



МГУ – ШКОЛЕ

М. А. Иченская

# Геометрия

## САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

# 10



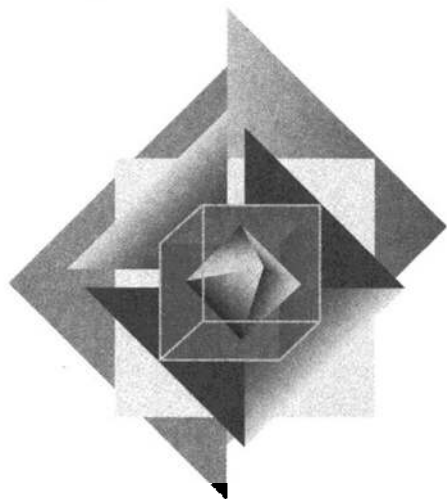
БАЗОВЫЙ  
УРОВЕНЬ

**М. А. Иченская**



# **Геометрия**

## **САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**



# **10**

**класс**

Учебное пособие  
для общеобразовательных  
организаций

**Базовый уровень**

Москва  
«Просвещение»  
2018

УДК 373:514  
ББК 22.151я72  
И96

12+

Серия «МГУ — школе» основана в 1999 году

**Иченская М. А.**

**И96** Геометрия. Самостоятельные работы. 10 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / М. А. Иченская. — М. : Просвещение, 2018. — 64 с. : ил. — (МГУ — школе). — ISBN 978-5-09-058445-6.

Учебное пособие содержит самостоятельные работы по курсу геометрии 10 класса и ориентировано на учебник «Геометрия. 10—11 классы» авторов Л. С. Атанасяна и др. Материал пособия организован в виде разрезных карточек.

Учебное пособие адресовано школьникам, учителям математики и студентам педвузов.

УДК 373:514  
ББК 22.151я72

Учебное издание

Серия «МГУ — школе»

Геометрия

Самостоятельные работы

10 класс

Учебное пособие для общеобразовательных организаций

Базовый уровень

Центр естественно-математического образования

Редакция математики и информатики

Зав. редакцией *Т. А. Бурмистрова*. Редактор *Л. В. Кузнецова*. Младший редактор *Е. В. Трошко*. Художественный редактор *О. П. Богомолова*. Художник *Ю. В. Тизина*. Компьютерная графика *И. В. Губиной*. Компьютерная верстка и техническое редактирование *О. В. Храбровой*. Корректор *О. Н. Леонова*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93—953000. Изд. лиц. Серия ИД №05824 от 12.09.01. Подписано в печать 20.04.18. Формат 70 × 90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага типографская. Гарнитура SchoolBookC. Печать офсетная. Уч.-изд. л. 1,42. Тираж 3000 экз. Заказ № 4775ТГ.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».  
127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Отпечатано по заказу АО «ПолиграфТрейд» в ООО «Тульская типография».  
300026, г. Тула, пр-т Ленина, 109.

ISBN 978-5-09-058445-6

© Издательство «Просвещение», 2018  
© Художественное оформление.  
Издательство «Просвещение», 2018  
Все права защищены



## Аксиомы стереометрии

10 класс

С—1, В—1

1. Точка  $O$  — центр вписанной в равнобедренный треугольник  $ABC$  окружности, точка  $D$  — середина основания  $AC$ , точка  $E \in ABC$ . Можно ли провести плоскость через прямую  $BE$  и точки  $D$  и  $O$ ?

2. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Назовите линию пересечения плоскостей  $ABC_1 D_1$  и  $A_1 BCD_1$ .

---

10 класс

С—1, В—2

1. Точка  $O$  — центр окружности, описанной около прямоугольника  $ABCD$ , точка  $M \in ABC$ . Можно ли провести плоскость через прямую  $MD$  и точки  $B$  и  $O$ ?

2. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Назовите линию пересечения плоскостей  $ABC_1 D_1$  и  $ADD_1 A_1$ .

---

10 класс

С—1, В—3

1. Ромб  $ABCD$  лежит в плоскости  $\alpha$ ,  $O$  — точка пересечения его диагоналей, точка  $F$  не принадлежит плоскости  $\alpha$ . Можно ли провести плоскость через прямую  $FC$  и точки  $A$  и  $O$ ?

2. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Назовите линию пересечения плоскостей  $A_1 BCD_1$  и  $BDD_1 B_1$ .

