

Критерии оценивания

% выполнения	Отметка
90-100	5
75-80	4
50-75	3
<50	2

КИМ по геометрии 10В класса 2024-2025 уч. год

Контрольная работа №1

**Контрольная работа по теме «Аксиомы стереометрии. Сечения»
ВАРИАНТ 1**

1. Даны четыре точки, из которых три лежат на одной прямой. Верно ли утверждение, что все четыре точки лежат в одной плоскости? Ответ обоснуйте.

2. а) Докажите, что все вершины четырёхугольника $ABCD$ лежат в одной плоскости, если его диагонали AC и BD пересекаются.

б) Вычислите площадь четырёхугольника, если его диагонали AC и BD взаимно перпендикулярны, $AC = 10$ см, $BD = 12$ см.

Рис. 1

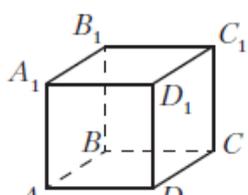
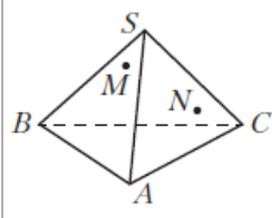


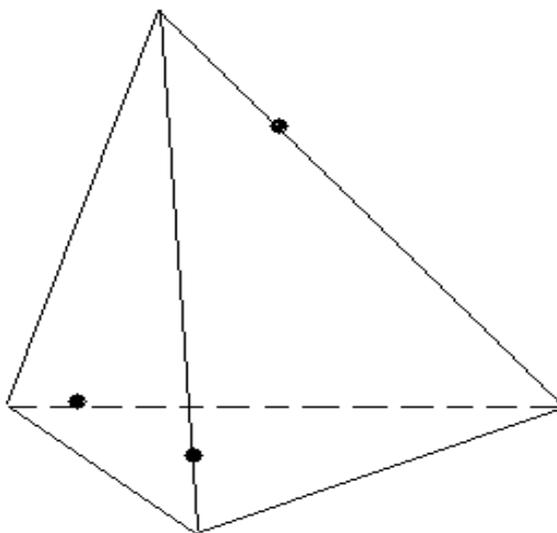
Рис. 2



3. На рисунке 1 изображён куб $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Укажите прямую пересечения плоскостей A_1DC и BB_1C_1 .

4. Точки M и N принадлежат соответственно граням SAB и SAC пирамиды $SABC$ (рис. 2). Постройте точку пересечения прямой MN с плоскостью ABC .

5. Постройте сечение тетраэдра, проходящее через заданные точки.



1. Даны две параллельные плоскости α и β и не лежащая между ними точка P . Две прямые, проходящие через точку P , пересекают ближнюю к точке P плоскость α в точках A_1 и A_2 , а дальнюю плоскость β в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка B_1B_2 , если $A_1A_2=6$ см и $PA_1:A_1B_1=3:8$.
2. Перекладина, длиной 5 м своими концами лежит на двух вертикальных столбах высотой 7 м и 4 м. Каково расстояние между основаниями столбов?
3. Из вершины D квадрата $ABCD$ со стороной 2 см к его плоскости проведён перпендикуляр $DK=2\sqrt{3}$ см. Найдите площадь треугольника ABK .

Контрольная работа №3

Вариант 1

1. Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат; диагональ параллелепипеда равна $3\sqrt{6}$ см, а его измерения относятся как $3 : 3 : 6$. Найдите:
 - а) измерения параллелепипеда;
 - б) синус угла между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.
2. Плоскости равнобедренных треугольников ABD и ABC с общим основанием перпендикулярны. Найдите CD , если $AD=10$ см, $AB=16$ см, $\angle CAB=45^\circ$.
3. Сторона квадрата $MNKL$ равна c . Через сторону ML проведена плоскость α на расстоянии $\frac{c}{2}$ от точки N .
 - а) Найдите расстояние от точки N до плоскости α .
 - б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $NMLF$, $F \in \alpha$.
4. Прямая CX проходит через вершину прямоугольника $XYZK$ и перпендикулярна его сторонам XY и XK . Докажите перпендикулярность плоскостей: CXY и XYZ .

Контрольная работа №4

Вариант 1

В заданиях 1–5 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

1. Высота пирамиды равна 10 см, площадь основания — 100 см^2 . На каком расстоянии от основания находится сечение, параллельное основанию, если площадь сечения равна 64 см^2 ?

