Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля
по ПОД.09 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия
(1 курс, 1 семестр 2022-2023 уч. г.)

Текущий контроль №1

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: письменный
Задание №1

Ответить на вопросы:

1) Какое значение имеет математика для решения практических задач?

2) Люди каких профессий (из мира искусства) используют законы геометрии для создания своих произведений?

3) В чем тайна многих великих художников, скульпторов, архитекторов и почему одни произведения притягивают человека, а другие отталкивают?

4) Есть ли точки соприкосновения у геометрии и искусства?

Оценка	Показатели оценки
3	Дан ответ на один вопрос с примерами из жизни (или из любого источника) и объяснением
4	Дан ответ на два вопроса с примерами (или из любого источника) и объяснением
5	Дан ответ на три вопроса с примерами (или из любого источника) и объяснением

Задание №2

Вычислить сумму приближенных чисел. Дать определения погрешности (абсолютной и

относительной); правило округления чисел

Округлить числа с точностью до сотых; найти абсолютную погрешность и относительную погрешность

1) 23,6739 + 177,96247

Округлить числа с точностью до целых найти абсолютную погрешность; найти относительную погрешность

2) 523,6739 + 77,962

3) 23,673 * 75,96

Оценка	Показатели оценки
3	Решено одно задание . Найдена абсолютная погрешность и относительная погрешность . Даны определения абсолютной и относительной погрешности; Правило округления чисел
4	Решены два задания . Найдена абсолютная погрешность и относительная погрешность . Даны определения абсолютной и относительной погрешности суммы и разности; Правило округления чисел
5	Решены все задания . Найдена абсолютная погрешность и относительная погрешность . Даны определения абсолютной и относительной погрешности суммы , разности и произведения двух чисел; Правило округления чисел

Задание №3

Выполнить действия и записать результат в виде десятичной дроби:

1) $\frac{2}{11}+\frac{1}{9}$; 2) $\frac{8}{13}+\frac{2}{3}$; 3) $\frac{1}{3}+1{,}25$;

4) $\frac{1}{6}+0{,}33$; 5) $\frac{3}{14}\cdot 1{,}05$; 6) $\frac{7}{9}\cdot 1{,}7$.

Оценка	Показатели оценки
3	Решены 4 задания указаны виды десятичных дробей (конечные, бесконечные, периодические).
4	Решены 5 заданий указаны виды десятичных дробей (конечные, бесконечные, периодические).
5	Решены все задания указаны виды десятичных дробей (конечные, бесконечные, периодические).

Задание №4

Записать в виде обыкновенной дроби бесконечную периодическую десятичную дробь. Дать определения

1) 0,(6); 2) 1, (55) 3) 1, 1 (2); 4) - 0, (8) 5) - 3, (27); 6) - 2, 3(82)

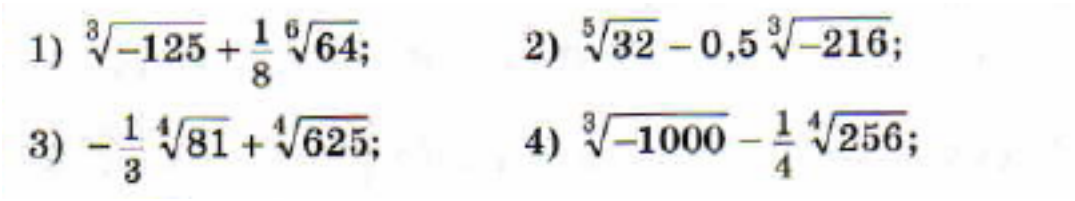
Оценка	Показатели оценки
3	Решены 4 задания; указаны виды десятичных дробей (конечные, бесконечные, периодические). Даны им определения

4	Решены 5 заданий; указаны виды десятичных дробей (конечные, бесконечные, периодические). Даны им определения Есть правило перевода десятичной дроби в обыкновенную и обыкновенной дроби в десятичную
5	Решены все задания, указаны виды десятичных дробей (конечные, бесконечные, периодические). Даны им определенияЕсть правило перевода десятичной дроби (конечной и периодической) в обыкновенную и обыкновенной дроби в десятичную

Задание №5

Выполнить действия и перечислить все свойства степени.

1 вариант



2 вариант 1. $\sqrt[5]{\frac{1}{243}}+\sqrt[3]{-0,001}-\sqrt[4]{0,0016}$.

2) $\sqrt[3]{0,2}\cdot\sqrt[3]{0,04}$; 3) $\sqrt[4]{324}\cdot\sqrt[4]{4}$; 4) $\sqrt[5]{2}\cdot\sqrt[5]{16}$.

Оценка	Показатели оценки
3	Решено одно задание. Перечислены все свойства степени. Указаны какие свойства были использованы при выполнении задания
4	Решены три задания. Перечислены все свойства степени. Указаны какие свойства были использованы при выполнении заданий
5	Решены все задания. Перечислены все свойства степени. Указаны какие свойства были использованы при выполнении заданий

Задание №6

Дать определения конечной и бесконечной десятичной дроби (или привести пример из задания

Вычислить:

1) $\left(0{,}645 : 0{,}3 - 1\frac{107}{180}\right) \cdot \left(4 : 6{,}25 - 1 : 5 + \frac{1}{7} \cdot 1{,}96\right);$

2) $\left(\frac{1}{2} - 0{,}375\right) : 0{,}125 + \left(\frac{5}{6} - \frac{7}{12}\right) : (0{,}358 - 0{,}108).$

2 задание Найти значение выражений

1) $48^0,\ 10^{-2},\ \left(\frac{2}{3}\right)^{-1},\ (0{,}3)^{-3},\ (-1{,}2)^{-2},\ \left(2\frac{1}{4}\right)^{-2};$

Оценка	Показатели оценки
3	Решено 1 задание из 1 задания "Вычислить" и 3 задания из 2 указаны виды десятичных дробей (конечные, бесконечные, периодические). Даны им определения
4	Решены 2 задания из 1 задания "Вычислить" и 4 задания из 2 указаны виды десятичных дробей (конечные, бесконечные, периодические). Даны им определения
5	Решены все задания Есть ответы на вопросы: указаны виды десятичных дробей (конечные, бесконечные, периодические). Даны им определения Найдены в решении такие дроби и указаны какие они

Текущий контроль №2

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: письменный
Задание №1

Выполнение решений квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Определение комплексных чисел

Решить квадратные уравнения 1) x^2 + 16 = 0; 2) x^2 + 6 25 = 0; 3) $8x^2 - 4x + 3$ = 0;

4) $3x^2-4x+8$ = 0 5) $4x^2-2x+1$ = 0 6) x^2 + 121 = 0

Оценка	Показатели оценки
3	Дано определение комплексного числа . Указан геометрический смысл комплексного числа и решено 3 любых уравнения
4	Дано определение комплексного числа . Указан геометрический смысл комплексного числа и чертежи; решено 4 любых уравнения
5	Дано определение комплексного числа . Указан геометрический смысл комплексного числа и решены все уравнения ; показаны на чертеже корни уравнения

Задание №2

Найти приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и

относительная); Записать формулы

абсолютной и относительной погрешности; абсолютной погрешности результата (алгебраической суммы 2-х приближенных чисел):

1) Найти сумму и разность приближенных чисел и абсолютную погрешность результата:

а) 23, 5389 и 65, 231 (числа округлите до десятых; до целых)

2) Рабочий оштукатуривает вручную колонну улучшенной штукатуркой. Сколько времени ему потребуется, чтобы оштукатурить колонну высотой 6 м., диаметром 1м., соблюдая норму времени 0,79 ч на 1 кв.м.?

