

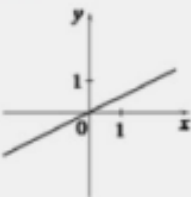
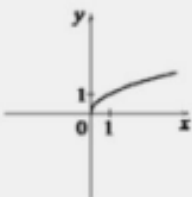
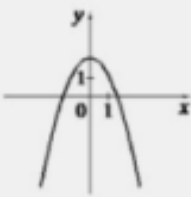
(1 курс, 1 семестр 2022-2023 уч. г.)

Текущий контроль №1

Форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Письменная контрольная работа

Задание №1

Задание 1	Найдите значение выражения $\frac{27}{3 \cdot 4,5}$.
Задание 2	Одно из чисел $\sqrt{28}$, $\sqrt{32}$, $\sqrt{39}$, $\sqrt{47}$ отмечено на прямой точкой A.  Какое это число?
Задание 3	Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{216} \cdot \sqrt{80}}{\sqrt{270}}$
Задание 4	На рулоне обоев написано, что длина полотна обоев находится в пределах $10 \pm 0,02$ м. Какую длину не может иметь полотно при этом условии? 1) 10,01 м 2) 10,99 м 3) 9,98 м 4) 10,02 м
Задание 5	Плата за телефон составляет 320 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 5 %. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?
Задание 6	Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.
ГРАФИКИ А)  Б)  В)  ФОРМУЛЫ 1) $y = \frac{1}{2}x$ 2) $y = 2 - x^2$ 3) $y = \sqrt{x}$	

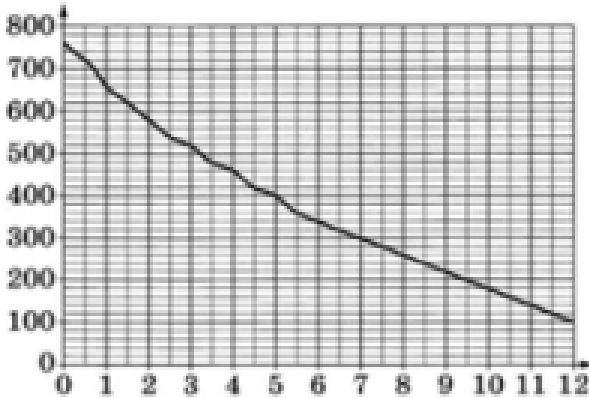
Оценка	Показатели оценки
5	Верно решены 6 заданий.
4	Верно решены 4-5 заданий.
3	Верно решены 3 задания.

Задание №2

Задание 1	Найдите значение выражения: $\left(1\frac{5}{6} + \frac{3}{5}\right) \cdot 24$.
Задание 2	На координатной прямой отмечены числа a, b и c.  Какая из разностей $a - b$, $a - c$, $c - b$ отрицательна?
Задание 3	Вычислите: $(4b)^2; b^5 \cdot b^3$ при $b = 128$.
Задание 4	Стоимость проезда в электропоезде составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 4 взрослых и 12 школьников?
Задание 5	Наклонная балка поддерживается тремя столбами, стоящими вертикально на равном расстоянии друг от друга. Длины двух меньших столбов — 60 см и 90 см. Найдите длину большего столба. Ответ дайте в см. 
Задание 6	Выписаны первые три члена геометрической прогрессии: 448; 112; 28; ... Найдите сумму первых четырёх её членов.

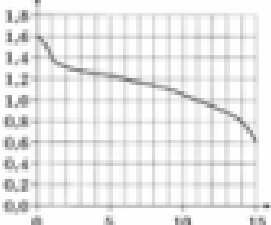
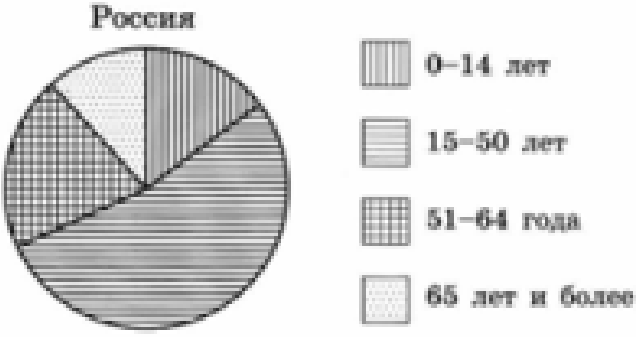
Оценка	Показатели оценки
5	Верно решены 6 заданий.
4	Верно решены 4-5 заданий.
3	Верно решены 3 задания.