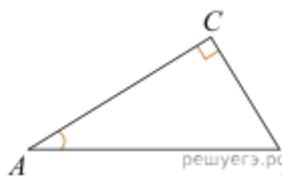
А) 1 см	Б) 2 см	В) 2,5 см	Г) 5 см
---------	---------	-----------	---------
2. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной призмы, боковое ребро которой равно 5 см, если ребро основания составляет 6 см

А) 120 см^2	Б) 60 см^2	В) 80 см^2	Г) 40 см^2
-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------
3. Диагональ правильной четырехугольной призмы равна d и образует с плоскостью основания угол α . Найдите боковое ребро призмы

А) $d \operatorname{tg} \alpha$
Б) $d \operatorname{ctg} \alpha$
В) $d \cos \alpha$
Г) $d \sin \alpha$
4. В правильной пирамиде боковое ребро равно 10 см, а сторона основания — 12 см. Найдите апофему пирамиды

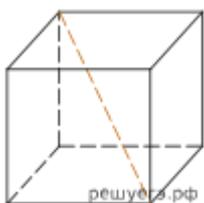
- А) см Б) 8 см В) 10 см Г) 12 см
5. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды, боковое ребро которой равно 15 см, а сторона основания — 18 см
- А) 256 Б) 480 В) 432 Г) 600

Итоговая контрольная работа по геометрии
10 класс (профильный уровень)
Вариант 1



1. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 24$, $BC = 7$. Найдите $\sin A$.

2. Две стороны прямоугольника $ABCD$ равны 14 и 48. Найдите длину суммы векторов \vec{AB} и \vec{AD} .



3. Площадь поверхности куба равна 200. Найдите его диагональ.
4. Основанием прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является ромб $ABCD$, сторона которого равна $4\sqrt{3}$ а угол BAD равен 60° .
- а) Докажите, что прямые AC_1 и BD перпендикулярны.
- б) Найдите расстояние от точки A до прямой $C_1 D_1$, если известно, что боковое ребро данного параллелепипеда равно 8.

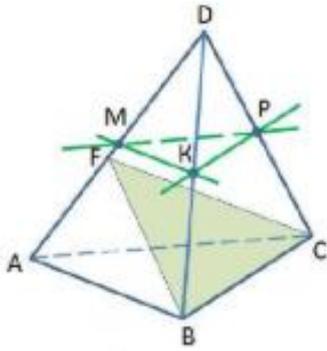
Промежуточная аттестация

Контрольно-измерительный материал

Часть 1

В заданиях с выбором ответа (№ 1,2,3,4,5,6) обведи кружком букву, рядом с которой указан правильный ответ.

1. Точки M , P , K – середины ребер DA , DB , DC тетраэдра $DABC$. Назовите прямую, параллельную плоскости FBC



- а) MP б) KP в) МК г) МК и KP

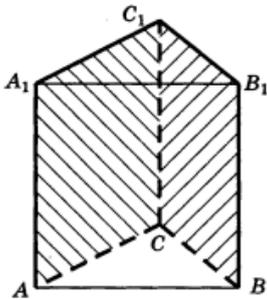
2. Выберите верное утверждение:

- а) Две прямые в пространстве называются параллельными, если они не пересекаются.
 б) Если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную другой плоскости, то плоскости перпендикулярны.
 в) Плоскости параллельны, если прямая, лежащая в одной плоскости, параллельна другой плоскости.
 г) Если прямая параллельна данной плоскости, то она параллельна любой прямой, лежащей в этой плоскости.

3. Найдите диагональ куба, все ребра которого равны $\sqrt{3}$.

- а) 3 б) 9 в) $4\sqrt{3}$ г) 6

4. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$, все ребра которой равны 1, найдите угол между плоскостями (ACC_1) и (BCC_1) .



- а) 90° б) 45° в) 60° г) 30°

5. В прямоугольном параллелепипеде основание – квадрат со стороной 4, диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.

- а) 32 б) 92 в) 48 г) 64

6. Боковое ребро наклонной призмы равно 8 и наклонено к плоскости основания под углом 45° . Найдите расстояние между плоскостями, содержащими основания призмы.

- а) 6 б) 4 в) $4\sqrt{3}$ г) $4\sqrt{2}$

Часть 2

В заданиях с кратким ответом № 7, 8, 9 впишите ответ в специально отведенном для ответа месте.

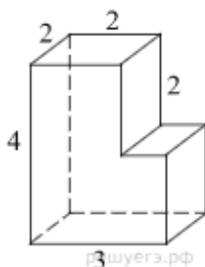
7. Из вершины B равнобедренного треугольника ABC проведен перпендикуляр BD к плоскости треугольника. Найдите расстояние от точки D до стороны AC треугольника, если $BD=\sqrt{7}$, $AB=BC=5$, $AC= 8$.

Ответ: _____

8. В правильной пирамиде $SABCD$, все ребра которой равны 4, найдите угол между прямой SA и плоскостью ABC . Ответ запишите в градусах.

Ответ: _____

9. Найдите площадь поверхности детали, изображенной на рисунке (все двугранные углы прямые).



Ответ: _____

Часть 3

Запишите полное решение задания № 10.

10. В основании правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ лежит треугольник со стороной.

Высота призмы равна 4. Точка N — середина ребра A_1C_1 .

- Постройте сечение призмы плоскостью BAN .
- Найдите периметр этого сечения.