

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ПОД.14 Математика
(2 курс, 3 семестр 2023-2024 уч. г.)**

Текущий контроль №1



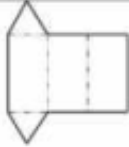

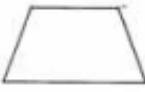




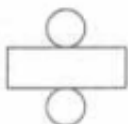




Форма контроля: Лабораторная работа (Опрос)



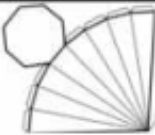
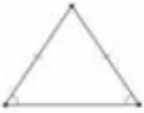

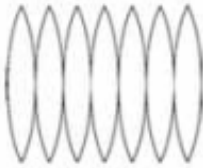

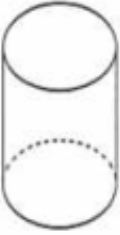






Описательная часть:

Задание №1

Выполните задание:

В ответе записать шестизначные числа: номер тела вращения; номер названия тела вращения; номер фигуры, при вращении которой образуется тело вращения; номер развёртки тела вращения; номер осевого сечения и номер формулы.

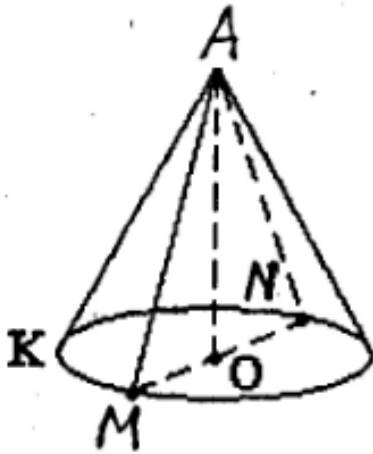
	Чертёж тела вращения		Название тела вращения		Фигура вращения		Развёртка		Осевое сечение		Формула площади поверхности
1		1	пирамида	1		1		1		1	$S = 6a^2$
		2	куб	2		2		2		2	$S = 4\pi^2$
2		3	усечённый конус	3		3		3		3	$S = 2 \cdot \pi(r+h)$
		4	призма	4		4		4		4	$S = \pi r(h+l)$

3		5	цилиндр	5		5		5		5	$S = 2\pi r$
		6	конус	6		6		6		6	$S = \frac{1}{2}(r+r_1) \cdot l$
4		7	сфера	7		7		7		7	$S = \pi(r+r_1) \cdot l$
		8	прямоугольный параллелепипед	8		8		8		8	$S = \pi r(r+l)$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно составлено 4 числовых выражения;
4	Верно составлено 3 числовых выражения;
3	Верно составлено 2 числовых выражения.

Задание №2

Решите задачи:



1. Дано: конус, $AO \perp (MKN)$, $\angle MAN = 90^\circ$.

Найдите: $S_{\text{бок}} : S_{\text{осн}}$.

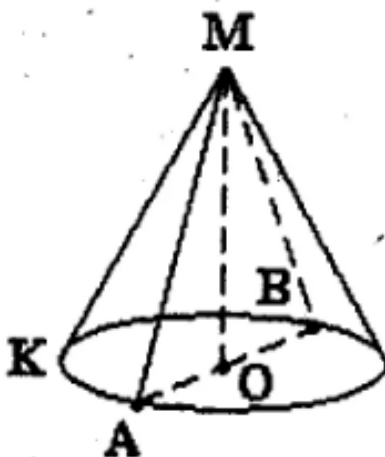
2. Высота конуса 4, радиус основания 3, боковая поверхность конуса развернута на плоскость. Найдите угол полученного сектора.

3. Радиусы оснований усеченного конуса 11 и 16, образующая 13. Найти расстояние от центра меньшего основания до окружности большего.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решены 3 задачи;
4	Верно решены 2 задачи;
3	Верно решена 1 задача.

Задание №3

Решите задачи:



1. Дано: конус, $MO \perp (AKB)$, $\angle AMB = 120^\circ$.

Найдите: $\frac{S_{\text{конуса}}}{S_{\text{осн}}}$.

2. Полуокруг свернут в коническую поверхность. Найти угол между образующей и высотой конуса.

3. Радиусы оснований усеченного конуса 3 и 7, образующая 5. Найти площадь осевого сечения.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решены 3 задачи;

4	Верно решены 2 задачи;
3	Верно решена 1 задача.

Задание №4

Выполните задания (на выбор 1 тело вращения):

- 1 Постройте осевое сечение цилиндра/конуса
- 2 Постройте сечение цилиндра/конуса плоскостью параллельной оси цилиндра
- 3 Постройте сечение цилиндра/конуса плоскостью параллельной его основанию
- 4 Какое сечение цилиндра/конуса называется осевым?
- 5 Какие элементы цилиндра/конуса являются его сторонами?
- 6 Запишите формулу нахождения боковой поверхности цилиндра/конуса.
- 7 Какая фигура является разверткой боковой поверхности цилиндра/конуса?
- 8 Как найти длину окружности основания?
- 9 Запишите формулу полной поверхности цилиндра/конуса.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно выполнено 8-9 пунктов задания;
4	Верно выполнено 6-7 пунктов задания;
3	Верно выполнено 4-5 пунктов задания.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Лабораторная работа (Опрос)

Описательная часть:

Задание №1

Найдите значение всех тригонометрических функций, если:

$$\sin \alpha = \frac{12}{13}, \quad \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi;$$

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

5	Верно найдено значение 3 тригонометрических функций;
4	Верно найдено значение 2 тригонометрических функций;
3	Верно найдено значение 1 тригонометрической функции.

