединением множеств A и B является множество натуральных чисел кратных:

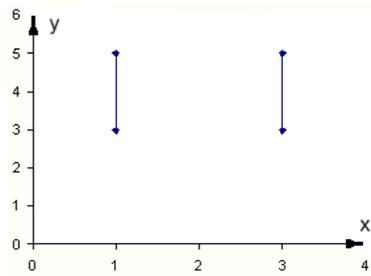
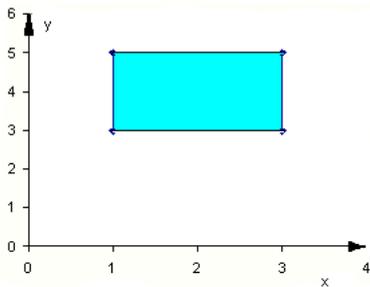
- а) 6;
- б) 2;
- в) 12;
- г) 2, но не кратных 6.

9. У школы посадили 4 липы и 3 березы. Сколько всего деревьев посадили у школы? Над множествами в задаче выполняются операции:

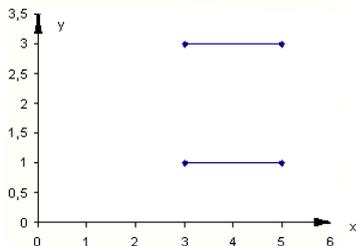
- а) объединение;
- б) пересечение;
- в) разбиение множества на классы;
- г) вычитание множеств.

10. $A = [1; 3]$, $B = \{3, 5\}$. Декартово произведение множеств A и B ($A \times B$) изображено на рисунке:

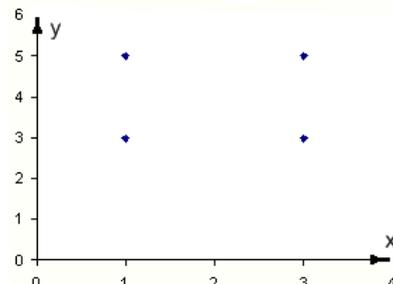
- а)



б)



г)



в)

11. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, называется _____.

12. Установите соответствие между геометрическими понятиями и графическими изображениями:

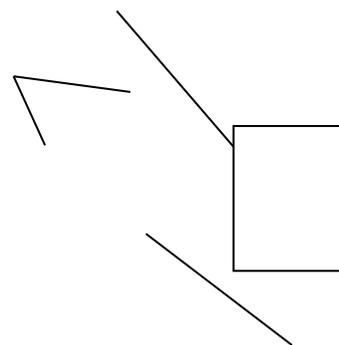
- 1) угол
- 2) отрезок
- 3) квадрат
- 4) прямая

а)

б)

в)

г)



13. Скалярная величина- это величина, которая определяется...

- а) одним численным значением
- б) двумя численными значениями
- в) несколькими численными значениями

14. Длина и масса-это..

- а) однородные величины
- б) разнородные величины

15. Абсолютная погрешность вычисляется по формуле

- а) $\Delta x = |x^* - x|$
- б) $\delta x = \Delta x / |x|$

16. Относительная погрешность вычисляется по формуле

- а) $\Delta x = |x^* - x|$
- б) $\delta x = \Delta x / |x|$

17. Если приближённое значение меньше исходного значения, то оно называется

- а) приближенным значением числа с недостатком.
- б) приближенным значением числа с избытком.

18. Если приближённое значение больше исходного значения, то оно называется

- а) приближенным значением числа с недостатком.
- б) приближенным значением числа с избытком.

19. Раздел математики, посвящённый математическим методам систематизации, обработки и использования статистических данных для научных и практических выводов – это

- а) логика
- б) математическая статистика
- в) теория вероятности

20. Метод статистического исследования, состоящий в том, что на основе изучения выборочной совокупности делается заключение о всей генеральной совокупности, называется

- А) выборочным
- Б) генеральным
- В) совокупным.

Практические задания для дифференцированного зачета.

1. Изобразите 3 многогранника.

