

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Беломестненская средняя общеобразовательная школа Новооскольского района
Белгородской области»**

**Комплект контрольно-измерительных материалов
по геометрии
10 класс (базовый)**

Составитель: _____,
учитель математики Цапкова Н.М.

2023 г.

Примерные контрольные работы
(геометрия 10 класс)

Раздел	Контрольные работы
1. Введение в стереометрию	
2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей	Контрольная работа №1
3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	
4. Углы между прямыми и плоскостями	Контрольная работа №2
5. Многогранники	Контрольная работа №3
6. Объёмы многогранников	Контрольная работа №4
7. Повторение: сечения, расстояния и углы	Итоговая контрольная работа
Итого	5

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

ТЕМА: Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей

1 вариант

1. Основание AD трапеции $ABCD$ лежит в плоскости α . Через точки B и C проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках E и F соответственно.

а) Каково взаимное положение прямых EF и AB ?

б) Чему равен угол между прямыми EF и AB , если $\angle ABC = 150^\circ$? Поясните.

2. Через точку O , лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_2B_2 , если $A_1B_1 = 12$ см, $OB_1 : OB_2 = 3 : 4$.

3. Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.

а) Выполните рисунок к задаче.

б) Докажите, что полученный четырехугольник есть ромб.

2 вариант

1. Треугольники ABC и ADC лежат в разных плоскостях и имеют общую сторону AC . Точка P – середина стороны AD , а K – середина стороны DC .

а) Каково взаимное положение прямых PK и AB ?

б) Чему равен угол между прямыми PK и AB , если $\angle ABC = 40^\circ$ и $\angle BCA = 80^\circ$? Поясните.

2. Через точку O , не лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_1B_1 , если $A_2B_2 = 15$ см, $OB_1 : OB_2 = 3 : 5$.

3. Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, M и N – середины сторон AB и BC соответственно; $E \in CD$, $K \in DA$, $DE : EC = 1 : 2$, $DK : KA = 1 : 2$.

а) Выполните рисунок к задаче.

б) Докажите, что четырехугольник $MNEK$ есть трапеция.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

ТЕМА: ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ

1 вариант

1. Диагональ куба равна 6 см. Найдите:

а) ребро куба;

б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.

2. Сторона AB ромба $ABCD$ равна a , один из углов равен 60° . Через сторону AB проведена

плоскость α на расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки D .

а) Найдите расстояние от точки C до плоскости α .

б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $DABM$, $M \in \alpha$.

в) найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью α

2 вариант

1. Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат; диагональ параллелепипеда равна $2\sqrt{6}$ см, а его измерения относятся как $1 : 1 : 2$. Найдите:

а) измерения параллелепипеда;

б) синус угла между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.

2. Сторона квадрата $ABCD$ равна a . Через сторону AD проведена плоскость α на

расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки B .

а) Найдите расстояние от точки C до плоскости α .

б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $BADM$,

	$M \in \alpha$. в) Найдите синус угла между плоскостью квадрата и плоскостью α .
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 ТЕМА: "Многогранники"	
<p style="text-align: center;">1 вариант</p> <p>1. Основанием пирамиды $DABC$ является правильный треугольник ABC, сторона которого равна a. Ребро DA перпендикулярно к плоскости ABC, а плоскость DBC составляет с плоскостью ABC угол в 30°. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.</p> <p>2. Основанием прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является ромб $ABCD$, сторона которого равна a и угол равен 60°. Плоскость $AD_1 C_1$ составляет с плоскостью основания угол в 60°. Найдите:</p> <p>а) высоту ромба; б) высоту параллелепипеда; в) площадь боковой поверхности параллелепипеда; г) площадь поверхности параллелепипеда</p>	<p style="text-align: center;">2 вариант</p> <p>1. Основанием пирамиды $MABCD$ является квадрат $ABCD$, ребро MD перпендикулярно к плоскости основания, $AD = DM = a$. Найдите площадь поверхности пирамиды.</p> <p>2. Основанием прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является параллелограмм $ABCD$, стороны которого равны $a\sqrt{2}$ и $2a$, острый угол равен 45°. Высота параллелепипеда равна меньшей высоте параллелограмма. Найдите:</p> <p>а) меньшую высоту параллелограмма; б) угол между плоскостью ABC_1 и плоскостью основания; в) площадь боковой поверхности параллелепипеда; г) площадь поверхности параллелепипеда.</p>
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4 ТЕМА: «Объемы многогранников»	
<p style="text-align: center;">1 вариант</p> <p>1. В прямом параллелепипеде стороны основания, равные 4 и 6 см, образуют угол 60°. Большая диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол 45°. Найдите объем параллелепипеда.</p> <p>2. Найдите объем правильной шестиугольной пирамиды, у которой каждое ребро равно 4 см.</p> <p>3. Основанием пирамиды служит прямоугольник, длина стороны которого равна 15 см, а длина его диагонали 24 см. Найдите объем пирамиды, если каждое ее боковое ребро наклонено к основанию пирамиды под углом 45°.</p> <p>4. Вычислите объем правильной треугольной пирамиды со сторонами основания 5 и 8 см, боковое ребро которой наклонено к плоскости</p>	<p style="text-align: center;">2 вариант</p> <p>1. Основанием прямого параллелепипеда служит ромб со стороной 6 см и углом 120°. Меньшая диагональ параллелепипеда образует с плоскостью основания угол 45°. Найдите объем параллелепипеда.</p> <p>2. Найдите объем правильной треугольной пирамиды, у которой каждое ребро равно 3 см.</p> <p>3. Основание призмы – треугольник со сторонами 8, 9 и 11 см. Найдите объем призмы, если высота ее равна большей высоте основания.</p> <p>4. Вычислите объем правильной четырехугольной усеченной пирамиды со сторонами основания 7 и 9 см, а боковое ребро наклонено к плоскости основания под углом 30°.</p>

Итоговая контрольная работа по геометрии , 10 класс

Вариант I

1. Найдите площадь полной поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой 8, а высота равна 3. Вычислите объем пирамиды
2. Основание AC равнобедренного треугольника ABC лежит в плоскости α . Найдите расстояние от точки B до плоскости α , если $AB = 20$, $AC = 24$, а двугранный угол между плоскостью треугольника и плоскостью α равен 30° .
3. Основание прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$ – прямоугольный треугольник, катеты BC и AC которого равны $2\sqrt{6}$. Плоскость ABC_1 наклонена к плоскости основания под углом 30° . Найдите площадь сечения.

Вариант II

1. Найдите площадь полной поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой 12, а высота равна 8. Вычислите объем пирамиды
2. Катет AB прямоугольного треугольника ABC ($\angle B = 90^\circ$) лежит в плоскости α . Найдите расстояние от точки C до плоскости α , если $AC = 17$, $AB = 15$, а двугранный угол между плоскостью треугольника и плоскостью α равен 45° .
3. Основание прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$ – прямоугольный треугольник, катеты BC и AC которого равны $4\sqrt{6}$. Плоскость ABC_1 наклонена к плоскости основания под углом 30° . Найдите площадь сечения.