---

10 класс

С—1, В—4

1. В треугольнике  $ABC$  точка  $D$  — середина стороны  $AC$ , точка  $O$  — точка пересечения его высот, точка  $A \notin ABC$ . При каком условии можно провести плоскость через прямую  $KB$  и точки  $O$  и  $D$ ?

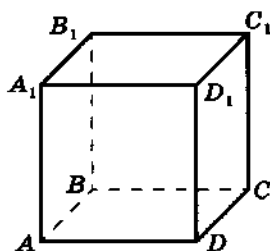
2. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Назовите линию пересечения плоскостей  $ABC_1 D_1$  и  $A_1 B_1 CD$ .



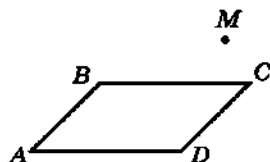
10 класс

C—2, B—1

1. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Укажите на рисунке линию пересечения плоскостей  $AA_1 B_1$  и  $ABC$ .



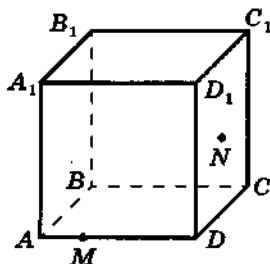
2. Дан параллелограмм  $ABCD$  и точка  $M$ , не лежащая в его плоскости. Укажите на рисунке линию пересечения плоскостей  $MAD$  и  $MDC$ .



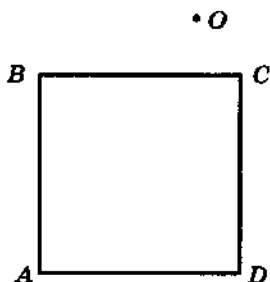
10 класс

C—2, B—2

1. На рисунке изображён куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Точка  $M$  лежит на ребре  $AD$ , а точка  $N$  лежит в плоскости  $DCC_1$ . В каком случае прямая  $MN$  будет лежать в плоскости  $ADC$  или в плоскости  $DCC_1$ ?



2. На рисунке изображён квадрат  $ABCD$  и точка  $O$ , не лежащая в его плоскости. По какой прямой пересекаются плоскость  $ABD$  и плоскость  $BOC$ ?

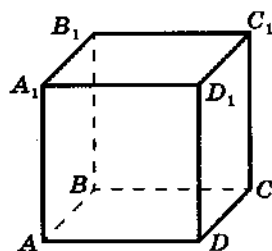




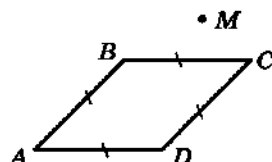
10 класс

С—2, В—3

1. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Укажите на рисунке линию пересечения плоскостей  $BC_1 C$  и  $DD_1 C$ .



2. Дан ромб  $ABCD$  и точка  $M$ , не лежащая в его плоскости. Укажите на рисунке линию пересечения плоскостей  $MA B$  и  $MBC$ .

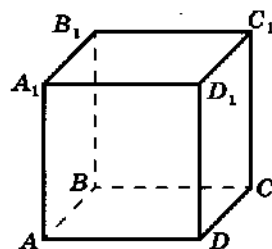


10 класс

С—2, В—4

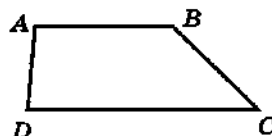
1. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Какой плоскости принадлежат отрезок  $AC$  и точка  $C_1$ ?

По какой прямой пересекаются плоскости  $A_1 C_1 C$  и  $ABC$ ?



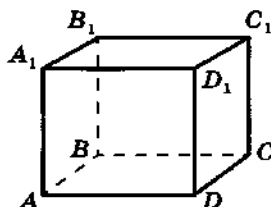
• K

2. Дана трапеция  $ABCD$  и точка  $K$ , не лежащая в её плоскости. Укажите на рисунке линию пересечения плоскостей  $KAB$  и  $ACD$ .



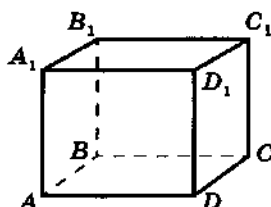


1. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .  
 а) Пересекаются ли прямые  $DD_1$  и  $A_1 B_1$ ?  
 б) Можно ли провести плоскость через прямые  $AA_1$  и  $CC_1$ ?

