**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**10 КЛАСС**

**Входная контрольная работа**

1 вариант

**1.**В треугольнике *ABC* проведена биссектриса *AL,* угол *ALC* равен 112°, угол *ABC* равен 106°. Найдите угол *ACB.* Ответ дайте в градусах.

**2.**На отрезке *AB* выбрана точка *C* так, что  и  Построена окружность с центром *A*, проходящая через *C*. Найдите длину отрезка касательной, проведённой из точки *B* к этой окружности.

**3.**В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 10, основание  —  а угол, лежащий напротив основания, равен 30°. Найдите площадь треугольника.

**4.**Найдите боковую сторону *AB* трапеции *ABCD*, если углы *ABC* и *BCD* равны соответственно 60° и 135°, а *CD*  =  24.

**5.**В равнобедренном треугольнике *ABC* (*АВ*  =  *ВС*) точки *M, N, K*  — середины сторон *АВ, ВС, СА* соответственно. Докажите, что треугольник *MNK*  — равнобедренный.

Вариант 2

**1.** Диагональ прямоугольника образует угол 51° с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

**2.** Длина хорды окружности равна 96, а расстояние от центра окружности до этой хорды равно 20. Найдите диаметр окружности.

**3.**Площадь параллелограмма *ABCD* равна 104. Точка *E*  — середина стороны *AB*. Найдите площадь трапеции *EBCD*.

**4.**Окружность с центром на стороне *AC* треугольника *ABC* проходит через вершину *C* и касается прямой *AB* в точке *B*. Найдите диаметр окружности, если *AB* = 1, *AC* = 5.

**5.**Основания *BC* и *AD* трапеции *ABCD* равны соответственно 5 и 45, *BD*  =  15. Докажите, что треугольники *CBD* и *BDA* подобны.

**Контрольная работа № 1 по теме «Углы и расстояния»**

Вариант 1

1. Из точки *D*, которая лежит вне плоскости α, проведены к этой плоскости наклонные *DK* и *DB*, образующие с ней углы 45° и 60° соответственно. Найдите длину проекции наклонной *DK* на плоскость *α*, если *DB* = 10 см.

2. Точка *A* принадлежит одной из граней двугранного угла и удалена от другой грани на 8 см. Найдите расстояние от точки *A* до ребра двугранного угла, если величина этого угла равна 45°.

3. Угол между плоскостями треугольников *ABC* и *ABD* равен 45°. Треугольник *ABC* — равносторонний со стороной 4 см, треугольник *ABD* — равнобедренный,
*AD* = *BD* =  см. Найдите отрезок *CD*.

4. Через гипотенузу прямоугольного равнобедренного треугольника проведена плоскость, которая образует с плоскостью треугольника угол 45°. Найдите синусы углов, которые образуют катеты треугольника с этой плоскостью.

Вариант 2

1. Из точки *K*, которая лежит вне плоскости *α*, проведены к этой плоскости наклонные *KA* и *KB*, образующие с ней углы 45° и 30° соответственно. Найдите длину проекции наклонной *KB* на плоскость *α*, если *KA* = 8 см.

2. Точка *M* принадлежит одной из граней двугранного угла и удалена от его ребра на 12 см. Найдите расстояние от точки *M* до другой грани угла, если величина этого угла равна 60°.

3. Угол между плоскостями треугольников *ABC* и *AKC* равен 60°, *AC* = 24 см,
*BC* = *BA* = 20 см, *KC* = *KA* = 15 см. Найдите отрезок *BK*.

4. Через сторону правильного треугольника проведена плоскость, которая образует с плоскостью треугольника угол 30°. Найдите синусы углов, которые образуют две другие стороны треугольника с этой плоскостью.

**Контрольная работа № 2 по теме «Многогранники»**

Вариант 1

1. Боковое ребро прямой четырёхугольной призмы равно 6 см, её основание — прямоугольник, одна из сторон которого равна 12 см, а диагональ — 13 см. Найдите площадь полной поверхности призмы.

2. Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 6 см, а высота пирамиды —  см. Найдите:

1) боковое ребро пирамиды;

2) площадь боковой поверхности пирамиды.

3. В наклонной треугольной призме, боковое ребро которой равно 6 см, проведено сечение, перпендикулярное боковому ребру. Это сечение является равнобедренным треугольником, боковая сторона которого равна 2 см, а угол при вершине — 120°. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

Вариант 2

1. Боковое ребро прямой треугольной призмы равно 12 см, её основание — прямоугольный треугольник, катеты которого равны 3 см и 4 см. Найдите площадь полной поверхности призмы.