Оценка	Показатели оценки
3	Найдена сумма приближенных чисел а) 23, 5389 и 65, 231 Даны определения абсолютной и относительной погрешности; Записаны формулы. Вычислена абсолютная погрешность результата (суммы 2-х приближенных чисел): а) числа округлили до десятых; б) числа округлили до целых и нашли относительную погрешность суммы
4	Найдена сумма приближенных чисел а) 23, 5389 и 65, 231 Даны определения абсолютной и относительной погрешности; Записаны формулы. Вычислена абсолютная погрешность результата (суммы 2-х приближенных чисел и разности): а) числа округлили до десятых; б) числа округлили до целых и нашли относительную погрешность суммы, разности
5	Решены все задания. Найдена сумма приближенных чисел а) 23, 5389 и 65, 231 Даны определения абсолютной и относительной погрешности; Записаны формулы. Вычислена абсолютная погрешность результата (суммы 2-х приближенных чисел и разности): а) числа округлили до десятых; б) числа округлили до целых и нашли относительную погрешность суммы, разности

Задание №3

1 **Задача 1** Дать геометрическое описание множества точек координатной плоскости, удовлетворяющих неравенству $3y - 2x - 6 < 0$.

2. **Задача 2** Построить график функции $y = -(x - 1)^5 + 2$. и указать свойства функции

3. Используя графический метод, решить уравнение x + 4 = - x^2 - 6

Оценка	Показатели оценки
3	Решено одно задание ; выполнен чертеж ; построен график квадратичной функции, указаны этапы построения; перечислены все свойства функции ;
4	Решены два задания ; выполнен чертеж для первой задачи; построен график квадратичной функции, указаны этапы построения; перечислены все свойства функции
5	Решены все задания ; выполнен чертеж для первой задачи; построен график квадратичной функции, указаны этапы построения; перечислены все свойства функции ; записан верный ответ в 3 задании

Текущий контроль №3

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Описательная часть: письменный
Задание №1

Ответить на вопросы:

1) Какое значение имеет практика для развития математической науки. Привести примеры

2) Какое значение имеет практика для формирования и развития математической науки; Привести примеры

3) Какое значение в исследованиях имеет практическое применение математических методов в естествознании?

Оценка	Показатели оценки
3	Ответ дан на один вопрос по теме: Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; Приведен хотя бы один пример из любого источника (можно использовать реферат)

4	Ответ дан на 2 вопроса по теме: Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; Приведены 2-3 примера из любого источника (можно использовать реферат)
5	Ответы даны на все вопросы по теме: Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; Приведены 2-3 примера из любого источника (для более полного ответа можно использовать реферат)

Задание №2

Практическая работа по теме: Изображение на координатной плоскости множество решений

неравенства с двумя переменными

1. Решить неравенство и изобразить на координатной плоскости решение:

1) Х - У + 4 < 0; 2) 2Х + У - 5 < 0; 3) - Х + 2 У - 6 > 0; 4) 2 Х - У + 6 > 0 ;

5) - 4Х + 3У - 1 2 < 0

Ответ записать словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указать граница входит или нет.)

Оценка	Показатели оценки
3	Решено 3 задания. Грамотно построен чертежи и указано на чертежах , что является решением: полуплоскость или часть плоскости ; показано на чертежах граница входит в указанное множество решений или нет
4	Решено 4 задания. Грамотно построены чертежи и указано на чертежах, что является решением: полуплоскость или часть плоскости ; показано на чертежах принадлежность границы к указанному множеству решений
5	Решены все задания. Грамотно построены чертежи и указано на чертежах , что является решением: полуплоскость или часть плоскости ; показано на чертежах граница входит в указанное множество решений или нет.

Задание №3

Практическая работа по теме: Изображение на координатной плоскости множество решений

неравенства с двумя переменными

1. Решить неравенство и изобразить на координатной плоскости решение:

1) Х + У - 2 < 0; 2) 2Х + У + 5 < 0; 3) Х + 3 У - 6 > 0; 4) 2 Х - 3 У + 6 > 0 ;

5) - 4Х + У - 1 2 < 0

Ответ записать словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указать граница входит или нет.)

Оценка	Показатели оценки
3	Решены 3 задания. Грамотно построен чертежи и указано на чертежах , что является решением: полуплоскость или часть плоскости ; показано на чертежах граница входит в указанное множество решений или нет
4	Решено 4 задания. Грамотно построены чертежи и указано на чертежах, что является решением: полуплоскость или часть плоскости ; показано на чертежах принадлежность границы к указанному множеству решений
5	Решены все задания. Грамотно построены чертежи и указано на чертежах , что является решением: полуплоскость или часть плоскости ; показано на чертежах граница входит в указанное множество решений или нет.

Задание №4

Практическая работа № 3 Изображение на координатной плоскости множества решений

уравнений и

систем уравнений с двумя переменными. 1.

Решить неравенство $\frac{3}{x-1} > \frac{2}{x+1}$.

2 **Решить неравенство** a) У - Х > 0; b) У - x^2 < 0 c) - У + x^2 > 0

3 Решить неравенство $x^6 < x^2$.

4 Решить неравенство и изобразить на координатной плоскости решение:

1) 2 Х + У - 4 < 0; 2) 2Х + 6 У + 12 > 0; 3) Х - 3 У - 6 > 0;

Оценка	Показатели оценки
3	Решены два задания . Показано решение на числовой прямой или на координатной плоскости и **Ответ** записан словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указано принадлежность границы данному множеству решений или нет.)

4	Решены три задания . Показано решение на числовой прямой или на координатной плоскости и **Ответ** записан словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указано принадлежность границы данному множеству решений или нет.)
5	Решены все задания . Показано решение на числовой прямой или на координатной плоскости и **Ответ** записан словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указано принадлежность границы данному множеству решений или нет.)

Задание №5

Практическая работа № 5 Решение примеров по алгоритму по теме: решение уравнений и неравенств.

1 Решить уравнение $4^x = 2^{4\sqrt{3}}$. Записать алгоритм решения

2 Решить неравенство а) У - 2 Х > 0;

b)

У + x^2 < 0 у + Х < 0 Записать алгоритм решения

Задача 1 Дать геометрическое описание множества точек координатной плоскости, удовлетворяющих неравенству $3y - 2x - 6 < 0$.

3

Оценка	Показатели оценки
3	Решены два задания **Ответ** для 2 и 3 заданий записан словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указать граница принадлежит данному множеству решений или нет.) Записан алгоритм решения
4	Решены три задания **Ответ** для 2 и 3 заданий записан словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указать граница принадлежит данному множеству решений или нет.). Записан алгоритм решения
5	Решены все задания **Ответ** для 2 и 3 заданий записан словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указать граница принадлежит данному множеству решений или нет.) Записан алгоритм решения

Задание №6

Практическая работа № 4 Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными.

Решить неравенства b записать алгоритм решения:

a) У - 2 Х > 0; b) 2y + X < 0 c) 2У - x^2 < 0 d) 3 У + 2 Х < 0; e) 4У + x^2 > 0

Оценка	Показатели оценки
3	Решены два задания **Ответ** для 2 и 3 заданий записан словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указать граница принадлежит данному множеству решений или нет.) Записан алгоритм решения
4	Решены три задания **Ответ** для 2 и 3 заданий записан словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указать граница принадлежит данному множеству решений или нет.). Записан алгоритм решения
5	Решены все задания **Ответ** для 2 и 3 заданий записан словами (к примеру, решением неравенства является полуплоскость или часть плоскости, расположенную.. и указать граница принадлежит данному множеству решений или нет.). Записан алгоритм решения

Задание №7

Изобразить схематически график функции и найти её область определения и множество значений; выяснить, является ли функция возрастающей (убывающей), ограниченной сверху (снизу):

1) $y=(x-2)^7$; 2) $y=(x+1)^6$; 3) $y=(x+2)^{-2}$; 4) $y=(x-1)^{-3}$.