Задание №3

Задание 1	Решите уравнение: $5x^2 + 4x - 1 = 0$.										
Задание 2	Решите неравенство: $9x - 4(x - 7) \geq -3$.										
Задание 3	В таблице приведены размеры штрафов, установленные на территории России с 1 сентября 2013 года, за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации. <table><tr><td>Превышение скорости, км/ч</td><td>21–40</td><td>41–60</td><td>61–80</td><td>81 и более</td></tr><tr><td>Размер штрафа, руб.</td><td>500</td><td>1000</td><td>2000</td><td>5000</td></tr></table> Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 111 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 80 км/ч?	Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более	Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000
Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более							
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000							
Задание 4	На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 7 км над уровнем моря. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба. 										
Задание 5	В окружности с центром в точке O отрезки AC и BD — диаметры. Угол AOD равен 124°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах. 										
Задание 6	Какое из следующих утверждений верно? 1) Сумма углов выпуклого четырёхугольника равна 360 градусам. 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований. 3) Любой параллелограмм можно вписать в окружность.										

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решены 6 заданий.
4	Верно решены 4-5 заданий.
3	Верно решены 3 задания.

Задание №4

Задание 1	Решите уравнение: $x^2 + 6 = 5x$.
Задание 2	Решите неравенство: $8x - 8 > 7x + 6$.
Задание 3	При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На графике показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечено время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по графику, на сколько вольт напряжение через 14 часов будет меньше, чем через 11 часов работы фонарика. 
Задание 4	На диаграмме показан возрастной состав населения России.  Определите по диаграмме, сколько примерно людей возраста 51–64 года проживает в России, если население России составляет 146 млн человек?
Задание 5	Точка O — центр окружности, на которой лежат точки A, B и C. Известно, что $\angle ABC = 69^\circ$ и $\angle OAB = 48^\circ$. Найдите угол BCO. Ответ дайте в градусах. 
Задание 6	Какое из следующих утверждений верно? 1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон. 2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу. 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решены 6 заданий.
4	Верно решены 4-5 заданий.
3	Верно решены 3 задания.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Приведите 3 примера применения математики в науке, технике и практической деятельности.

Оценка	Показатели оценки
5	Приведены 3 примера.
4	Приведены 2 примера.
3	Приведен 1 пример.

Задание №2

Дайте определения множеств: целых, рациональных и действительных чисел.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны все определения.
4	Верно даны 2 определения.
3	Верно дано 1 определение.

Задание №3

Назовите способ решения квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решите

уравнение: $x^2 + 2x + 5 = 0$.

Оценка	Показатели оценки
5	Назван способ решения квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Верно решено уравнение: вычислен дискриминант, найдены корни уравнения.
4	Назван способ решения квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Уравнение с отрицательным дискриминантом решено, но допущены 1-2 неточности.
3	При решении уравнения с отрицательным дискриминантом допущена 1 грубая ошибка.

Задание №4

Дайте определение иррационального уравнения. Назовите простейший метод решения

иррациональных уравнений. Решите уравнение: $\sqrt{15+3x} = 1-x$.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение иррационального уравнения. Назван метод решения иррациональных уравнений. Верно решено уравнение.

4	Дано определение иррационального уравнения, назван метод решения иррациональных уравнений, решено уравнение, но допущены 1-2 неточности.
3	Дано определение иррационального уравнения, назван метод решения иррациональных уравнений, при решении уравнения допущена грубая ошибка.

Задание №5

Решите неравенства методом интервалов:

$$1) \frac{x-1}{2x+1} > 0 \quad ; 2) \frac{3x-2}{x-2} \leq 0$$

Оценка	Показатели оценки
5	Решены верно 2 неравенства.
4	Решены 2 неравенства, но допущены 1-2 неточности.
3	Решено верно 1 неравенство.

