

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ПОД.14 Математика
(1 курс, 1 семестр 2021-2022 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

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

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 №2

Дайте развернутый ответ на вопрос: "Понятие комплексного числа (алгебраическая запись, изображение на плоскости)".

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none">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: <ol 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

Напишите формулы для вычисления абсолютной и относительной погрешностей приближения и найдите их значения, если $x=2.85$, $a=2.9$.

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

5	Написаны формулы для абсолютной и относительной погрешностей, вычислена обе погрешности.
4	Написаны формулы для абсолютной и относительной погрешностей, вычислена одна из погрешностей.
3	Написаны формулы для абсолютной и относительной погрешностей.

Задание №4

Напишите формулы для вычисления абсолютной и относительной погрешностей приближения и найдите их значения, если $x=3.46$, $a=3.5$.

Оценка	Показатели оценки
5	Написаны формулы для абсолютной и относительной погрешностей, вычислена обе погрешности.
4	Написаны формулы для абсолютной и относительной погрешностей, вычислена одна из погрешностей.
3	Написаны формулы для абсолютной и относительной погрешностей.

Задание №5

Даны приближённые числа: 1678 ± 6 ; $6,12 \pm 0,07$; $7,028 \pm 0,08$;
 $27,246 \pm 0,$

- 1) Укажите их верные цифры.
- 2) Округлите числа, сохранив в них только верные цифры, укажите их точность.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено для 4 приближенных чисел.
4	Задание выполнено для 3 приближенных чисел.
3	Задание выполнено для 2 приближенных чисел.

Задание №6

Даны приближённые числа: 7341 ± 93 ; $61,73 \pm 0,1$; $71,319 \pm 0,0003$;
 $3,87 \pm 0,04$.

- 1) Укажите их верные цифры.
- 2) Округлите числа, сохранив в них только верные цифры, укажите их точность.

Оценка	Показатели оценки

5	Задание выполнено для 4 приближенных чисел.
4	Задание выполнено для 3 приближенных чисел.
3	Задание выполнено для 2 приближенных чисел.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Сравнить значения выражений:

$$3,1^7 \text{ и } 4,3^7;$$

$$0,3^8 \text{ и } 0,2^8;$$

$$\left(\frac{7}{9}\right)^{-2} \text{ и } \left(\frac{8}{10}\right)^{-2};$$

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнено сравнение 3 выражений.

4	Выполнено сравнение 2 выражений.
3	Выполнено сравнение 1 выражения.

Задание №2

Сравнить значения выражений:

$$\left(\frac{10}{11}\right)^3 \text{ и } \left(\frac{12}{11}\right)^3;$$

$$2,5^2 \text{ и } 2,6^2;$$

$$\left(\frac{14}{15}\right)^{-6} \text{ и } \left(\frac{15}{16}\right)^{-6};$$

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнено сравнение 3 выражений.
4	Выполнено сравнение 2 выражений.
3	Выполнено сравнение 1 выражения.

Задание №3

Упростите выражения:

$$1) \frac{\sqrt[6]{(x\sqrt{2} - 3)^6}}{\sqrt[3]{(x\sqrt{32} - 12)^3}}$$

$$2) \frac{1+a}{1-\sqrt[3]{a}+\sqrt[3]{a^2}} - 2a^{\frac{1}{6}}$$

$$3) \frac{\sqrt[6]{(x\sqrt{2} - 3)^6}}{\sqrt[3]{(x\sqrt{32} - 12)^3}}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Упрощено 3 выражения.
4	Упрощено 2 выражения.
3	Упрощено 1 выражение.

Задание №4

Вычислите:

1) $\log_4 \frac{1}{16}$

2) $\left(\frac{1}{2}\right)^{6 \log_{\frac{1}{2}} 2}$

3) $0,125^{\log_{0,5} 1}$

Оценка	Показатели оценки
5	Вычислено 3 выражения.
4	Вычислено 2 выражения.
3	Вычисленно 1 выражение.

Задание №5

Решите уравнения:

1) $3^{x+1} = 27^{x-1}$

2) $4 \cdot 2^{2x} - 5 \cdot 2^x + 1 = 0$

3) $2^{x+4} + 2^{x+2} = 5^{x+1} + 3 \cdot 5^x;$

Оценка	Показатели оценки
5	Решено 3 уравнения.
4	Решено 2 уравнения.
3	Решено 1 уравнение.

Задание №6

Решите уравнения:

1) $\sqrt[3]{2x+3} = 1;$

2) $\sqrt{x^2+2} + \sqrt{x^3+x^2} = 0;$

3) $\sqrt{4x+2\sqrt{3x^2+4}} = x+2$

Оценка	Показатели оценки
5	Решено 3 уравнения.
4	Решено 2 уравнения.
3	Решено 1 уравнение.

Задание №7

Решите уравнения:

1) $\log_2 (x - 5) + \log_2 (x + 2) = 3$

2) $\frac{1}{2} \lg (x^2 - 4x - 1) = \lg (8x) - \lg (4x)$

3) $\lg (6 \cdot 5^x - 25 \cdot 20^x) - \lg 25 = x$

Оценка	Показатели оценки
5	Решено 3 уравнения.

4	Решено 2 уравнения.
3	Решено 1 уравнение.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: письменная контрольная работа

Задание №1

Выполните чертеж куба $MKLP1K1L1P1$.

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 $MKLP1K1L1P1$.

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) начало 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) начало 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 $MK \perp BC$.

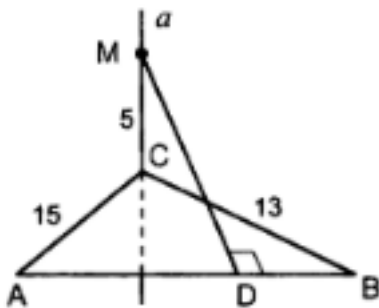
Оценка	Показатели оценки
5	Решены 3 задачи.
4	Решены 2 задачи.

3

Решена 1 задача.

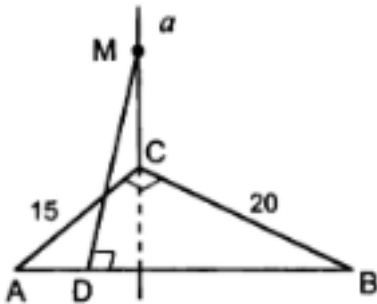
Задание №6

Решить следующие задачи, применяя теорему о трех перпендикулярах:

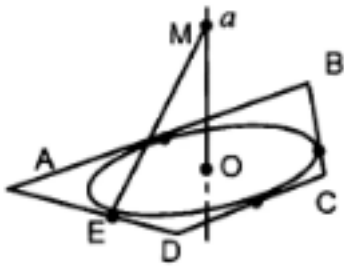
Дано: $AB = 14$. Найти MD .

1)

-

Дано: $MD = 13$. Найти MC .

2)



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.