Перечислить свойства и дать определения Дать определение возрастающей (убывающей), ограниченной функции или показать на примере

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнить построение трех графиков и ответить на вопросы , используя график функции : является ли функция возрастающей (убывающей), указать промежутки монотонности, если они есть; дать определение монотонной функции и указать **область определения и множество значений функции** записать как ограничена (сверху, снизу) каждая функция . Дать определение ограниченной функции или показать на примере

4	Выполнить построение трех графиков и ответить на вопросы , используя график функции : является ли функция возрастающей (убывающей), указать промежутки монотонности, если они есть; дать определение монотонной функции и указать **область определения и множество значений функции** записать как ограничена (сверху, снизу) каждая функция . Дать определение ограниченной функции или показать на примере
5	Выполнить построение всех графиков функций и ответить на вопросы , используя график: является ли функция возрастающей (убывающей), указать промежутки монотонности, если они есть; дать определение монотонной функции и указать **область определения и множество значений функции;** записать как ограничена (сверху, снизу) каждая функция . Дать определение ограниченной функции или показать на примере

Задание №8

Практическая работа № 2 по теме Решение линейных уравнений.

1) $2x - 1 = 4 - 1{,}5x$

2) $x\,(x - 1) = 2x + 5$

3) $\dfrac{x-2}{x+3} = \dfrac{x-3}{x+2}$

4) $\dfrac{x-1}{x-2} - \dfrac{2}{x} = \dfrac{1}{x-2};$

Оценка	Показатели оценки
3	Дано определение равносильности уравнений ; приведен пример равносильных уравнений и выполнено решение двух заданий
4	Дано определение равносильности уравнений ; приведен пример равносильных уравнений и выполнено решение трех заданий
5	Дано определение равносильности уравнений ; приведен пример (примеры) равносильных уравнений и выполнено решение всех заданий

Задание №9

Практическая работа № 2 по теме Решение линейных уравнений.

1.

Решить уравнение:

1) $(x+7)\cdot 3 = 2x+14;$ 2) $x^2 + \frac{1}{x^2-4} = 4 + \frac{1}{x^2-4};$

Равносильны ли уравнения:

2 . 1) $|2x-1| = 3$ и $2x-1=3;$

3. 1) $(x-3)(x-5) = 3(x-5);$ 2) $\frac{3x-1}{8} = 1;$

Оценка	Показатели оценки
3	Дано определение равносильности уравнений ; приведен пример равносильных уравнений и выполнено решение двух заданий
4	Дано определение равносильности уравнений ; приведен пример равносильных уравнений и выполнено решение трех заданий
5	Дано определение равносильности уравнений ; приведен пример (примеры) равносильных уравнений и выполнено решение всех заданий

Текущий контроль №4

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: письменный
Задание №1

Ответить на вопросы

1) Какое значение в научных исследованиях имеют математические модели в развитии и совершенствовании в течение многих тысячелетий?

2) Зачем необходимо знать алгоритм исследования математической модели реального процесса или явления?

3) Почему огараничено применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе?

Оценка	Показатели оценки

3	**Ответил на два вопроса с объяснением, с примерами (можно использовать реферат)** 1) Какое значение в научных исследованиях имеют математические модели в развитии и совершенствовании в течение многих тысячелетий? 2) Зачем необходимо знать алгоритм исследования математической модели реального процесса или явления? 3) Почему огараничено применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе?
4	**Ответил на один вопрос с объяснением, с примерами (можно использовать реферат)** 1) Какое значение в научных исследованиях имеют математические модели в развитии и совершенствовании в течение многих тысячелетий? 2) Зачем необходимо знать алгоритм исследования математической модели реального процесса или явления? 3) Почему огараничено применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе?
5	**Ответил на все вопросы с объяснением, с примерами (можно использовать реферат)** 1) Какое значение в научных исследованиях имеют математические модели в развитии и совершенствовании в течение многих тысячелетий? 2) Зачем необходимо знать алгоритм исследования математической модели реального процесса или явления? 3) Почему огараничено применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе?

Задание №2

Преобразование логарифмических выражений и их вычисление:

Выполнить задания на вычисление логарифмических выражений , дать определение логарифма, определение десятичного логарифма; указать свойства логарифмов

1) $\log_{10} 5 + \log_{10} 2$; 2) $\log_{10} 8 + \log_{10} 125$;

3) $\log_{12} 2 + \log_{12} 72$; 4) $\log_3 6 + \log_3 \frac{3}{2}$.

Оценка	Показатели оценки
3	Решены 2 задания. Записано определение десятичного логарифма, обозначение и перечислены свойства логарифмов ;
4	Решены 3 задания. Записано определение десятичного логарифма, обозначение и перечислены свойства логарифмов ;
5	Решены все задания. Записано определение десятичного логарифма, обозначение и перечислены свойства логарифмов ;

Задание №3

Преобразование логарифмических выражений и их вычисление:

Выполнить задания на вычисление логарифмических выражений , дать определение и перечислить свойства

1) lg 20 + lg 5 2) lg 200 + lg 0,5 3) log 3 270 - log 3 10; 4) log 5 125 0 - log 5 10;

Оценка	Показатели оценки
3	Решены 2 задания. Записано определение десятичного логарифма, обозначение и перечислены свойства логарифмов ;
4	Решены 3 задания. Записано определение десятичного логарифма, обозначение и перечислены свойства логарифмов ;
5	Решены все задания. Записано определение десятичного логарифма, обозначение и перечислены свойства логарифмов ;

Задание №4

Записать определение логарифма, свойства и выполнить задания:

1 Сравнить числа lg 100 u log 0,1 100

2 Сравнить числа log 27 729 и log 9 729

3 Сравнить числа log 3 729 и log 9 729

Оценка	Показатели оценки
3	Решено 1 задание на сравнение числовых выражений; Записано определение логарифма и перечислены свойства логарифмов ; приведены примеры, используя указанные задания или свои
4	Решены 2 задания на сравнение числовых выражений; Записано определение логарифма и перечислены свойства логарифмов ; приведены примеры, используя указанные задания или свои
5	Решены все задания на сравнение числовых выражений; Записано определение логарифма и перечислены свойства логарифмов ; приведены примеры, используя указанные задания или свои

Задание №5

Дать определение логарифма, записать свойства и выполнить задания:

1. Сравнить числа:
   1) $\log_{0,2} 3$ и $\log_{0,2} 2,5$; 2) $\log_2 0,7$ и $\log_2 1,2$.

2. Сравнить числа:
   1) $\log_3 \frac{6}{5}$ и $\log_3 \frac{5}{6}$; 2) $\log_{\frac{1}{3}} 9$ и $\log_{\frac{1}{3}} 17$;
   3) $\log_{\frac{1}{2}} e$ и $\log_{\frac{1}{2}} \pi$; 4) $\log_2 \frac{\sqrt{5}}{2}$ и $\log_2 \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Оценка	Показатели оценки
3	Решены 3 примера на сравнение числовых выражений; Записано определение логарифма и перечислены свойства логарифмов ; приведены примеры, используя указанные задания или свои
4	Решены 4 примера на сравнение числовых выражений; Записано определение логарифма и перечислены свойства логарифмов ; приведены примеры, используя указанные задания или свои

5	Решены все примеры на сравнение числовых выражений; Записано определение логарифма и перечислены свойства логарифмов ; приведены примеры, используя указанные задания или свои

Задание №6

Контрольная работа №1 по теме: "Комплексные числа."