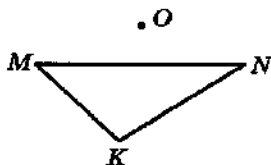


2. Даны три точки  $M, N, K$  и прямая  $OM$ , пересекающая плоскость  $MNK$ . Лежит ли точка  $O$  в плоскости  $MNK$ ?
- 

1. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .  
 а) Пересекаются ли прямые  $BC$  и  $DD_1$ ?  
 б) Можно ли провести плоскость через прямые  $AB_1$  и  $D_1 C$ ?



2. На рисунке изображены треугольник  $MNK$  и точка  $O$ , не лежащая в его плоскости. Перечертите рисунок в тетрадь и найдите линию пересечения плоскости  $OMN$  и плоскости  $OMK$ .



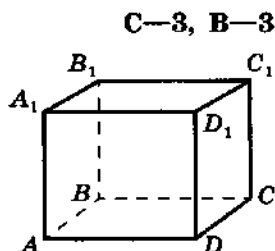


**10 класс**

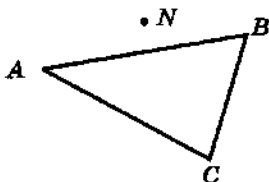
1. На рисунке изображён прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .

а) Укажите линию пересечения плоскостей  $A_1 B_1 B$  и  $BCD$ .

б) Можно ли провести плоскость через прямые  $D_1 C_1$  и  $AB$ ? через прямые  $BC$  и  $AA_1$ ?



2. На рисунке изображены треугольник  $ABC$  и точка  $N$ , не лежащая в его плоскости. Перечертите рисунок в тетрадь и найдите линию пересечения плоскостей  $NBC$  и  $NAB$ .

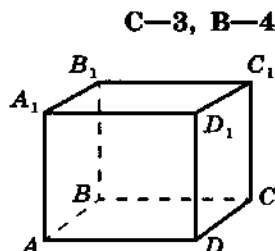


**10 класс**

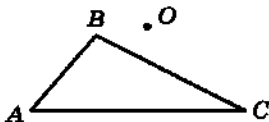
1. На рисунке изображён прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .

а) Пересекаются ли прямые  $BC$  и  $A_1 D_1$ ?

б) Можно ли провести плоскость через прямые  $A_1 C_1$  и  $C_1 C$ ? через прямые  $AB$  и  $D_1 C_1$ ?



2. На рисунке изображены треугольник  $ABC$  и точка  $O$ , не лежащая в его плоскости. Перечертите рисунок в тетрадь и найдите линию пересечения плоскостей  $ABC$  и  $OBC$ .





## Параллельность прямых и плоскостей

10 класс

С—4, В—1

1. Даны прямые  $a$  и  $b$  и плоскость  $\alpha$ . Каким может быть взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ , если  $a \parallel \alpha$  и  $b \parallel \alpha$ ?

2. Точки  $M$  и  $N$  — середины рёбер  $AD$  и  $CD$  куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Докажите, что прямая  $MN$  параллельна плоскости  $AA_1 C$ .

---

10 класс

С—4, В—2

1. Даны прямые  $a$  и  $b$  и плоскость  $\alpha$ . Каким может быть взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ , если  $a \parallel \alpha$  и  $b \parallel \alpha$ ?

2. Треугольник  $ABC$  пересекает плоскость  $\alpha$  по отрезку  $MN$ , причём  $AC \parallel \alpha$ . Докажите, что  $\triangle ABC \sim \triangle MBN$ .

---

10 класс

С—4, В—3

1. Даны прямые  $a$  и  $b$  и плоскость  $\alpha$ . Известно, что прямые  $a$  и  $b$  скрещиваются,  $a \parallel \alpha$ . Назовите все возможные случаи взаимного расположения прямой  $b$  и плоскости  $\alpha$ .

2. Плоскость  $\alpha$  и прямая  $a$  параллельны одной и той же прямой  $b$ . Докажите, что  $a \parallel \alpha$  либо  $a \subset \alpha$ .

---

10 класс

С—4, В—4

1. Даны прямые  $a$  и  $b$  и плоскость  $\alpha$ . Каким может быть взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ , если  $a \subset \alpha$ ,  $b \not\subset \alpha$ ,  $b \parallel \alpha$ ?