2. Сторона основания правильной четырёхугольной пирамиды равна 2 см, а высота пирамиды —  см. Найдите:

1) боковое ребро пирамиды;

2) площадь боковой поверхности пирамиды.

3. В наклонной треугольной призме, боковое ребро которой равно 8 см, проведено сечение, перпендикулярное боковому ребру. Это сечение является равнобедренным треугольником, боковая сторона которого равна 4 см, а угол при вершине — 90°. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

**Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация**

Вариант 1

1. Точка *M* равноудалена от всех сторон квадрата со стороной 6 см и находится на расстоянии 9 см от плоскости квадрата. Найдите расстояние от точки *M* до сторон квадрата.

2. Точка *A* находится на расстоянии 9 см от плоскости α. Наклонные *AB* и *AC* образуют с плоскостью α углы 45° и 60° соответственно. Найдите расстояние между точками *B* и *C* , если угол между проекциями наклонных равен 150°.

3. Через вершину *B* треугольника *ABC*, в котором *AB* = *BC* = 34 см, *AC* = 32 см, проведён перпендикуляр *DB* к плоскости треугольника. Найдите угол между плоскостями *ABC* и *ADC*, если *DB* = 20 см.

4. Основание пирамиды *MABCD* — квадрат со стороной 6 см, боковые грани *ABM* и *CBM* перпендикулярны плоскости основания пирамиды, *AM* = 10 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

5. Основанием прямого параллелепипеда является ромб со стороной *a* и острым углом α. Бóльшая диагональ параллелепипеда наклонена к плоскости основания под углом β. Найдите площадь боковой поверхности параллелепипеда.

Вариант 2

1. Точка *F* равноудалена от всех вершин прямоугольника со сторонами 12 см и 16 см и находится на расстоянии 5 см от плоскости прямоугольника. Найдите расстояние от точки *F* до вершин прямоугольника.

2. Точка *K* находится на расстоянии 4 см от плоскости α. Наклонные *KA* и *KB* образуют с плоскостью α углы 45° и 30° соответственно, а угол между наклонными равен 135°. Найдите расстояние между точками *A* и *B*.

3. Через вершину *C* треугольника *ABC*, в котором *AC* = *BC*, *AC* = 32 см, проведён перпендикуляр *KC* к плоскости треугольника. Найдите угол между плоскостями *ABC* и *ABK*, если *AB* = 12 см, *AK* = 10 см, *KC* = 2 см.

4. Основание пирамиды *MABCD* — квадрат, боковые грани *ADM* и *CDM* перпендикулярны плоскости основания пирамиды, *MB* = 3 см, *MA* = 15 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

5. Основанием прямого параллелепипеда является ромб со стороной *a*и острым углом α. Меньшая диагональ параллелепипеда наклонена к плоскости основания под углом β. Найдите площадь боковой поверхности параллелепипеда

**11 КЛАСС**

**Входная контрольная работа**

Вариант 1

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.

Вариант 2

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 №1 по теме «Объем многогранника»**

Вариант 1

1. Основание прямой треугольной призмы – прямоугольный треугольник с катетами 3 см и 10 см. Высота призмы равна 8 см. Найдите объём призмы.

2. Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, боковое ребро которой равно 12 см и образует с плоскостью основания угол 45°.

3. Найдите объём правильной усечённой треугольной пирамиды, стороны оснований которой равны 6 см и 8 см, а высота – 9 см.

4. Основанием пирамиды является равнобедренный треугольник с углом α при основании и радиусом вписанной окружности *r*. Две боковые грани пирамиды, содержащие боковые стороны основания, перпендикулярны плоскости основания, а третья наклонена к ней под углом β. Найдите объём пирамиды.

5. В правильной треугольной пирамиде плоский угол при вершине равен α. Найдите объём пирамиды, если её высота равна *h*.

Вариант 2

1. Основание прямой четырёхугольной призмы – параллелограмм со сторонами 4 см и 5 см и углом 45° между ними. Высота призмы равна 6 см. Найдите объём призмы.

2. Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, боковое ребро которой образует с плоскостью основания угол 60°, а сторона основания равна 8 см.

3. Найдите объём правильной усечённой четырёхугольной пирамиды, стороны оснований которой равны 4 см и 7 см, а высота – 12 см.

4. Основанием пирамиды является прямоугольный треугольник с катетом *a* и прилежащим острым углом α. Две боковые грани пирамиды, содержащие катеты этого треугольника, перпендикулярны плоскости основания, а третья наклонена к ней под углом β. Найдите объём пирамиды.