1 вариант Решить уравнения и показать геометрическое изображение комплекных чисел Найти модуль, аргумент. решения дать с пояснениями

1. x^2 +4 =0: 2. x^2 + 2x + 10 = 0; 3 x^2 - 6x + 13 = 0; 4. x^2 + 64 = 0; 5. x^2 - 7x + 50 = 0

2 вариант Решить уравнения и показать геометрическое изображение комплекных чисел Найти модуль, аргумент. решениея дать с пояснениями

1. x^2 + 9 = 0: 2. x^2 + 8x + 20 = 0; 3 x^2 - 6x + 15 = 0; 4. x^2 + 144 = 0; 5. x^2 - 3x + 49 = 0

Оценка	Показатели оценки
3	Дано решение 3 уравнений ; показано геометрическое изображение комплекных чисел Найдены модуль, аргумент. решения даны с пояснениями
4	Дано решение 4 уравнений ; показано геометрическое изображение комплекных чисел Найдены модуль, аргумент. решения даны с пояснениями
5	Дано решение всех уравнений ; показано геометрическое изображение комплекных чисел Найдены модуль, аргумент. решения даны с пояснениями

Задание №7

Выяснить, пересекаются ли графики функций:

1) $y = x^2$ и $y = x + 6$; 2) $y = \frac{3}{x}$ и $y = 4(x + 1)$;

Указать по графику область определения каждой функции и область значений

Решить неравенства 3) $\left(\frac{2}{5}\right)^{x^2 - 5x + 6} < 1$;

4)

$$\log_{x^2} |3x+1| < \frac{1}{2}.$$

Оценка	Показатели оценки
3	Решены 2 задания . Записано определение логарифма и перечислены свойства логарифмов ;Записано определение четной функции. Приведен пример (из заданных)
4	Решены 3 задания . Записано определение логарифма и перечислены свойства логарифмов ;Записано определение четной функции. Приведен пример (из заданных)
5	Решены все задания . Записано определение логарифма и перечислены свойства логарифмов ; Записано определение четной функции. Приведены примеры (из заданных). Указаны по графику область определения функции и область значений функции
3	

Задание №8

1 **Практическая работа № 7 на тему: " Решение задач и упражнений на применение свойств степени с действительными показателями"**

(задания на карточках - 5 заданий по вариантам)

2 **Вычислить $\log_{30} 64$ с точностью до 0,001, зная, что $\lg 3 \approx 0{,}4771$, $\lg 5 \approx 0{,}6990$.**

Вычислить $\log_{36} 15$ с точностью до 0,001, зная, что $\lg 3 \approx 0{,}4771$, $\lg 5 \approx 0{,}6990$.

Вычислить

3 **1) $\log_2 16$; 2) $\log_2 64$; 3) $\log_2 2$; 4) $\log_2 1$.**

Оценка	Показатели оценки
3	1. Выполнить практическую работу (указать тему работы, цель, задачи, решить 3 **задания** с карточки, сделать вывод) 2. Решить 3 примера со 2 и 3 заданий

4	1. Выполнить практическую работу (указать тему работы, цель, задачи, решить 4 **задания** с карточки, сделать вывод) 2. Решить 4 примера со 2 и 3 заданий
5	1. Выполнить практическую работу (указать тему работы, цель, задачи, решить все **задания** с карточки, сделать вывод) 2. Решить 5 примеров со 2 и 3 заданий

Текущий контроль №5

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: ПИСЬМЕННЫЙ

Текущий контроль №6

Форма контроля: Домашняя работа (Опрос)
Описательная часть: письменный
Задание №1

Решить задачи

1 Назовите все пары скрещивающихся (т. е. принадлежащих скрещивающимся прямым) ребер тетраэдра $ABCD$. Сколько таких пар ребер имеет тетраэдр?

2 Через точку O пересечения диагоналей квадрата, сторона которого равна a, проведена прямая OK, перпендикулярная к плоскости квадрата. Найдите расстояние от точки K до вершин квадрата, если $OK = b$.

Оценка	Показатели оценки
3	РЕШИТЬ 1 ЗАДАЧУ по теме: взаимное расположение двух прямых в пространстве. Показать на чертежах Дать определение параллельных прямых на плоскости и параллельных плоскостей в пространстве.
4	РЕШИТЬ 2 ЗАДАЧИ (Решить при числовом значении a и b (числовые значения a и b - свои)/ Показать на чертежах Дать определение параллельных прямых на плоскости и параллельных плоскостей в пространстве.

5	РЕШИТЬ 2 ЗАДАЧИ (решение второй задачи показать в общем виде)/ Показать на чертежах. Дать определение параллельных прямых на плоскости и параллельных плоскостей в пространстве.

Задание №2

РЕШИТЬ ЗАДАЧУ (показать на чертежах) 1)

2 Точки A, B, C и D не лежат в одной плоскости. а) Могут ли какие-то три из них лежать на одной прямой? б) Могут ли прямые AB и CD пересекаться? Ответ обоснуйте.
Докажите, что через три данные точки, лежащие на прямой, проходит плоскость. Сколько существует таких плоскостей?

3 Верно ли, что прямая лежит в плоскости данного треугольника, если она: а) пересекает две стороны треугольника; б) проходит через одну из вершин треугольника?

Оценка	Показатели оценки
3	**РЕШИТЬ 1 ЗАДАЧУ** (показать на чертежах): могут ли какие-то три точки лежать на одной прямой. Показать и объяснить Могут ли прямые пересекаться.
4	**РЕШИТЬ 2 ЗАДАЧИ** (показать на чертежах) могут ли какие-то три точки лежать на одной прямой. Показать и объяснить.Могут ли прямые пересекаться.
5	**РЕШИТЬ все ЗАДАЧИ** (показать на чертежах) могут ли какие-то три точки лежать на одной прямой. Показать и объяснить; могут ли какие-то три точки лежать на одной прямой. И есть доказательство второй задачи: Докажите, что через три данные точки, лежащие на прямой, проходит плоскость. Сколько существует таких плоскостей?

Задание №3

1 Практическая работа :№ 11 Перпендикулярность прямой и плоскости.

Сколько граней, перпендикулярных к плоскости основания, может иметь пирамида?

2 Существует ли призма, у которой: а) боковое ребро перпендикулярно только одному ребру основания; б) только одна боковая грань перпендикулярна к основанию?

Оценка	Показатели оценки
3	Ответить на 1 вопрос и обЪяснить, используя чертеж Сколько граней, перпендикулярных к плоскости основания, может иметь пирамида? или Существует ли призма, у которой: а) боковое ребро перпендикулярно только одному ребру основания; б) только одна боковая грань перпендикулярна к основанию?
4	Ответить на два вопроса и обЪяснить, используя теорию или чертеж Сколько граней, перпендикулярных к плоскости основания, может иметь пирамида? или Существует ли призма, у которой: а) боковое ребро перпендикулярно только одному ребру основания; б) только одна боковая грань перпендикулярна к основанию?
5	Ответить на все вопросы и обЪяснить, используя теорию. Показать решения на чертежах Сколько граней, перпендикулярных к плоскости основания, может иметь пирамида? и Существует ли призма, у которой: а) боковое ребро перпендикулярно только одному ребру основания; б) только одна боковая грань перпендикулярна к основанию?

Задание №4

Решить задачи

1

Точка D не лежит в плоскости треугольника ABC, точки M, N и P — середины отрезков DA, DB и DC соответственно, точка K лежит на отрезке BN. Выясните взаимное расположение прямых: а) ND и AB; б) PK и BC; в) MN и AB; г) MP и AC; д) KN и AC; е) MD и BC.

2. Верно ли, что: а) любые три точки лежат в одной плоскости; б) любые четыре точки лежат в одной плоскости; в) любые четыре точки не лежат в одной плоскости; г) через любые три точки проходит плоскость, и притом только одна?