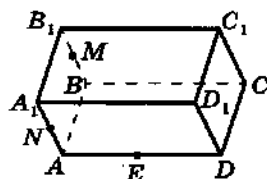
2. Точки  $M$  и  $N$  — середины рёбер  $AB$  и  $AC$  тетраэдра  $ABCD$ . Докажите, что прямая  $MN$  параллельна плоскости  $BCD$ .

---

10 класс

С—5, В—1

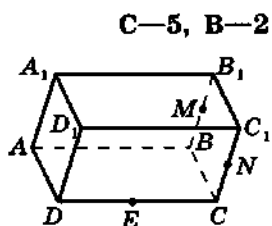
Перечертите рисунок в тетрадь. Постройте сечение параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $N$  и  $E$ , если известно, что точка  $M$  лежит на ребре  $BB_1$ .





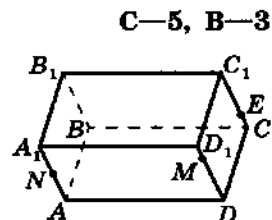
10 класс

Перечертите рисунок в тетрадь. Постройте сечение параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $N$  и  $E$ , если известно, что точка  $M$  лежит на ребре  $BB_1$ .



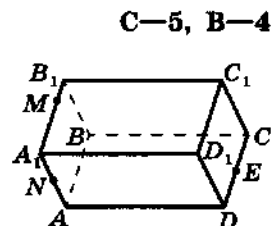
10 класс

Перечертите рисунок в тетрадь. Постройте сечение параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $N$  и  $E$ , если известно, что точка  $M$  лежит на ребре  $DD_1$ .



10 класс

Перечертите рисунок в тетрадь. Постройте сечение параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $N$  и  $E$ .

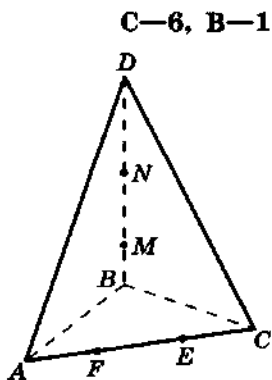


10 класс

На рисунке изображён тетраэдр  $ABCD$ .

1. Укажите все пары рёбер, которые лежат на скрещивающихся прямых.

2. Каково взаимное расположение прямых  $MF$  и  $EN$ , если точки  $M$  и  $N$  лежат на ребре  $BD$ ? Ответ обоснуйте.

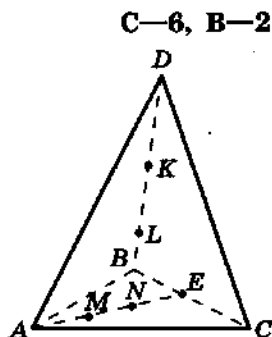




10 класс

На рисунке изображён тетраэдр  $ABCD$ , причём точка  $E$  лежит на ребре  $BC$ , точки  $M$  и  $N$  лежат на отрезке  $AE$ , точки  $K$  и  $L$  лежат на ребре  $BD$ .

1. Каково взаимное расположение прямых  $AE$  и прямых, на которых лежат рёбра тетраэдра?
2. Каково взаимное расположение прямых  $KN$  и  $ML$ ? Ответ обоснуйте.



10 класс

С—6, В—3

Дан куб  $ABCA_1B_1C_1D_1$ .

1. Назовите все прямые, содержащие ребро куба и скрещивающиеся с прямой  $AA_1$ .
2. Каково взаимное расположение прямых  $A_1D$  и  $KC$ , если точка  $K$  лежит на ребре  $AB$ ? Ответ обоснуйте.

10 класс

С—6, В—4

Дан куб  $ABCA_1B_1C_1D_1$ .

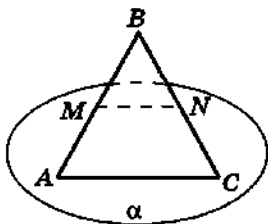
1. Назовите все прямые, содержащие ребро куба и скрещивающиеся с прямой  $CD$ .
2. Каково взаимное расположение прямых  $B_1D$  и  $KC_1$ , если точка  $K$  лежит на ребре  $AB$ ? Ответ обоснуйте.

