**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 1**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.

2. Найдите расстояние между вершинами

А и С2  многогранника, изображенного

на рисунке. Все двугранные углы

многогранника прямые.

3. Стороны основания прямого параллелепипеда равны 3 и 5 см, угол между ними равен 60°. Большая диагональ параллеле­пипеда равна 10 см. Найдите боковое ребро параллелепипеда.

4. Боковое ребро правильной четырехугольной пирами­ды, равное 12 см, образует с плоскостью основания угол 60°. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через вершину D1 и середины рёбер АВ и ВС.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 2**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.

2. Найдите расстояние

между вершинами В1 и D2 многогранника,

изображенного на рисунке. Все двугранные

углы многогранника прямые.

3. Основанием прямого параллелепипеда служит ромб с диагоналями 6 и 8 см. Диагональ боковой грани равна √61 см. Определите большую диагональ параллелепипеда.

4. Высота боковой грани правильной четырехугольной пирамиды равна 10 см. Определите полную поверхность пирамиды, если боковая грань наклонена к плоскости основания под углом 60°.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через вершину С1 и середины рёбер АВ и АD.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 3**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.



2. Найдите квадрат расстояния

между вершинами B2  и D3

многогранника, изображенного на рисунке.

Все двугранные углы прямые.

3. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 8√2 дм, высота пирамиды — 15 дм. Вычислите длину бокового ребра.

4. Стороны основания прямого параллелепипеда равны 3 см и 4 см, угол между ними — 120°. Меньшая диагональ параллелепипеда равна большей диагонали основания. Вычислите: а) длину высоты параллелепипеда; б) площадь большей боковой грани.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через середины рёбер АD, АА1 и А1 В1.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 4**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.



2. Найдите квадрат расстояния

между его вершинами  и .

Все двугранные углы

многогранника прямые.

3. Основание прямой призмы — ромб. Диагонали призмы равны 8 см и 5 см, высота 2 см. Вычислите: а) длину стороны основания;

б) площадь основания призмы.

4. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 2√3 м. Угол между плоскостями боковой грани и основания равен 30°. Вычислите длину стороны основания пирамиды.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через середины рёбер А1D1, АВ и ВС.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 5**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.

2. Найдите квадрат расстояния между

вершинами  и  многогранника,

изображенного на рисунке. Все

двугранные углы многогранника

прямые.

3. Боковое ребро правильной четырехугольной пира­миды равно 10 м, оно наклонено к плоскости основа­ния под углом 30°. Вычислите длину:

а) высоты пирамиды; б) стороны основания пирамиды.

4. Основание прямой призмы — ромб со стороной 8 см и острым углом 60°. Высота призмы равна 12 см. Вычислите площади диагональных сечений.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через вершину D1 и середины рёбер АВ и ВС.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 6**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.



2. Найдите квад­рат расстояния

между вер­ши­на­ми  и  многогранника,

изоб­ра­жен­но­го на рисунке. Все дву­гран­ные

углы мно­го­гран­ни­ка прямые.

3. Основание прямой призмы — ромб. Диагонали призмы равны

8 см и 5 см, высота ее — 2 см. Вычислите:

а) длину стороны основания; б) площадь основания призмы.

4. Диагональ боковой грани правильной треугольной призмы равна 6 дм и наклонена к плоскости основания под углом 30°. Вычислите площади основания призмы и её боковой грани.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через вершину С1 и середины рёбер АВ и АD.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 7**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.



2. Найдите квадрат расстояния между

вершинами А и В1 многогранника,

изображенного на рисунке.

Все двугранные углы многогранника

прямые.

3. Стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны 10 см и 24 см. Его диагональ наклонена к основанию под углом 60°. Вычислите длину: а) диагонали параллелепипеда; б) высоты параллелепипеда.

4. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 2√3 м. Угол между плоскостями боковой грани и основания равен 30°. Вычислите длину стороны основания пирамиды.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через середины рёбер АD, АА1 и А1 В1.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 8**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.



2. Найдите квад­рат расстояния

между вер­ши­на­ми C и Е1 многогранника,

изоб­ра­жен­но­го на рисунке. Все дву­гран­ные

углы мно­го­гран­ни­ка прямые.

3. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 8√2 дм, высота пирамиды - 15 дм. Вычислите длину бокового ребра.

4. Основание прямой призмы — ромб со стороной 8 см и острым углом 60°. Высота призмы равна 12 см. Вычислите:

а) длины диагоналей призмы; б) площади диагональных сечений.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через середины рёбер А1D1, АВ и ВС.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 9**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.



2. Найдите расстояние между

вер­ши­на­ми D и D2 многогранника,

изоб­ра­жен­но­го на рисунке.

Все дву­гран­ные углы мно­го­гран­ни­ка

прямые.

3. Боковое ребро правильной четырехугольной пира­миды равно 10 м, оно наклонено к плоскости основа­ния под углом 30°. Вычислите длину стороны основания пирамиды.

4. Основание прямой призмы — ромб. Диагонали призмы равны 8 см и 5 см, высота ее — 2 см. Вычислите: а) длину стороны основания;

б) площадь основания призмы.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через вершину D1 и середины рёбер АВ и ВС.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 10**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.



2. Найдите квадрат расстояния между

вершинами B и D2 многогранника,

изображенного на рисунке.

Все двугранные углы многогранника

прямые.

3. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 2√3 м. Угол между плоскостями боковой грани и основания равен 30°. Вычислите длину стороны основания пирамиды.

4. Наибольшая диагональ правильной шестиугольной призмы

равна 12 см, она наклонена к плоскости основания под углом 60°.

Вычислите длину:

а) высоты призмы; б) стороны основания призмы.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через вершину С1 и середины рёбер АВ и АD.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 11**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.



2. Найдите квадрат расстояния между

вершинами B и D3 многогранника,

изображенного на рисунке. Все двугранные

углы многогранника прямые.

3. Основание прямой призмы — ромб. Диагонали призмы равны 8 см и 5 см, высота ее — 2 см. Вычислите:

а) длину стороны основания б) площадь основания призмы.

4. Боковое ребро правильной четырехугольной пирами­ды, равное 12 см, образует с плоскостью основания угол 60°. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через середины рёбер АD, АА1 и А1 В1.

**Контрольная работа по теме «Многогранники»**

**Вариант 12**

1. Вычислите объём и площадь

поверхности многогранника.



2. Найдите квадрат расстояния между

вершинами B и C2 многогранника,

изображенного на рисунке.

Все двугранные углы многогранника

прямые.

3. Стороны основания прямого параллелепипеда равны 3 см и 4 см, угол между ними — 120°. Меньшая диагональ параллелепипеда равна большей диагонали основания. Вычислите:

а) длину высоты параллелепипеда; б) площадь большей боковой грани.

4. Высота боковой грани правильной четырехугольной пирамиды равна 10 см. Определите полную поверхность пирамиды, если боковая грань наклонена к плоскости основания под углом 60°.

5. Постройте сечение куба АВС…D1 плоскостью, проходящей через вершину D1 и середины рёбер АВ и ВС.

**Ответы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3 а** | **3 б** | **4 а** | **4 б** |
| **Вариант 1** | 33; 96 | 3 | √51 | - | 72√7 | - |
| **Вариант 2** | 76; 140 | 3 | 10 | - | 300 | - |
| **Вариант 3** | 88; 124 | 11 | 17 | - | 2√6 | 8√6 |
| **Вариант 4** | 68; 128 | 14 | 4,5 | 3√35 | 12 | - |
| **Вариант 5** | 32; 72 | 17 | 5 | 5√6 | 96 | 96√3 |
| **Вариант 6** | 40; 84 | 6 | 4,5 | 3√35 | $$\frac{27\sqrt{3}}{4}$$ | 9√3 |
| **Вариант 7** | 4; 18 | 25 | 52 | 26√3 | 12 | - |
| **Вариант 8** | 24; 60 | 3 | 17 | - | 4√134√21 | 9696√3 |
| **Вариант 9** | 33; 96 | 3 | 5√6 | - | 4,5 | 3√35 |
| **Вариант 10** | 40; 76 | 14 | 12 | - | 6√3 | 3 |
| **Вариант 11** | 13; 42 | 17 | 4,5 | 3√35 | 72√7 | - |
| **Вариант 12** | 55; 92 | 11 | 2√6 | 8√6 | 300 | - |