Оценка	Показатели оценки
3	Ответить на 2 вопроса (1 или 2 задания). Показать на чертежах разные случаи взаимного расположения прямых. Дать объяснение в каждом случае или Верно ли, что: а) любые три точки лежат в одной плоскости; б) любые четыре точки лежат в одной плоскости; в) любые четыре точки не лежат в одной плоскости; г) через любые три точки проходит плоскость, и притом только одна? с пояснениями и чертежами
4	Ответить на все вопросы (1 или 2 задания). Показать на чертежах разные случаи взаимного расположения прямых. Дать объяснение в каждом случае
5	Ответить на все вопросы. Показать на чертежах разные случаи взаимного расположения прямых. Дать объяснение в каждом случае

Текущий контроль №7

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: письменный

Задание №1

Практическая работа № 12: Решение задач и упражнений на перпендикулярность двух плоскостей

Решить задачи

1. Сумма всех ребер параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ равна 120 см. Найдите каждое ребро параллелепипеда, если $\frac{AB}{BC}$ $\frac{4}{5}$, $\frac{BC}{BB_1}$ $\frac{5}{6}$.

2 Вершины A и B трапеции $ABCD$ лежат в плоскости α, а вершины C и D не лежат в этой плоскости. Как расположена прямая CD относительно плоскости α, если отрезок AB является: а) основанием трапеции; б) боковой стороной трапеции?

Оценка	Показатели оценки
3	**РЕШИТЬ одну задач**у. Показать или перечислить все ребра параллелепипеда. Объяснить решение одной задачи. Чертеж обязателен
4	**РЕШИТЬ 2 задачи**. Показать или перечислить все ребра параллелепипеда. Объяснить решение двух задач. Чертеж обязателен
5	**РЕШИТЬ все задачи** Показать или перечислить все ребра параллелепипеда. Объяснить решение всех задач Чертеж обязателен

Задание №2

Найти полную поверхность прямоугольного параллелепипеда. Сделать чертеж

а) $a = 11,\ b = 12,\ h = 15;$ б) $a = 3\sqrt{2},\ b = \sqrt{5},\ h = 10\sqrt{10};$

в) $a = 18,\ b = 5\sqrt{3},\ h = 13;$ г) $a = 3\frac{1}{3},\ b = \sqrt{5},\ h = 0{,}96.$

2 Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 8 см, 12 см и 18 см. Найдите ребро куба, объем которого равен объему этого параллелепипеда.

Оценка	Показатели оценки
3	**РЕШИТЕ ЛЮБЫЕ 3 ЗАДАЧИ**. Записать формулы и объяснить нахождение боковой и полной поверхностей прямоугольного параллелепипеда.
4	**РЕШИТЕ ЛЮБЫЕ 4 ЗАДАЧИ.** Записать формулы и объяснить нахождение боковой и полной поверхностей прямоугольного параллелепипеда.
5	**РЕШИТЕ все ЗАДАЧИ**. Записать формулы и объяснить нахождение боковой и полной поверхностей прямоугольного параллелепипеда.. Объяснить вычисление объема прямоугольного параллелепипеда и куба

Задание №3

Решить задачи

Найдите объем куба $ABCDA_1B_1C_1D_1$, если: а) $AC = 12$ см; б) $AC_1 = 3\sqrt{2}$ м; в) $DE = 1$ см, где E — середина ребра AB.

Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, стороны основания которого равны a и b, а высота равна h, если:

а) $a = 11,\ b = 12,\ h = 15$; **б) $a = 3\sqrt{2},\ b = \sqrt{5},\ h = 10\sqrt{10}$;**

в) $a = 18,\ b = 5\sqrt{3},\ h = 13$; **г) $a = 3\frac{1}{3},\ b = \sqrt{5},\ h = 0{,}96$.**

Оценка	Показатели оценки
3	**РЕШИТЬ любые 3 задачи**. Дать определение объема тел, указать единицы измерения. Решение задач сопровождается объяснением
4	**РЕШИТЬ 4 задачи**. Дать определение объема тел, указать единицы измерения. Решение задач сопровождается объяснением
5	**РЕШИТЬ все задачи**, Дать определение объема тел, указать единицы измерения. Решение задач сопровождается объяснением

Текущий контроль №8

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: письменный
Задание №1

Практическая работа № 12: Решение задач и упражнений на перпендикулярность двух плоскостей

Решить задачу

1 Верно ли утверждение: если две прямые в пространстве перпендикулярны к третьей прямой, то эти прямые параллельны? Верно ли это утверждение при условии, что все три прямые лежат в одной плоскости?

2 Параллельные прямые b и c лежат в плоскости α, а прямая a перпендикулярна к прямой b. Верно ли утверждение: а) прямая a перпендикулярна к прямой c; б) прямая a пересекает плоскость α?

3. Дан параллелепипед $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Докажите, что:
а) $DC \perp B_1C_1$ и $AB \perp A_1D_1$, если $\angle BAD = 90°$;
б) $AB \perp CC_1$ и $DD_1 \perp A_1B_1$, если $AB \perp DD_1$.

Оценка	Показатели оценки
3	Есть анализ (простейший случай) взаимного расположения объектов в пространстве;. Ответ дан на 1 задание с пояснениями , использован чертеж (показаны на чертежах взаимное расположение объектов)
4	Есть анализ (простейшие несколько случаев) взаимного расположения объектов в пространстве;. Ответ дан на 2 задания с пояснениями , использован чертеж (показаны на чертежах взаимное расположение объектов)
5	Есть анализ (всех случаев) взаимного расположения объектов в пространстве;. Ответ дан на все задание с пояснениями , использован чертеж или чертежи (показаны на чертежах взаимное расположение объектов)

Текущий контроль №9

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: письменный
Задание №1

Написать реферат на тему: значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; И

Ответить на вопросы

1) Какое значение имеет практика для формирования и развития математики

2) Какое значение имеют вопросы, возникающие в самой математике для формирования и развития математической науки;

3) В каких дисциплинах (разделах) естествознания используются математические методы. Привести примеры

Оценка	Показатели оценки
3	Написать реферат на тему: значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; и **Ответить на один вопрос ; привести пример или примеры**
4	Написать реферат на тему: значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; защитить реферат и **Ответить на два вопроса ; привести примеры**
5	Написать реферат на тему: значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; Защитить, используя презентацию и **Ответить на все вопросы; привести примеры**

Задание №2

Ответить на вопросы

1) Какое значение имеет практика для формирования и развития математики

2) Какое значение имеют вопросы, возникающие в самой математике для формирования и развития математической науки;

3) В каких дисциплинах (разделах) естествознания используются математические методы. Привести примеры

Оценка	Показатели оценки

3	**Ответить на один вопрос** 1) Какое значение имеет практика для формирования и развития математики Привести примеры или пример 2) Какое значение имеют вопросы, возникающие в самой математике для формирования и развития математической науки; Привести примеры 3) В каких дисциплинах (разделах) естествознания используются математические методы. Привести примеры
4	**Ответить на два вопроса** 1) Какое значение имеет практика для формирования и развития математики Привести примеры 2) Какое значение имеют вопросы, возникающие в самой математике для формирования и развития математической науки; Привести примеры 3) В каких дисциплинах (разделах) естествознания используются математические методы. Привести примеры
5	Ответить на все вопросы 1) Какое значение имеет практика для формирования и развития математики Привести примеры 2) Какое значение имеют вопросы, возникающие в самой математике для формирования и развития математической науки; Привести примеры 3) В каких дисциплинах (разделах) естествознания используются математические методы. Привести примеры

Задание №3

Выполнение контрольной работы №2 по теме: «Решение уравнений и неравенств»

1) $4^{x-1}=1$; 2) $0{,}3^{3x-2}=1$; 3) $2^{2x}=2^{4\sqrt{3}}$; 4) $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x}=\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$.

