

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ПОД.14 Математика
(1 курс, 2 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Выполните чертеж куба MKLPM1K1L1P1.

По чертежу укажите:

- 1) прямые параллельные для прямой MK;
- 2) прямые скрещивающиеся с прямой LL1;
- 3) плоскости параллельные прямой PL.

Оценка	Показатели оценки
5	Указаны 3 ответа.
4	Указаны 2 ответа.
3	Указан 1 ответ.

Задание №2

Выполните чертеж куба MKLPM1K1L1P1.

По чертежу укажите:

- 1) прямые параллельные для прямой KL;
- 2) прямые скрещивающиеся с прямой PP1;
- 3) плоскости параллельные прямой L1L.

Оценка	Показатели оценки
5	Указаны 3 ответа.
4	Указаны 2 ответа.
3	Указан 1 ответ.

Задание №3

Найдите координаты точек, симметричных точкам $C(4;-3)$ и $D(8;0)$ относительно:

1) оси ординат;

2) оси абсцисс;

3) начала координат.

Оценка	Показатели оценки
5	Указаны 3 ответа.
4	Указаны 2 ответа.
3	Указан 1 ответ.

Задание №4

Найдите координаты точек, симметричных точкам $M(-6;8)$ и $K(0;-2)$ относительно:

1) оси абсцисс;

2) оси ординат;

3) начала координат.

Оценка	Показатели оценки
5	Указаны 3 ответа.
4	Указаны 2 ответа.
3	Указан 1 ответ.

Задание №5

Решите задачи:

1) Отрезок AD перпендикулярен к плоскости равнобедренного треугольника ABC . Известно, что $AB = AC = 5$ см, $BC = 6$ см, $AD = 12$ см. Найдите расстояния от концов отрезка AD до прямой BC .

2) Через вершину A прямоугольника $ABCD$ проведена прямая AK , перпендикулярная к плоскости прямоугольника. Известно, что $KD = 6$ см, $KB = 7$ см, $KC = 9$ см.

Найдите: а) расстояние от точки K до плоскости прямоугольника $ABCD$, б) расстояние между прямыми AK и CD .

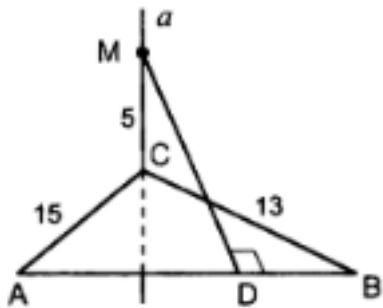
3) Прямая AK перпендикулярна к плоскости правильного треугольника ABC , а точка M —

середина стороны BC . Докажите, что $M \perp BC$.

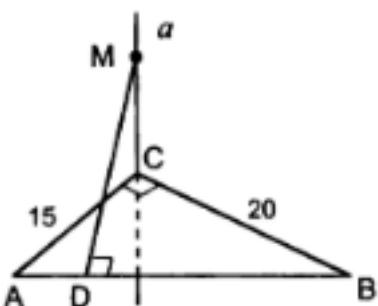
Оценка	Показатели оценки
5	Решены 3 задачи.
4	Решены 2 задачи.
3	Решена 1 задача.

Задание №6

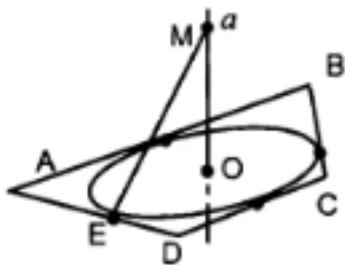
Решить следующие задачи, применяя теорему о трех перпендикулярах:



- 1) Дано: $AB = 14$. Найти MD .



- 2) Дано: $MD = 13$. Найти MC .



Дано: O – центр окружности,
вписанной в трапецию $ABCD$,
 $AD=BC$, $CD=9$, $AB=16$, $ME=10$.

Найти OM .

3)

Оценка	Показатели оценки
5	Решены 3 задачи.
4	Решены 2 задачи.
3	Решена 1 задача.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Дайте развернутый ответ на вопрос:

"Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики".

Оценка	Показатели оценки
5	1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные.
4	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет.

3	<p>студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно.
---	---

Задание №2

Дайте развернутый ответ на вопрос:

"Формула Бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов".

Оценка	Показатели оценки
5	<p>1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p>
4	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет
3	<p>студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно

Задание №3

Дайте развернутый ответ на вопрос:

"Треугольник Паскаля".

Оценка	Показатели оценки

5	1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные.
4	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно.

Задание №4

Решите следующие задачи, используя формулы числа размещений, перестановок, сочетаний.

- 1) Сколько всего чисел (не больше 100000) можно составить из цифр 1, 2, 3, 4 и 5 в каждом из которых цифры расположены в неубывающем порядке?
- 2) Сколько различных перестановок можно сделать из букв слова «МАТЕМАТИКА»?
- 3) Сколькими способами девочка Яна может разложить 12 кукол по трем ящикам, если каждый ящик может вместить все куклы?