Задание №6

Решить линейное неравенство: $-(x+8) > -3(2-5x)$, записать ответ в виде интервала, изобразить множество решений на числовой прямой.

Оценка	Показатели оценки
5	Решено линейное неравенство, запись ответа в виде интервала, изображение множества решений на числовой прямой.
4	Решено линейное неравенство, запись ответа в виде интервала, не представлено изображение множества решений на числовой прямой.
3	Решено линейное неравенство, но допущены 1-2 неточности, запись ответа в виде $ax > b$.

Задание №7

Используя графический метод, решить систему неравенств:

$$\begin{cases} 6x + 2 > 3x - 4 \\ 2x + 1 > 4x - 7 \end{cases}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно найдено множество решений каждого неравенства, которые изображены на числовой прямой множества решений неравенств, записано общее множество решений.

4	Верно найдено множество решений каждого неравенства, которые изображены на числовой прямой множества решений неравенств, записано общее множество решений., но допущены 1-2 недочета.
3	Верно нашли множество решений каждого неравенства, которые изображены на числовой прямой множества решений неравенств.

Задание №8

Назовите 3 способа решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решите систему двух уравнений методом подстановки, изобразите решение на координатной плоскости:

$$\begin{cases} 5x - 7y = 3, \\ 6x + 5y = 17; \end{cases}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Названы 3 способа решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Для решения заданной системы организована подстановка, выражена одна переменная через другую. Найдены обе переменные, записан ответ. Изображено решение системы уравнений на координатной плоскости.
4	Названы 2 способа решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Организована подстановка, выражена одна переменная через другую. Найдены обе переменные, записан ответ.
3	Названы 2 способа решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Организована подстановка, выражена одна переменная через другую, верно найдена одна переменная, при вычислении второй переменной допущена ошибка.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Вычислите:

$$\sqrt[5]{16} \cdot \sqrt[5]{\frac{2}{243}}; \text{ б) } \frac{\sqrt[4]{4}}{\sqrt[4]{\frac{9}{4}}} \cdot \sqrt[4]{729}; \text{ в) } 0,75 \sqrt[3]{9} : \left(0,25 \sqrt[3]{2\frac{2}{3}} \right); \text{ г) } \sqrt[3]{1\frac{1}{8}} : \sqrt[3]{2\frac{2}{3}}.$$

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Выполнены 4 задания.
4	Выполнены 3 задания.
3	Выполнены 2 задания.

Задание №2

Решите уравнение:

$$\log_{27}(7x+12) = \frac{2}{3}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решено уравнение.
4	Уравнение решено, но допущены 1-2 неточности.
3	Уравнение решено, но допущена грубая ошибка.

Задание №3

Представить в виде степени с рациональным показателем:

$$1) a^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{a}; \quad 2) b^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{b}; \quad 3) \sqrt[3]{b} : b^{\frac{1}{6}};$$

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены 3 задания.
4	Выполнены 2 задания.
3	Выполнено 1 задание.

Задание №4

Дайте определение логарифма. Назовите основные свойства логарифмов (логарифм произведения, частного, логарифм степени), основное логарифмическое тождество.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение логарифма. Названы основные свойства логарифмов (логарифм произведения, частного, логарифм степени), основное логарифмическое тождество.
4	Дано определение логарифма. Названы 2 основных свойства логарифмов, основное логарифмическое тождество.
3	Дано определение логарифма. Названы 2 основных свойства логарифмов или основное логарифмическое тождество.

Задание №5

Вычислить, используя свойства степени с рациональными показателями:

1) $64^{\frac{1}{2}}$; 2) $27^{\frac{1}{3}}$; 3) $8^{\frac{2}{3}}$; 4) $81^{\frac{3}{4}}$;

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены 4 задания.
4	Выполнены 3 задания.
3	Выполнены 2 задания.

Задание №6

Решите показательное уравнение:

$$3^{x^2-4,5} \cdot \sqrt{3} = \frac{1}{27}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решено уравнение.
4	Уравнение решено, но допущены 1-2 неточности.
3	Уравнение решено, но допущена грубая ошибка.