1 Решить уравнения , сводящиеся к одному основанию

2 Решить уравнения

$$1)\ 4\cdot 9^x-13\cdot 6^x+9\cdot 4^x=0;$$

$$2)\ 16\cdot 9^x-25\cdot 12^x+9\cdot 16^x=0;$$

Оценка	Показатели оценки
3	Решены только простейшие уравнения из 1 задания
4	Решены простейшие уравнения из 1 задания и одно уравнение из 2)
5	Выполнены все задания. Есть необходимые пояснения

Задание №4

Практическая работа № 9 Решение задач и упражнений на преобразование логарифмических выражений.

1 Вычислить

1) $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{32}$; 2) $\log_{\frac{1}{2}} 4$; 3) $\log_{0,5} 0{,}125$;

4) $\log_{0,5} \frac{1}{2}$; 5) $\log_{0,5} 1$; 6) $\log_{\frac{1}{2}} \sqrt[3]{2}$.

Выяснить, при каких значениях x существует логарифм:

1) $\log_{\frac{1}{2}}(4-x)$; 2) $\log_{0,2}(7-x)$; 3) $\log_6 \frac{1}{1-2x}$;

2.

Вычислить:

1) $\dfrac{\log_2 24 - \frac{1}{2}\log_2 72}{\log_3 18 - \frac{1}{3}\log_3 72}$; 2) $\dfrac{\log_7 14 - \frac{1}{3}\log_7 56}{\log_6 30 - \frac{1}{2}\log_6 150}$;

3.

Оценка	Показатели оценки
3	Решены все задания из 1) и 2 задания из 2). Записаны определение логарифма, перечислены свойства, приведены примеры на свойства
4	Решены все задания из 1) и 2 задания из 2). Записаны определение логарифма, перечислены свойства, приведены примеры на свойства
5	Решены все задания. Записаны определение логарифма, перечислены свойства, приведены примеры на свойства

Задание №5

Построить простейшие сечения , призмы, пирамиды;

1. Построить простейшие сечения призмы, параллельное основанию на высоте равной половине ее;

2. Построить простейшие сечения , призмы, параллельное боковой грани

3 Построить диагональное сечение призмы

Найти во всех задачах площадь сечения (размеры свои взять);

4 Построить осевое сечение пирамиды; с квадратным основанием (сторона основания равна 14 см) высота пирамиды равна 30 см

Оценка	Показатели оценки
3	Построено сечение куба параллельное боковой грани и найдена его площадь. Указны этапы построения
4	Построено диагогальное сечение куба Найдена его площадь. Указны этапы построения Построено диагогальное сечение параллелепипеда Найдена его площадь. Указны этапы построения
5	Построено диагогальное сечение призмы (параллелепипеда) Найдена его площадь. Указны этапы построения Построено осевое сечение пирамиды; с квадратным основанием (сторона основания равные) Найдена площадь сечения и указаны этапы построения

Задание №6

Решить задачи

Определите необходимое по норме время и расценку для облицовки глазурованной плиткой 150*150 мм.откосов оконного проема размером 4*2 м., если ширина откоса 30 см.

2. Определите время, необходимое по норме, а также расценку на оштукатуривание квартирных перегородок общей площадью 50 кв. м., если площадь штукатурного намета составляет в среднем 25 мм

3. Рабочий оштукатуривает вручную колонну улучшенной штукатуркой. Сколько он заработает, если колонна имеет высоту 5,5 м., радиус 0,5 м., соблюдая норму расценки 46,6 коп на 1 кв.м.?

Оценка	Показатели оценки
3	Решена одна задача (любая). Даны пояснения, с использованием теории
4	Решены две задачи (любые). Даны пояснения, с использованием теории

5	Решены все все задачи. Даны пояснения, с использованием теории

Задание №7

Нарисуйте параллелепипед $ABCDA_1B_1C_1D_1$ и обозначьте векторы $\overrightarrow{C_1D_1}$, $\overrightarrow{BA_1}$, $\overrightarrow{AD}$ соответственно через $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$. Изобразите на рисунке векторы: а) $\vec{a}-\vec{b}$; б) $\vec{a}-\vec{c}$; в) $\vec{b}-\vec{a}$; г) $\vec{c}-\vec{b}$; д) $\vec{c}-\vec{a}$.

Решение задач по теме «Векторы»

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнен чертеж и обозначены указанные вектора. Решены две задачи на построение векторов . Решение с пояснениями , объяснены понятия: "разность векторов" и правило нахождения разности векторов и правило суммы векторов
4	ВВыполнен чертеж и обозначены указанные вектора. Решены четыре задачи на построение векторов . Решение с пояснениями , объяснены понятия: "разность векторов" и правило нахождения разности векторов и правило суммы векторов
5	ВВыполнен чертеж и обозначены указанные вектора. Решены все задачи на построение векторов . Решение с пояснениями , объяснены понятия: "разность векторов" и правило нахождения разности векторов и правило суммы векторов

Текущий контроль №10

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: письменный
Задание №1

Ответить на вопросы

Какое значение имеет практика для развития математической науки; Привести пример

Оценка	Показатели оценки
3	Кратко дан ответ на вопрос : Какое значение имеет практика для развития математической науки; Приведен один пример
4	Дан ответ на вопрос : Какое значение имеет практика для развития математической науки; Приведены 2-3 примера (использовать для подготовки реферат по этой теме) примеры даны с объяснением или пояснениями

5	Дан ответ на вопрос : Какое значение имеет практика для развития математической науки; Приведены несколько примеров (использовать для подготовки реферат по этой теме) примеры даны с объяснением или пояснениями

Задание №2

Выполнить чертежи по условиям задач;

1 задача. Даны вектора а, в и с. (данные свои: длину и направление каждого вектора **а, в и с** выбрать самостоятельно)

Построить вектор 1) 2а - 4 в + 0,5 с; 2) - 5а + 2в. Указать этапы построения

2 задача. Построить вектор (-2а - 0, 75 в + 1,5 с) (данные свои: длину и направление каждого вектора **а, в и с** выбрать самостоятельно)

3 задача Построить вектор (-2,5 а + 0,25 в - 3,5 с) (данные свои: длину и направление каждого вектора **а, в и с** выбрать самостоятельно)

Оценка	Показатели оценки
3	Дать определение вектора; Дать определение коллинеарного вектора, сонаправленного и Решить одну задачу. (Указать этапы построения)
4	Дать определение вектора; Дать определение коллинеарного вектора, сонаправленного и Решить две задачи (Указать этапы построения)
5	Дать определение вектора; Дать определение коллинеарного вектора, сонаправленного; противонаправленного вектора и Решить все задачи (Указать этапы построения)

Задание №3

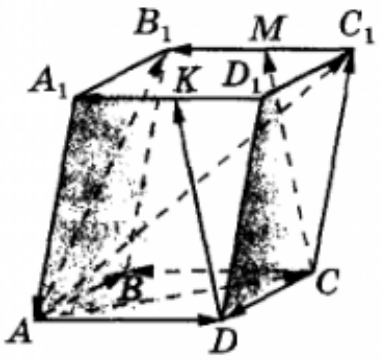
Практическая работа № 13: Решение задач на определение координат векторов.

Вопросы и задачи

В тетраэдре $ABCD$ точки M, N и K — середины ребер AC, BC и CD соответственно, $AB = 3$ см, $BC = 4$ см, $BD = 5$ см. Найдите длины векторов:

а) $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{BD}$, $\overrightarrow{NM}$, $\overrightarrow{BN}$, $\overrightarrow{NK}$;

б) $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{DB}$, $\overrightarrow{NC}$, $\overrightarrow{KN}$.