2. Вставьте пропущенные числа:

$$8138 \text{ дм} = \dots \text{ м} \dots \text{ дм} = \dots \text{ см} \dots \text{ мм}$$

$$37 \ 856 \text{ кг} = \dots \text{ т} \dots \text{ ц} \dots \text{ кг} = \dots \text{ ц} \dots \text{ кг}$$

$$864 \ 954 \text{ г} = \dots \text{ кг} \dots \text{ г} = \dots \text{ ц} \dots \text{ кг} \dots \text{ г}$$

$$6 \text{ ч} = \dots \text{ мин} = \dots \text{ с}$$

$$52 \quad 398 \text{ мм} = \dots \text{ см} \dots \text{ мм} = \dots \text{ дм} \dots \text{ мм} = \dots \text{ м} \dots \text{ мм}$$

3. Сравните величины:

$$5 \text{ км} \ 400 \text{ м} : 9 \dots 498 \text{ дм} \ 7 \text{ см} * 6$$

$$48 \text{ кг} \ 972 \text{ г} : 84 \dots 28 \text{ кг} - 24 \text{ кг} \ 723 \text{ г}$$

$$63 \text{ дм} \ 5 \text{ мм} + 4 \text{ дм} \ 9 \text{ мм} \dots 7 \text{ км} \ 200 \text{ м} : 8$$

4. Проведите анализ условия задачи, выполните схематический чертёж, решите двумя способами, записав решение по действиям и в виде выражения

Из одного поселка вышли одновременно два пешехода и идут в противоположных направлениях. Через 3 часа расстояние между ними было 27 км. Первый пешеход шел со скоростью 5 км/ч. С какой скоростью шел второй пешеход?

Критерии оценки тестовых заданий:

19-20 баллов – оценка «отлично»

14-20 балла – оценка «хорошо»

8-14 баллов – оценка «удовлетворительно»

0-7 баллов - оценка «неудовлетворительно»

Критерии оценки практических заданий:

Оценка «5» - все задания выполнены верно, в задаче дан анализ, чертежи четкие, грамотно дано объяснение.

Оценка «4» - в целом, работа выполнена верно, но имеются незначительные ошибки в решениях.

Оценка «3» - в задаче имеются значительные ошибки в решении, объем выполнен не менее $\frac{1}{2}$ всей работы.

Оценка «2» - в работе имеются грубые ошибки в вычислениях, построениях, объем выполнен не менее $\frac{1}{2}$ всей работы.

Итоговая оценка дифференцированного зачета складывается из двух видов работ (тестовых заданий и практических) путем нахождения среднего арифметического.

Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Аматава Г.М., Амаатов М.А. Математика. Упражнения и задачи. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Башмаков М.И. «Математика» ОИЦ «Академия», 2010.
3. Дадаян А.А. «Математика для педагогических училищ» ООО Издательство «Форум», 2006.
4. Кочетков Е.С., Соколов В.В., Смерчинская С.О. «Теория вероятностей и математическая статистика» ООО Издательство «Форум», 2006.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра. Элементы статистики и теории вероятностей. М.: Просвещение, 2007.
6. Пехлецкий И.Д. «Математика» ОИЦ «Академия», 2008.

Дополнительные источники:

1. Борисова Л.В., Виноградова Н.А. «Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу» ОИЦ «Академия», 2008.

Интернет-ресурсы:

<http://www.ru.wikipedia.org/> Свободная универсальная энциклопедия, написанная на русском языке.

<http://www.Allmath.ru/>- это математический портал, на котором вы найдете любой материал по математическим дисциплинам.

<http://www.math.ru/> На сайте вы найдёте книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных — всё то, что поможет окунуться в удивительный и увлекательный мир математики.

<http://www.bymath.net/> Этот сайт – средняя математическая интернет-школа, в которой вы можете учиться, не выходя из дому. В отличие от других сайтов здесь содержатся все необходимые материалы по элементарной математике в полном объёме.

<http://free-math.ru/> Любите математику! Интересуйтесь математикой! Уважайте математику! Мы собираем для Вас только самое полезное и интересное. Учитесь с нами!