Оценка	Показатели оценки
5	Решены 3 задачи.
4	Решены 2 задачи.
3	Решена 1 задача.

Задание №5

Решите следующие задачи методом перебора:

- 1) В финальном забеге на 100 м участвуют Иванов, Громов и Орлов. Назовите возможные варианты распределения призовых мест?
- 2) В кружок бального танца записались Петя, Коля, Витя, Олег, Таня, Оля, Наташа, Света. Какие танцевальные пары девочки и мальчика могут образоваться?

3) Для своих двух книг Маша купила три разные обложки. Сколькими различными способами она может обернуть книги купленными обложками?

Оценка	Показатели оценки
5	Решены 3 задачи.
4	Решены 2 задачи.
3	Решена 1 задача.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Найти координаты векторов $2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{CD}$, $-6\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD}$ и длины этих векторов, если:

1) A(4;6;3), B(-5;2;6), C(4;-4;-3), D(-7;2;-1).

2) A(0;2;5), B(2;-3;4), C(3;2;-5), D(-7;2;-1).

3) A(2;4;3), B(3;1;-4), C(-1;2;2), D(-7;2;-1).

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено для 3 вариантов.
4	Задание выполнено для 2 вариантов.
3	Задание выполнено для 1 варианта.

Задание №2

1) Вычислить скалярное произведение векторов \mathbf{a} и \mathbf{b} , если $|\mathbf{a}|=5$, $|\mathbf{b}|=6$, а угол между ними равен 30° .

2) Найти угол между векторами \mathbf{a} и \mathbf{b} , если $|\mathbf{a}|=4\sqrt{5}$, $|\mathbf{b}|=\sqrt{5}$, а скалярное произведение векторов равно 10.

3) Найдите косинусы углов треугольника с вершинами $A(-4,0)$, $B(0,-4)$, $C(-1,0)$.

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

3

Решено 1 задание.

Задание №3

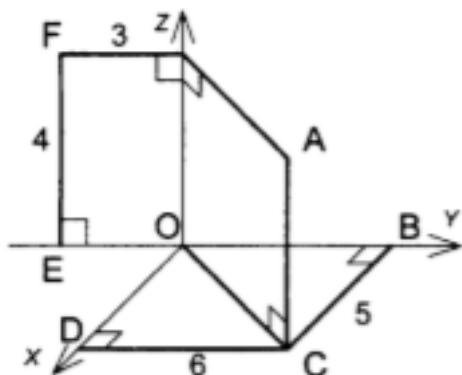
Решите задачи:

- 1) В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ точки E и F – середины ребер соответственно A_1B_1 и A_1D_1 . Найдите косинус угла между плоскостями AEF и BDD_1 .
- 2) В правильной четырехугольной пирамиде, все ребра которой равны 1, найти косинус угла между прямой AC и плоскостью ASD .
- 3) В правильной треугольной призме $ABC A_1B_1C_1$ все ребра которой равны 1, найти косинус угла между прямыми AB и B_1C .

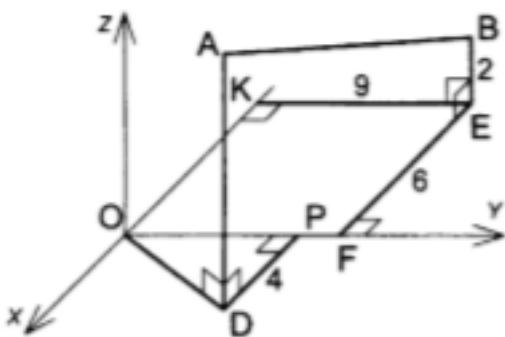
Оценка	Показатели оценки
5	Решены 3 задачи.
4	Решены 2 задачи.
3	Решена 1 задача.

Задание №4

Решите задачи:

Найти координаты точек $A, B, C, D,$

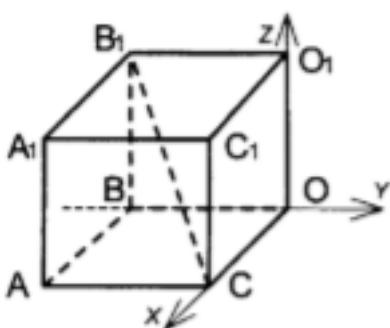
- 1) E, F



Дано: $OP=7$, $AD=8$.

Найти длину отрезка AB и координаты его середины.

2)



Дано: $ABOCA_1B_1O_1C_1$ – куб.

$B_1C = 4\sqrt{3}$.

Найти координаты вершин куба.

3)

Оценка	Показатели оценки
5	Решены 3 задачи.
4	Решены 2 задачи.
3	Решена 1 задача.