Текущий контроль №4

Форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Сформулировать определения:

1. Две прямые называются параллельными, если
2. Две прямые называются скрещивающимися, если
3. Две плоскости называются параллельными, если
4. Две плоскости называются перпендикулярными, если

5. Прямая называется перпендикулярной к плоскости, если

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулированы пять определений.
4	Сформулированы четыре определения.
3	Сформулированы три определения.

Задание №2

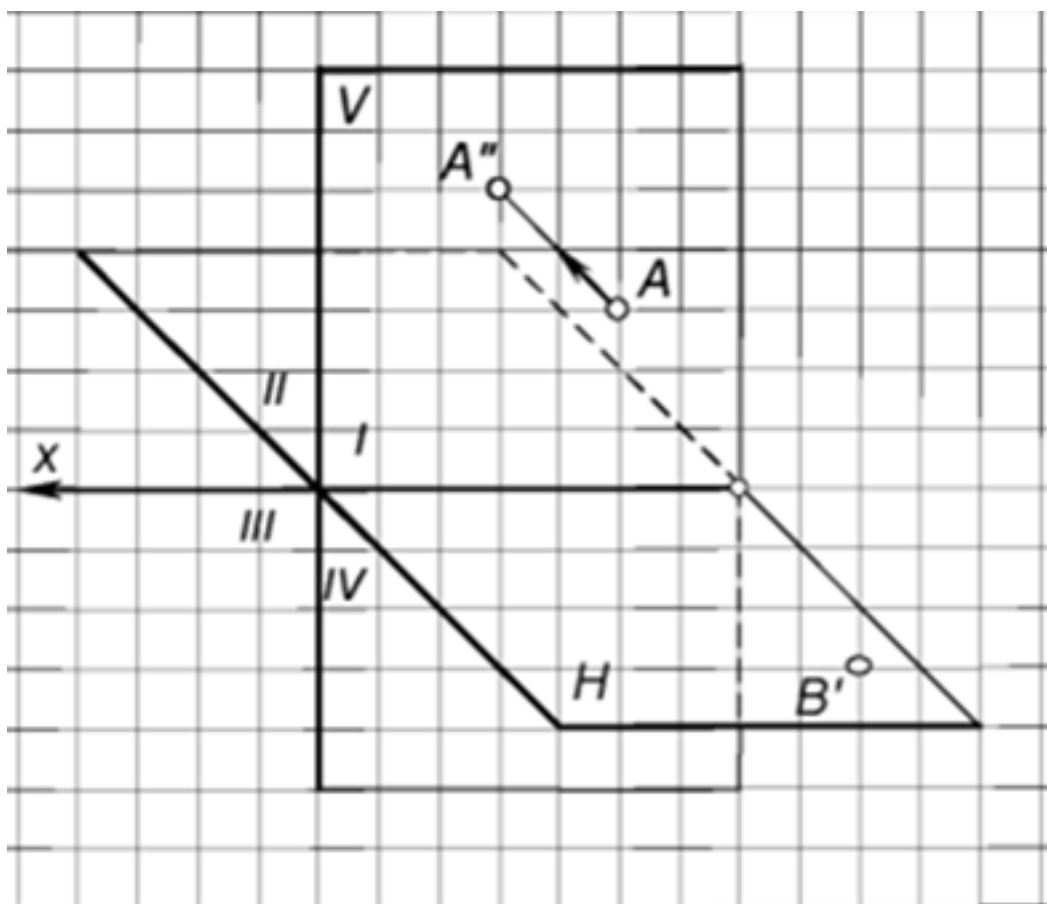
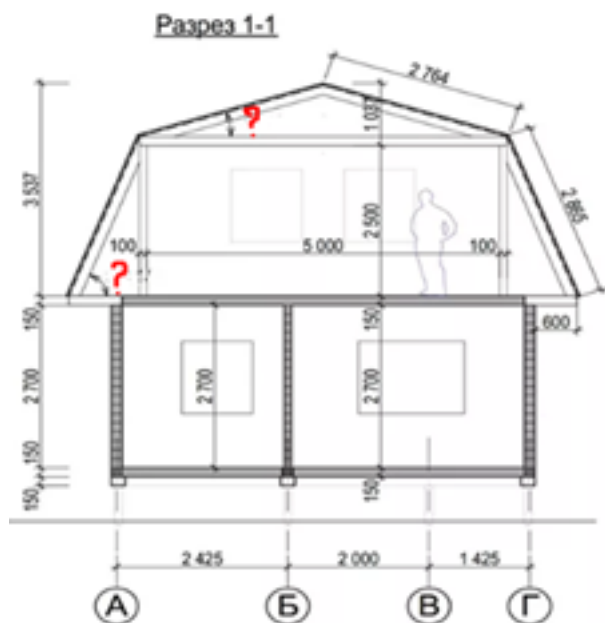