1.

Упростите: а) $2(\vec{m}+\vec{n})-3(4\vec{m}-\vec{n})+\vec{m}$; б) $\vec{m}-3(\vec{n}-2\vec{m}+\vec{p})+5(\vec{p}-4\vec{m})$.

2

Даны векторы $\vec{a}\{3;-5;2\}$, $\vec{b}\{0;7;-1\}$, $\vec{c}\left\{\frac{2}{3};0;0\right\}$ и $\vec{d}\{-2{,}7;3{,}1;0{,}5\}$.

Найдите координаты векторов: а) $\vec{a}+\vec{b}$; б) $\vec{a}+\vec{c}$; в) $\vec{b}+\vec{c}$; г) $\vec{d}+\vec{b}$; д) $\vec{d}+\vec{a}$; е) $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$; ж) $\vec{b}+\vec{a}+\vec{d}$; з) $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}+\vec{d}$.

3.

Оценка	Показатели оценки
3	Решена одна задача. Записаны правила выполнения действий над векторами, заданными координатами начала вектора и конца
4	Решены две задачи. Записаны правила выполнения действий над векторами, заданными координатами начала вектора и конца
5	Решены все задачи. Записаны правила выполнения действий над векторами, заданными координатами начала вектора и конца

Задание №4

Решить задачи

1 Построить сечение куба параллельное боковой грани куба и найти его площадь (данные свои для длины ребра)

2 Построить сечение куба проходящее через ребро ВС и А1Д1; найти его площадь (данные свои для длины ребра)

Оценка	Показатели оценки
3	Построены указанные сечения куба. Указаны этапы построения; Найдена площадь сечения. Решения даны с пояснениями или с объяснением
4	Построены указанные сечения куба. Указаны этапы построения; Найдена площадь сечения. Решения даны с пояснениями или с объяснением указаны этапы построения и найдена площадь в 1) задаче или во 2)
5	Построены указанные сечения куба. Указаны этапы построения; Найдена площадь сечения. Решения даны с пояснениями или с объяснением указаны этапы построения и найдена площадь во всех задачах

Задание №5

решить планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение

геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

1 **В пирамиде $DABC$ ребро DA перпендикулярно к плоскости ABC. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды, если $AB = AC =$ $= 25$ см, $BC = 40$ см, $DA = 8$ см.**

2 **Основанием пирамиды является равнобедренный треугольник с углом 120°. Боковые ребра образуют с ее высотой, равной 16 см, углы в 45°. Найдите площадь основания пирамиды.**

Оценка	Показатели оценки
3	Решена одна задача Дано определение правильной пирамиды. Объяснено как найти боковую поверхность пирамиды, полную . Дано определение апофемы, сделан чертеж
4	Решены две задачи Дано определение правильной пирамиды. Объяснено как найти боковую поверхность пирамиды, полную . Дано определение апофемы, сделан чертеж
5	Решены все задачи Дано определение правильной пирамиды. Объяснено как найти боковую поверхность пирамиды, полную . Дано определение апофемы, сделан чертеж Приведен пример неправильной пирамиды. Дано определение неправильной пирамиды. Выполнено построение ее

Задание №6

Решить задачи

1) Рабочий оштукатуривает вручную колонну улучшенной штукатуркой. Сколько времени ему потребуется, чтобы оштукатурить колонну высотой 6 м., диаметром 1м., соблюдая норму времени 0,79 ч на 1 к

2 Какое время потребуется маляру для окраски панели (высота 2 м) в помещении (рисунок 1) маховой кистью, если норма времени для окраски 100 кв.м. поверхности кистью – 6,4 ч, валиком – 3,4 ч?

3 При оштукатуривании вручную колонны рабочему потребовалось 4 ч. Какую площадь поверхности он оштукатуривал за 1 ч., если высота колонны 7 м., диаметр основания 0,8 м.?

4 При норме времени 0,79 ч. на 1 кв.м. рабочий вручную оштукатуривает колонну высотой 8 м. за 4,8 ч. Определите диаметр основания этой колонны.

Оценка	Показатели оценки
3	Решить 2 задачи. Решение объяснить (Какое геометрическое тело представляет колоннна. Как вычисляется полная поверхность колонны) Что окрашивается и как вычислить расход материала)
4	Решить 3 задачи Решение объяснить (Какое геометрическое тело представляет колоннна. Как вычисляется полная поверхность колонны) Что окрашивается и как вычислить расход материала)
5	Решить все задачи Решение каждой задачи объяснить. (Какое геометрическое тело представляет колоннна. Как вычисляется полная поверхность колонны) Что окрашивается и как вычислить расход материала)

Текущий контроль №11

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: письменный
Задание №1

.Имеется яблоко и груша; и банан;

1 Сколькими способами можно выбрать а) один фрукт, б) два фрукта, в) три фрукта, г) хотя бы один фрукт?

2. Группу из 20 студентов нужно разделить на 3 бригады, причем в первую бригаду должны входить 3 человека, во вторую — 5 и в третью — 12. Сколькими способами это можно сделать

3. Сколькими способами можно переставить 5 книг на полке?

4. В заезде на ипподроме участвуют 12 рысаков. Играющие в тотализатор заполняют карточки, в которых указывают порядок, в котором, по их мнению, рысаки придут к финишу. Будем считать, что к финишу одновременно не могут придти два и более рысаков. Сколько вариантов заполнения карточек существует?

Оценка	Показатели оценки
3	Решены две задачи. Объяснить решение. Дано определения основных понятий: перестановки; сочетания; размещения. Приведен пример или примеры для каждого понятия
4	Решены три задачи. Объяснить решение. Дано определения основных понятий: перестановки; сочетания; размещения. Приведен пример или примеры для каждого понятия
5	Решены все задачи. Объяснить решение. Дано определения основных понятий: перестановки; сочетания; размещения. Приведен пример или примеры для каждого понятия

Задание №2

Решить задачи

1. В урне 4 черных и 6 белых шаров. Из урны случайным образом берут 1 шар. Найти Вероятность того, что этот шар окажется черный

.2 В урне 14 черных и 6 белых шаров. Из урны случайным образом берут 2 шара. Найти Вероятность того, что эти шары окажутся белыми

3. По данным распределения выборки:

Xi 8 5 12

ni 1 4 5

Найти значение средней выборочной Дать определение средней выборочной и записать ее формулу

Дать определение математического ожидания.

Оценка	Показатели оценки

3	Решена 1 задача. Дано определение средней выборочной и записана ее формула Дано определение математического ожидания. Приведен пример Дано определение дисперсии. Есть объяснения
4	Решены 2 задачи . Дано определение средней выборочной и записана ее формула Дано определение математического ожидания. Приведен пример Дано определение дисперсии. Есть объяснения
5	Решены все задачи . Дано определение средней выборочной и записана ее формула Дано определение математического ожидания. Приведен пример Дано определение дисперсии. Есть объяснения

Задание №3

Практическая работа № 15: Решение заданий на представление данных, генеральную

совокупность, среднее арифметическое, медиану. и проанализировать реальные числовые данные

Найти СРЕДНЕЕ случайной величины, заданной законом распределения

Решить задачи

X 2 0 15 22 25 30

n 5 ,2 12 2 3 1

. Найти математическое ожидание квадратичной случайной величины, заданной законом распределения

X - 2 0 1

P 0,5 0,2 0,3

. Найти дисперсию случайной величины, заданной законом распределения

X 2 4 10

P 0,4 0,1 0,5

Оценка	Показатели оценки

3	Решена одна задача . Дано определение средней выборочной и записана ее формула Дано определение математического ожидания. Записана формула Приведен пример Дано определение дисперсии. Записана формула Есть объяснения
4	Решены две задачи . Дано определение средней выборочной и записана ее формула Дано определение математического ожидания. Записана формула Приведен пример Дано определение дисперсии. Записана формула Есть объяснения
5	Решены все задачи . Дано определение средней выборочной и записана ее формула Дано определение математического ожидания. Записана формула Приведен пример Дано определение дисперсии. Записана формула Есть объяснения

Задание №4

Решить задачи

1. У школьника 2 авторучки, 4 карандаша и 1 резинка. Он раскладывает эти предметы на парте в ряд. Сколько вариантов раскладки?