5. В правильной четырёхугольной пирамиде плоский угол при вершине равен α. Найдите объём пирамиды, если её высота равна *h*.

**Контрольная работа №2 по теме « Площадь поверхности и объемы круглых тел»**

Вариант 1

1. Высота цилиндра равна 5 см, а диагональ осевого сечения образует с плоскостью основания угол 30°. Найдите объём цилиндра.

2. Образующая конуса равна 26 см, а его высота – 24 см. Найдите объём конуса.

3. Объёмы двух шаров относятся как 8 : 125. Найдите отношение площадей их поверхностей.

4 Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна 8 см, а диагональ боковой грани образует с плоскостью основания угол 60°. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, вписанного в данную призму.

5. Основанием пирамиды является ромб со стороной 16 см и углом 60°. Двугранные углы пирамиды при рёбрах основания равны 30°. Найдите объём конуса, вписанного в данную пирамиду.

Вариант 2

1. Радиус основания цилиндра равен 2 см, а диагональ осевого сечения образует с плоскостью основания угол 45°. Найдите объём цилиндра.

2. Образующая конуса равна 17 см, а диаметр его основания – 16 см. Найдите объём конуса.

3. Площади поверхностей двух шаров относятся как 4 : 9. Найдите отношение их объёмов.

4. Сторона основания правильной треугольной призмы равна 18 см, а диагональ боковой грани образует с плоскостью основания угол 45°. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, вписанного в данную призму

5. Основанием пирамиды является равнобедренный треугольник с боковой стороной 20 см и основанием 24 см. Двугранные углы пирамиды при рёбрах основания равны 45°. Найдите объём конуса, вписанного в данную пирамиду.

**Итоговая контрольная работа. Промежуточная аттестация.**

Вариант 1

1**.**Осевое сечение цилиндра – квадрат со стороной 6 см. Найдите объем цилиндра

2**.**В основании прямой призмы лежит ромб с острым углом 600 и стороной 8 см. Найдите меньшую диагональ призмы, если ее боковое ребро равно 6 см.

3**.** Диагональ осевого сечения цилиндра равна 12 см и наклонена к плоскости его основания под углом 600. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

4.В правильной треугольной призме *ABCA*1*B*1*C*1 сторона основания а боковое ребро *AA*1  =  5.

а)  Найдите длину отрезка *A*1*K*, где *K*  — середина ребра *BC*.

б)  Найдите тангенс угла между плоскостями *BCA*1 и *BB*1*C*1.

Вариант 2

1**.**Осевое сечение цилиндра – квадрат со стороной 8см. Найдите объем цилиндра

2**.** В основании прямой призмы лежит ромб с острым углом 60о и стороной 6см. Найдите меньшую диагональ призмы, если ее боковое ребро равно 8 см.

3**.**Диагональ осевого сечения цилиндра равна 24 √3см и наклонена к плоскости его основания под углом 300 . Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

4. Основанием прямой призмы *ABCA*1*B*1*C*1 является прямоугольный треугольник *ABC*, с гипотенузой *AB*  =  5, и катетом Высота призмы равна 

а)   − высота треугольника Докажите, что *BH* является проекцией прямой *C*1*B* на плоскость *ABB*1.

б)  Найдите угол между прямой *C*1*B* и плоскостью *ABB*1.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. ​‌‌​ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.  Геометрия. 10-11:Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2015
2. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2011
3. Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10-11 класс. Пособие для учащихся общеобразовательныых учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2013
4. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 10-11 класс/Сост. А.Н. Рурукин. – М.:ВАКО, 2020
5. Балаян Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ: 10-11 классы. – Ростов н/Д: Феникс, 2021

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.  Геометрия. 10-11:Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2015
2. Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. -  М.: «Просвещение», 2018. [Электронный ресурс]- Режим доступа: https://catalog.prosv.ru/item/5615
3. Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии:10 класс.- М.: ВАКО, 2010
4. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Геометрия. Поурочные разработки.10-11 классы: Учебное пособие для общеобразовательных организаций.- М.: Просвещение, 2015
5. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2011
6. Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс. Пособие для учащихся общеобразовательныых учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2013
7. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 10 класс/Сост. А.Н. Рурукин. – М.:ВАКО, 2020
8. Балаян Э.Н. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ: 10-11 классы. – Ростов н/Д: Феникс, 2021

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<http://www.edu.gov.ru/>

 <http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5 - 11 классы:

<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

 Сайты для подготовки к ЕГЭ:

<https://math-ege.sdamgia.ru/>

<https://alexlarin.net/>

Сайт ФИПИ <http://www.fipi.ru>

Сайт МФТИ <http://www.MIPT.ru>