Рис. 1. Достроить на картине горизонтальную проекцию точки $A(A' - ?, A'')$ и фронтальную проекцию точки $B(B', B'' - ?)$, лежащей в горизонтальной плоскости H

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена верно.
4	Задача решена, но допущены 1-2 неточности.
3	Допущена грубая ошибка, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Задание №3

Рассчитать углы наклона ломаной конструкции крыши. Необходимые параметры указаны на чертеже:



Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена верно.
4	Задача решена, но допущены 1-2 неточности.
3	Допущена грубая ошибка, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Задание №4

Решить задачу:

Из точки к плоскости проведены две наклонные. Найдите длины наклонных, если одна на 26 см больше другой, а проекции наклонных равны 12 см и 40 см.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решена задача, выполнен чертеж.
4	Задача решена, но допущены 1-2 неточности при построении чертежа или при решении задачи.
3	Допущена грубая ошибка при построении чертежа или при решении задачи, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Задание №5

Задача . Воздушный шар взлетел из пункта A и летит с постоянной скоростью 10 км/ч в течение 3 часов. Затем он поворачивает на 90° и летит с той же скоростью ещё 4 часа и прибывает в пункт B . Найдите расстояние от A до B в километрах.

Постройте схему полета.

Оценка	Показатели оценки
5	Построена схема полета, задача решена верно.
4	Схема полета построена, задача решена, но допущены 1-2 недочета.
3	Допущена грубая ошибка или более трех недочетов, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Задание №6

Решите задачу. Постройте чертеж.

Через вершину B квадрата $ABCD$ проведена прямая BF , перпендикулярная к его плоскости. Найдите расстояния от точки F до прямых, содержащих стороны и диагонали квадрата, если $BF = 8$ дм, $AB = 4$ дм.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решена задача, выполнен чертеж.
4	Задача решена, но допущены 1-2 неточности при построении чертежа или при решении задачи.
3	Допущена грубая ошибка при построении чертежа или при решении задачи, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Задание №7

Из вершины прямого угла прямоугольного треугольника с катетами 15 см и 20 см восстановлен перпендикуляр. Длина перпендикуляра 16 см. Найти расстояния от концов перпендикуляра до гипотенузы.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решена задача, выполнен чертеж.
4	Задача решена, но допущены 1-2 неточности при построении чертежа или при решении задачи.
3	Допущена грубая ошибка при построении чертежа или при решении задачи, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Текущий контроль №5

Форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Выполнить задания на построение векторов:

1) Построить вектор $\vec{a} = \vec{AB}$, если $A(-1; -2)$, $B(4; 3)$.

2) Задать самостоятельно векторы $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$, построить вектор $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.
3	Ход решения правильный, но допущена 1 грубая ошибка, при этом обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Задание №2

Дайте определение прямоугольной системы координат в пространстве, название осей, координаты точки. Решите задания:

Даны векторы $\vec{a} \{-1; 2; 0\}$, $\vec{b} \{0; -5; -2\}$ и $\vec{c} \{2; 1; -3\}$. Найдите координаты векторов $\vec{p} = 3\vec{b} - 2\vec{a} + \vec{c}$ и $\vec{q} = 3\vec{c} - 2\vec{b} + \vec{a}$.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.
3	Ход решения правильный, но допущена 1 грубая ошибка, при этом обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Задание №3

Какую работу совершает сила $\vec{F} (3; 2; 1)$, если груз был доставлен из пункта $A(5; -2; 0)$ в пункт $B(7; 2; -4)$?

