

## Геометрия

Используются следующие условные обозначения:

ВО – задание с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом,

РО – задание с развёрнутым ответом.

### Контрольная работа №1 Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Планируемые результаты обучения (ПРО)	Тип задания (ВО, КО, РО)	Уровень сложности и (базовый-Б, повышенный – П)	КЭС	КПУ	Максимальный балл
1	Координаты вектора; скалярное произведение векторов; угол между векторами.	Уметь вычислять скалярное произведение векторов.	РО	Б	5.6.6	4.3	3
2	Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.	Уметь вычислять угол между прямыми в пространстве.	РО	Б	5.5.2	4.3	3
3	Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.	Уметь доказывать параллельность прямых и плоскостей при движении в пространстве.	РО	Б	5.2.6	4.3	3

#### Вариант 1

1. Вычислите скалярное произведение векторов  $m$  и  $n$ , если  $m =$

$$a + 2b - c; n = 2a - b; |a| = 2, |b| = 3, a \perp c, b \perp c; \angle(a; b) = 60^\circ$$

2. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найдите угол между прямыми  $AD_1$  и  $BM$ , где  $M$  – середина ребра  $DD_1$ .

3. При движении прямая  $b$  отображается на прямую  $b_1$ , а плоскость  $\beta$  – на плоскость  $\beta_1$  и  $b \parallel \beta$ . Докажите, что  $b_1 \parallel \beta_1$ .

#### Вариант 2

1.Вычислите скалярное произведение векторов  $m$  и  $n$  , если,  
если  $m = 2a - b + c$ ;  $n = a - 2b$ ;  $|a| = 3$ ,  $|b|$

$$= 2, a \perp c, b \perp c; \angle(a; b) = 60^\circ$$

2.Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найдите угол между прямыми  $AC$  и  $DC_1$ .

3.При движении прямая  $a$  отображается на прямую  $a_1$ , а плоскость  $\alpha$  - на плоскость  $\alpha_1$  и  $a$  перпендикулярна  $\alpha$ . Докажите, что  $a_1$  перпендикулярна  $\alpha_1$ .

Контрольная работа №2 "Цилиндр. Конус. Шар"

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Планируемые результаты обучения (ПРО)	Тип задания (ВО,КО, РО)	Уровень сложности и (базовый-Б, повышенный – П)	КЭС	КПУ	Максимальный балл
1	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка	Уметь находить площадь полной поверхности цилиндра	РО	Б	5.4.1	4.2	3
2	Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка	Уметь находить площадь сечения конуса и площадь боковой поверхности конуса.	РО	Б	5.4.2	4.2	3
3	Шар и сфера, их сечения.	Уметь находить площадь сечения шара	РО	Б	5.4.3	4.2	3

Вариант 1

1. Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь основания цилиндра равна  $16\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2. Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен  $120^\circ$ . Найдите: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен  $30^\circ$  б) площадь боковой поверхности конуса.

3. Диаметр шара равен  $2m$ . Через конец диаметра проведена плоскость под углом  $45^\circ$  к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

Вариант 2

- Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого равна 4 см. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
- Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 30°. Найдите: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 60° б) площадь боковой поверхности конуса.
- Диаметр шара равен 4м. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30° к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью

### Контрольная работа №3 Объёмы тел"

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Планируемые результаты обучения (ПРО)	Тип задания (ВО,КО, РО)	Уровень сложности и (базовый-Б, повышенный – П)	КЭС	КПУ	Максимальный балл
1	Шар и сфера, их сечения. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка		РО	Б	5.4.3 5.4.2	4.2	3
2	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Шар и сфера, их сечения.		РО	Б	5.4.1 5.4.3	4.2	3

#### Вариант 1

- Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол в 60°. Найдите отношение объёмов конуса и шара.
- Объём цилиндра равен  $96\pi \text{ см}^3$ , площадь его осевого сечения  $48 \text{ см}^2$ . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

#### Вариант 2

- В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.
- Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объёмов цилиндра и шара.

## 6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

### Определение итоговой оценки за работу на основе «принципа сложения»

При оценке контрольной работы используется «принцип сложения», то есть оценивается каждое задание и итоговая отметка определяется по сумме набранных баллов. В контрольных работах по алгебре и началам математического анализа из трёх заданий повышенного уровня сложности можно выбрать два.

#### Шкала пересчёта первичного балла

за выполнение контрольной работы по алгебре и началам математического анализа в отметку по пятибалльной шкале

#### Контрольные работы №1, №2, №3, №4, №5

Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
14 – 17	5	Повышенный
11 -13	4	Базовый
8 – 10	3	
0 – 7	2	Недостаточный

#### Контрольные работы №6, №7

Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
13 – 16	5	Повышенный
10 -12	4	Базовый
7 – 9	3	
0 – 6	2	Недостаточный

#### Шкала пересчёта первичного балла

за выполнение контрольной работы по геометрии в отметку по пятибалльной шкале

#### Контрольные работы №1, №2

Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
9	5	Повышенный
7-8	4	Базовый
5-6	3	
0-4	2	Недостаточный

#### Контрольные работы №3

Количество баллов	Цифровая отметка	Уровневая шкала
6	5	Повышенный
4-5	4	Базовый
3	3	
0-2	2	Недостаточный

### Инструкция по выполнению тематических контрольных работ.

На выполнение тематической контрольной работы по математике даётся 45 минут. Работа состоит из заданий базового уровня сложности и повышенного уровня сложности( такие задания отмечены звёздочкой)

При выполнении работы **НЕ** разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями, иными справочными материалами. Задания можно выполнять не по порядку. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.