Задание №2

Найдите значение всех тригонометрических функций, если:

$$\cos \alpha = -0,6, \quad \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi;$$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно найдено значение 3 тригонометрических функций;
4	Верно найдено значение 2 тригонометрических функций;
3	Верно найдено значение 1 тригонометрической функции.

Задание №3

Упростите выражения, используя основные тригонометрические формулы:

$$1) \frac{(1 - \cos \alpha)(1 + \cos \alpha)}{\sin \alpha}$$

$$2) \sin \frac{2\pi}{15} \cdot \cos \frac{\pi}{5} + \cos \frac{2\pi}{15} \cdot \sin \frac{\pi}{5}$$

$$3) \frac{\sin 38^\circ \cdot \cos 12^\circ + \cos 38^\circ \cdot \sin 12^\circ}{\cos 40^\circ \cdot \cos 10^\circ - \sin 40^\circ \cdot \sin 10^\circ}$$

$$4) \arcsin 1 - \arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + 4 \cdot \operatorname{arccctg}(-1)$$

$$5) \cos 403^\circ, \sin\left(-\frac{15\pi}{4}\right), \operatorname{ctg}(-335^\circ), \operatorname{ctg} \frac{11\pi}{5}$$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно выполнено упрощение для 5 примеров;
4	Верно выполнено упрощение для 4 примеров;
3	Верно выполнено упрощение для 3 примеров.

Задание №4

Из родовых понятий и видовых отличий составьте правильные термины:

Термин	Род	Видовые отличия
	1) Функция	А) Функции $y = \sin x$
	2) Отношение	Б) Определяет угол в радианах по значению его косинуса.
	3) Ордината точки	В) Прилежащего катета к противолежащему.
	4) График	Г) Противолежащего этому углу катета к гипотенузе
	5) Функция	Д) Функции $y = \operatorname{ctg} x$
	6) Отношение	Е) Функции $y = \cos x$
	7) Абсцисса точки	Ж) Прилежащего катета к гипотенузе
	8) График	З) Соответствует числу на

- единичной окружности
- И) Противолежащего катета к прилежащему.
- К) Абсциссы к ординате точки единичной окружности, соответствующей этому числу
- Л) Ординаты к абсциссе точки единичной окружности, соответствующей этому числу
- М) Определяет угол в радианах по значению его тангенса.
- Н) График функции $y = \operatorname{tg} x$
- О) Соответствует числу на единичной окружности
- П) Определяет угол в радианах по значению его котангенса.
- Р) Определяет угол в радианах по значению его синуса.
- 9) Функция
- 10) Функция
- 11) Отношение
- 12) Отношение
- 13) График
- 14) Отношение
- 15) Отношение
- 16) График

Оценка	Показатели оценки
5	Определено 15-16 терминов;
4	Определено 10-14 терминов;
3	Определено 8-9 терминов.

Задание №5

Решите уравнения:

- 1) $2 \sin^2 x - 5 \sin x + 2 = 0;$
- 2) $2 \cos^2 x - \sin x + 1 = 0;$
- 3) $\sin x - 5 \cos x = 0;$
- 4) $\sqrt{3} \sin x + \cos x = 1;$
- 5) $2 \sin^2 x + 3 \sin x \cos x - 5 \cos^2 x = 0;$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решено 5 уравнений;
4	Верно решено 3-4 уравнения;
3	Верно решено 2 уравнения.

Задание №6

Решите уравнения:

- 1) $\cos^2 x + 3 \cos x + 2 = 0$;
- 2) $4 \sin^2 x + 8 \cos x - 7 = 0$;
- 3) $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 0$;
- 4) $\sin x + \sqrt{3} \cos x = -\sqrt{2}$;
- 5) $3 \sin^2 x - \sin x \cos x - 2 \cos^2 x = 0$;

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решено 5 уравнений;
4	Верно решено 3-4 уравнения;
3	Верно решено 2 уравнения.

Задание №7

Решите неравенства:

$$2 \cos 4x + \sqrt{3} \leq 0.$$

$$\sin \left(2x - \frac{\pi}{6} \right) < 0,2$$

$$\operatorname{tg} (2 - 3x) > \sqrt{3}.$$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решено 3 неравенства;
4	Верно решено 2 неравенства;
3	Верно решено 1 неравенство.

Задание №8

Решите неравенства:

$$3 \sin x + 1 > 0$$

$$\cos \left(\frac{x}{2} + \frac{1}{4} \right) \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\operatorname{ctg} \left(2x + \frac{\pi}{3} \right) < -2$$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно решено 3 неравенства;
4	Верно решено 2 неравенства;
3	Верно решено 1 неравенство.