Оценка	Показатели оценки
5	Записана формула вычисления работы, как скалярное произведение силы на расстояние, вычислены координаты вектора $\vec{AB}$, верно вычислена работа.
4	Записана формула вычисления работы, как скалярное произведение силы на расстояние, вычислены координаты вектора $\vec{AB}$, но работа не вычислена.

3	Ход решения правильный, но допущена 1 грубая ошибка, при этом обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.
---	--

Задание №4

Даны единичные вектора $\vec{m}$, $\vec{n}$ и $\vec{p}$, такие, что $\vec{m} \perp \vec{n}$ и $\vec{n} \perp \vec{p}$, а угол между векторами $\vec{p}$ и $\vec{m}$ равен 60° . Найдите скалярное произведение $(2\vec{m} + \vec{p}) \cdot (\vec{m} + 2\vec{n})$

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.
3	Ход решения правильный, но допущена 1 грубая ошибка, при этом обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Текущий контроль №6

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Ответьте на вопросы: 1) Какие задачи называются комбинаторными? 2) Что такое "Размещения"? 3) Что такое "Сочетания"? 3) Что такое "Перестановки"?

Оценка	Показатели оценки
5	Даны правильные определения всех понятий.
4	Даны определения всех понятий, но допущены 1-2 неточности.
3	Ответы на вопросы неполные, допущены неточности в определениях.

Задание №2

Решите задачи (один из возможных вариантов задания): 1. Сколько существует вариантов распределения трех призовых мест, если в розыгрыше участвуют 7 команд?

2. К кассе кинотеатра одновременно подошли 5 человек. Сколькими способами они могут выстроиться в очередь?

3. В ювелирную мастерскую привезли 9 алмазов и 7 сапфиров. Ювелиру заказали браслет, в котором 5 алмазов и 2 сапфира. Сколькими способами он может выбрать камни на браслет?

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Решены верно все задачи.
4	Решены три задачи, но допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.
3	Решены верно две задачи или решены три задачи, но допущены: а) 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой; б) 1 грубая ошибка и не более 2 недочетов.

Задание №3

Разложите выражения по формуле бинома Ньютона и упростите. Коэффициенты разложения найдите, используя треугольник Паскаля:

- 1) $(x + 2)^6$;
- 2) $(y + 1)^7$;
- 3) $(a - \sqrt{2})^6$.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно выполнено разложение 3 выражений.
4	Верно выполнено разложение 2 выражений.
3	Верно выполнено разложение 1 выражения.

Задание №4

Решите задачи, используя основные комбинаторные формулы:

Задача 1: Сколькими способами можно составить список из 5 учеников?

Задача 2: В футбольной команде (11 человек) нужно выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами это можно сделать?

Задача 3: Сколько различных трехцветных флагов можно сделать, комбинируя синий, красный и белый цвета?

Задача 4: В классе 24 ученика. Сколькими способами можно сформировать команду из 4 человек для участия в математической олимпиаде?

Задача 5: Сколькими различными способами можно избрать из 15 человек делегацию в составе 3 человек?

Задача 6: В магазине продаются блокноты 7 разных видов и ручки 4 разных видов. Сколькими способами можно выбрать покупку из двух разных блокнотов и одной ручки?

Задача 7: Сколькими способами можно выбрать 2 детали из ящика, содержащего 10 деталей?

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решены 7 задач.
4	Верно решены 5-6 задач.
3	Верно решены 3-4 задачи.