2. Рыбаки поймали 5 подлещиков, 4 красноперки и 2 уклейки, посолили и вывесили на солнце сушиться. Сколько вариантов развешивания рыбы на нитке?

3. Найти число размещений из четырех элементов *a, b, c, d* по два.

4. Найти число размещений из пяти элементов: *a, b, c, d, e* по три.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнены 2 задания. Объяснить решение. Даны определения основных понятий: перестановки; сочетания; размещения. Приведены примеры для каждого понятия
4	Выполнены 3 задания. Объяснить решение. Даны определения основных понятий: перестановки; сочетания; размещения. Приведены примеры для каждого понятия
5	Выполнены все задания. Объяснить решение. Даны определения основных понятий: перестановки; сочетания; размещения. Приведены примеры для каждого понятия

Текущий контроль №12

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: письменный
Задание №1

Ответить на вопросы

1. В каких областях используются методы комбинаторики?

2. Что используют для наглядного представления данных?

3. Может ли выборка быть представительной, если при изучении времени, которое студент тратит на выполнение самостоятельной домашней работы, опрашивали только девушек (только юношей) одной группы?

Оценка	Показатели оценки
3	**Ответить на один вопрос:** 1. В каких областях используются методы комбинаторики? Привести пример (или примеры) 2. Что используют для наглядного представления данных? Привести пример (или примеры) 3. Может ли выборка быть представительной, если при изучении времени, которое студент тратит на выполнение самостоятельной домашней работы, опрашивали только девушек (только юношей) одной группы?
4	**Ответить на два вопроса** 1. В каких областях используются методы комбинаторики? Привести пример (или примеры) 2. Что используют для наглядного представления данных? Привести пример (или примеры) 3. Может ли выборка быть представительной, если при изучении времени, которое студент тратит на выполнение самостоятельной домашней работы, опрашивали только девушек (только юношей) одной группы? Привести свой пример (или свои примеры)
5	Ответить на все вопросы 1. В каких областях используются методы комбинаторики? Привести пример (или примеры) 2. Что используют для наглядного представления данных? Привести пример (или примеры) 3. Может ли выборка быть представительной, если при изучении времени, которое студент тратит на выполнение самостоятельной домашней работы, опрашивали только девушек (только юношей) одной группы? Привести свой пример (или свои примеры)

Задание №2

Ответить на вопросы: Как развивалось основное понятие математики - число,

Что изучает раздел математики "Математический анализ"?,

Объяснить (можно на примерах) историю возникновения и развития геометрии

Оценка	Показатели оценки
3	Ответить на один вопрос и привести пример (примеры)
4	Ответить на два вопроса и привести пример (примеры)
5	Ответить на все вопросы и привести пример (примеры)

Задание №3

Выполнение контрольной работы №7 по теме "Элементы математической статистики".

1 Найти среднее значение выборки:

1) 24, –5, 13, –8; 2) 7, 16, –9, –2, 10;

3) 0,3, 0,8, 0,2, 0,5, 0,8, 0,2;

4) 1,3, 1,4, 1,3, 0,9, 0,9, 1,4.

2 Найти математическое ожидание значений случайной величины X, распределение которых по вероятностям представлено в таблице:

1)

X	–3	–1	1	3
P	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$

2)

X	–1	0	1	2	3
P	$\frac{3}{14}$	$\frac{4}{14}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{14}$

3. **Дать определение математического ожидания, Дисперсии, средней выборочной**

Оценка	Показатели оценки
3	**Дано определение математического ожидания, Дисперсии, средней выборочной. Приведен пример Решена одна задача**
4	**Дано определение математического ожидания, дисперсии, средней выборочной. Приведен пример (или примеры) Решены 2 (две) задачи**

5	**Дано определение математического ожидания, дисперсии, средней выборочной. Приведен пример (или примеры) Решены все задачи**

Задание №4

вычислить в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

РЕШИТЬ ЗАДАЧИ

1. У школьника 2 авторучки, 4 карандаша и 1 резинка. Он раскладывает эти предметы на парте в ряд. Сколько вариантов раскладки?

2. Рыбаки поймали 5 подлещиков, 4 красноперки и 2 уклейки, посолили и вывесили на солнце сушиться. Сколько вариантов развешивания рыбы на нитке?

3. Составить и решить свои задачи

Оценка	Показатели оценки
3	Решена одна ЗАДАЧа и дан ответ на вопрос: "Что изучает теория вероятностей. и дано определение "Классическое определение вероятностей"
4	Решены две ЗАДАЧИ и дан ответ на вопрос: "Что изучает теория вероятностей. и дано определение "Классическое определение вероятностей"
5	Решены все ЗАДАЧИ и дан ответ на вопрос: "Что изучает теория вероятностей. и дано определение "Классическое определение вероятностей"

Задание №5

Решить задачи

Значения роста H у 100 жителей дома (в сантиметрах) попадают в промежуток [50; 190]. Распределение значений непрерывной случайной величины H отражено в частотной таблице:

H	[50; 70)	[70; 90)	[90; 110)	[110; 130)	[130; 150)	[150; 170)	[170; 190]
M	5	8	10	12	15	30	20

Проиллюстрировать распределение этих данных с помощью гистограммы относительных частот.

50-70 70 -90 90-110 110-130 130-150 150-170 170-190

0,25 0,4 0,5 0,6 0,3 1,5 1

. 2

Найти медиану выборки значений случайной величины: 1) 5, 9, 1, 4, 5, –2, 0; 2) 7, 4, 2, 3, 6, 1.

3. Составить и решить 3 свои задачи (построить полигон, гистограмму или найти медиану выборки)

Оценка	Показатели оценки
3	**Решена одна задача**. Дано определение гистограммы. Чем отличается полигон и гистограмма (показано графическое изображение полигона, гистограммы)? Дано определение медианы, размаха выборки распределения случайной величины
4	**Решены две задачи**. Дано определение гистограммы. Чем отличается полигон и гистограмма (показано графическое изображение полигона, гистограммы)? Дано определение медианы, размаха выборки распределения случайной величины
5	**Решены все задачи**. Дано определение гистограммы. Чем отличается полигон и гистограмма (показано графическое изображение полигона, гистограммы)? Дано определение медианы, размаха выборки распределения случайной величины

Задание №6

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

1 Найти среднее значение выборки:
1) 24, –5, 13, –8; 2) 7, 16, –9, –2, 10;
3) 0,3, 0,8, 0,2, 0,5, 0,8, 0,2;
4) 1,3, 1,4, 1,3, 0,9, 0,9, 1,4.

2

Найти математическое ожидание значений случайной величины X, распределение которых по вероятностям представлено в таблице:

1)

X	-3	-1	1	3
P	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$

2)

X	-1	0	1	2	3
P	$\frac{3}{14}$	$\frac{4}{14}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{14}$

Оценка	Показатели оценки
3	Решена одна задача **Дано определение математического ожидания, дисперсии, средней выборочной. Приведен пример (или примеры)**
4	Решены две задачи (1-ю и из из 2 задания - одну задачу). Даны определения математического ожидания ; средней выборочной
5	**Дано определение математического ожидания, дисперсии, средней выборочной. Приведен пример (или примеры) Решены все задачи**