10 класс

С—7, В—1

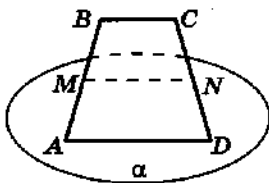
1. На рисунке изображён треугольник  $ABC$ , причём сторона  $AC$  лежит в плоскости  $\alpha$ . Пересекает ли средняя линия  $MN$  треугольника  $ABC$  плоскость  $\alpha$ ?

2. Расстояние между двумя параллельными плоскостями равно 8 дм. Отрезок длиной 10 дм своими концами упирается в эти плоскости. Определите проекции отрезка на каждую из плоскостей.





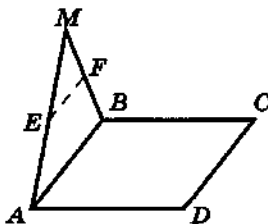
1. На рисунке изображена трапеция  $ABCD$ , причём основание  $AD$  лежит в плоскости  $\alpha$ . Как расположены средняя линия трапеции  $MN$  и плоскость  $\alpha$ ?



2. Плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны. Из точек  $A$  и  $B$  плоскости  $\alpha$  проведены к плоскости  $\beta$  две наклонные:  $AC = 37$  см и  $BD = 125$  см. Проекция наклонной  $AC$  на одну из плоскостей равна 12 см. Чему равна проекция наклонной  $BD$  на эту плоскость?

1. Параллелограмм  $ABCD$  и треугольник  $AMB$  пересекаются по прямой  $AB$ . По рисунку определите, как расположены:

- средняя линия  $EF$  треугольника  $ABC$  и прямая  $CD$ ;
- прямая  $EF$  и плоскость  $ADC$ .

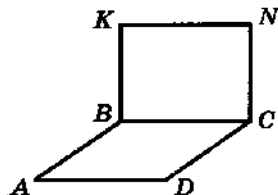


2. Концы отрезка  $AB$ , не пересекающего плоскость, удалены от неё на 30 см и 50 см. Как удалена от плоскости точка, делящая данный отрезок в отношении 3 : 7, считая от точки  $A$ ?



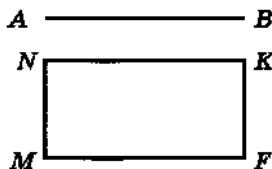
1. Параллелограмм  $ABCD$  и прямоугольник  $BKNC$  пересекаются по прямой  $BC$  (см. рисунок).

- Пересекаются ли прямые  $AD$  и  $DN$ ?
- Как расположены прямая  $AD$  и плоскость  $BCN$ ?



2. Отрезок длиной 10 см пересекает плоскость, причём концы его удалены от плоскости на расстояние 5 см и 3 см. Найдите длину проекций этого отрезка на плоскость.

1. Прямая  $AB$ , не лежащая в плоскости прямоугольника  $MNKF$ , параллельна его стороне  $NK$  (см. рисунок). Докажите, что прямые  $AB$  и  $MF$  параллельны.



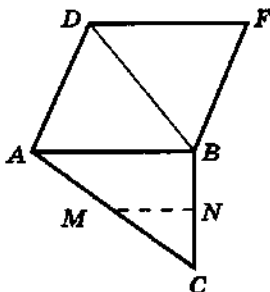
2. Две плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны. Из точки  $M$ , не лежащей ни в одной из них, проведены две прямые, пересекающие плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  соответственно в точках  $A_1$  и  $A_2$ ,  $B_1$  и  $B_2$ . Известно, что  $MA_1 = 4$  см,  $B_1B_2 = 9$  см,  $A_1A_2 = MB_1$ . Найдите длины отрезков  $MA_2$  и  $MB_2$ .



1. Треугольник  $ABC$  и параллелограмм  $ADFB$  пересекаются по прямой  $AB$  (см. рисунок).

а) Может ли отрезок  $DB$  быть параллельным отрезку  $AC$ ?

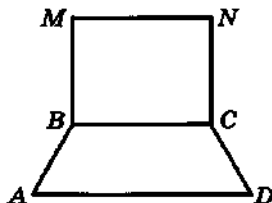
б) Как расположены средняя линия  $MN$  треугольника  $ABC$  и прямая  $DF$ ?