Текущий контроль №7

Форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: Письменная контрольная работа

Задание №1

Выполните тест:

1. Указать верное определение.
Суммой двух событий называется:
 - а) Новое событие, состоящее в том, что происходят оба события одновременно;
 - б) Новое событие, состоящее в том, что происходит или первое, или второе, или оба вместе;
 - в) Новое событие, состоящее в том, что происходит одно, но не происходит другое.
2. Указать верное определение.
Произведением двух событий называется:
 - а) Новое событие, состоящее в том, что происходят оба события одновременно;
 - б) Новое событие, состоящее в том, что происходит или первое, или второе, или оба вместе;
 - в) Новое событие, состоящее в том, что происходит одно, но не происходит другое.
3. Указать верное определение.
Вероятностью события называется:
 - а) Произведение числа исходов, благоприятствующих появлению события на общее число исходов;
 - б) Сумма числа исходов, благоприятствующих появлению события и общего числа исходов;
 - в) Отношение числа исходов, благоприятствующих появлению события к общему числу исходов;
4. Указать верное утверждение.
Вероятность невозможного события:
 - а) больше нуля и меньше единицы;
 - б) равна нулю;
 - в) равна единице;
5. Указать верное утверждение.
Вероятность достоверного события:
 - а) больше нуля и меньше единицы;
 - б) равна нулю;
 - в) равна единице;
6. Указать верное свойство.
Вероятность случайного события:
 - а) больше нуля и меньше единицы;
 - б) равна нулю;
 - в) равна единице;
7. Указать **правильное** утверждение:
 - а) Вероятность суммы событий равна сумме вероятностей этих событий;
 - б) Вероятность суммы независимых событий равна сумме вероятностей этих событий;
 - в) Вероятность суммы несовместных событий равна сумме вероятностей этих событий.
8. Указать **правильное** утверждение:
 - а) Вероятность произведения событий равна произведению вероятностей этих событий;
 - б) Вероятность произведения независимых событий равна произведению вероятностей этих событий;
 - в) Вероятность произведения несовместных событий равна произведению вероятностей этих событий.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Набраны 8 баллов.
4	Набраны 6-7 баллов.
3	Набраны 4-5 баллов.

Задание №2

Пример. Дискретная случайная величина X задается законом

X	0,2	0,4	0,6	0,8	1
P	0,1	0,2	0,4	p_4	0,1

Чему равна вероятность $p_4 = P(X = 0,8)$?

Построить многоугольник распределения.

Оценка	Показатели оценки
5	Вычислена недостающая вероятность, построена прямоугольная система координат, обозначены точки с координатами, построен многоугольник распределения.
4	Вычислена недостающая вероятность, построена прямоугольная система координат, обозначены точки с координатами.
3	Вычислена недостающая вероятность.

Задание №3

Вычислить математическое ожидание случайной величины X , зная закон ее распределения:

X	3	5	2
P	0,1	0,6	0,3

Запишите формулу для вычисления дисперсии, вычислите дисперсию.

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена правильно: ход решения задачи верен, формулы записаны, вычислены математическое ожидание и дисперсия.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
3	Ход решения правильный, но допущена 1 грубая ошибка, при этом обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Задание №4

Имеются результаты 20 измерений диаметра d болта (в миллиметрах с точностью до 0,1):

10,1; 10,0; 10,2; 10,1; 9,8; 9,9; 10,0;
 10,0; 10,2; 10,0;
 10,0; 9,9; 10,0; 10,1; 10,0; 9,9; 10,0;
 10,1; 10,1; 10,0.

Составить закон распределения, определить моду, медиану, построить полигон частот.

Оценка	Показатели оценки
5	Задача решена правильно.
4	При правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
3	Ход решения правильный, но допущена 1 грубая ошибка, при этом обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Задание №5

Решить задачи:

1. Из корзины, в которой находятся 4 белых и 7 черных шара, вынимают один шар. Найти вероятность того, что шар окажется черным.
2. В ящике имеется 15 деталей, среди которых 10 окрашенных. Сборщик наудачу извлекает три детали. Найти вероятность того, что все извлеченные детали окажутся окрашенными.
3. В партии из 18 деталей находятся 4 бракованных. Наугад выбирают 3 детали. Найти вероятность того, что 2 детали окажутся без брака.

Оценка	Показатели оценки
5	Решены верно три задачи.
4	Решены три задачи, но допущена 1 негрубая ошибка или 1-2 недочета.
3	Ход решения правильный, но допущена 1 грубая ошибка, при этом обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.