2. Из точки  $A$  проведена к плоскости  $\alpha$  наклонная, пересекающая плоскость в точке  $O$ . На этой прямой взяты точки  $B$  и  $C$  так, что  $BC = 8$  м,  $BO = 14$  м. Расстояние от точки  $C$  до плоскости  $\alpha$  равно 6 м. Найдите расстояние от точки  $B$  до плоскости  $\alpha$ .

---

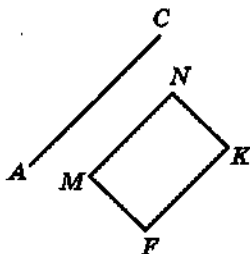
1. Прямоугольник  $MNCB$  и трапеция, не лежащая с ним в одной плоскости, пересекаются по прямой  $BC$  (см. рисунок). Докажите, что  $MN \parallel AD$  и  $MN \parallel ABC$ .



2. Отрезок пересекает плоскость. Его концы расположены на расстоянии 8 см и 2 см от плоскости. Найдите расстояние от середины этого отрезка до плоскости.



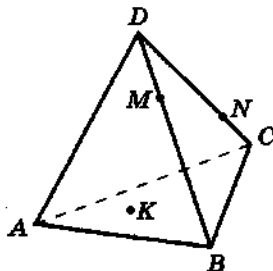
1. Прямая  $AC$ , не лежащая в плоскости прямоугольника  $MNKF$ , параллельна его стороне  $MN$  (см. рисунок). Докажите, что прямые  $AC$  и  $KF$  параллельны.



2. Между двумя параллельными плоскостями заключены перпендикуляр длиной 4 см и наклонная, равная 6 см. Расстояния между их концами в каждой плоскости равны по 3 см. Найдите расстояние между серединами перпендикуляра и наклонной.

1. Через вершину треугольника  $ABC$  и точку  $M \notin ABC$  проведите плоскость  $\beta$  так, чтобы линия пересечения плоскостей  $ABC$  и  $\beta$  была перпендикулярна прямой  $AB$ . Сколько таких различных плоскостей можно провести?

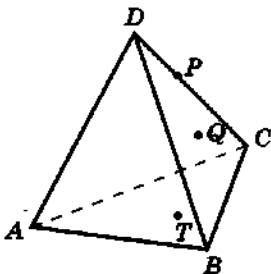
2. Перечертите рисунок в тетрадь. Постройте сечение тетраэдра  $DABC$  плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $N$  и  $K$ , если известно, что  $K \in ABC$ ,  $M \in BD$ .





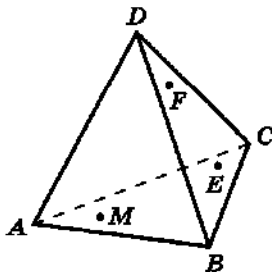
1. Через вершину треугольника  $KLM$  и точку  $P \in KLM$  проведите плоскость  $\beta$  так, чтобы линия пересечения этой плоскости с плоскостью  $KLM$  была параллельна прямой  $KM$ . Сколько таких различных плоскостей можно провести?

2. Перечертите рисунок в тетрадь. Постройте сечение тетраэдра  $DABC$  плоскостью, проходящей через точки  $P$ ,  $Q$  и  $T$ , если известно, что  $T \in ABC$ ,  $Q \in ACD$ .



1. Через вершину квадрата  $ABCD$  и точку  $N \in ABC$  проведите плоскость так, чтобы линия пересечения этой плоскости с плоскостью  $ABC$  была параллельна прямой  $AC$ . Сколько различных плоскостей удовлетворяет условию задачи?

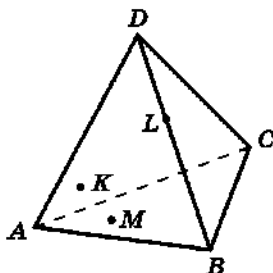
2. Перечертите рисунок в тетрадь. Постройте сечение тетраэдра  $DABC$  плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $E$  и  $F$ , если известно, что  $M \in ABC$ ,  $E \in ABC$ ,  $F \in BDC$ .





1. Известно, что прямая  $a$  лежит в плоскости  $\alpha$ . Через точку  $N \notin \alpha$  проведите плоскость так, чтобы линия пересечения этой плоскости с плоскостью  $\alpha$  была параллельна прямой  $a$ . Сколько решений имеет задача?

2. Перечертите рисунок в тетрадь. Постройте сечение тетраэдра  $DABC$  плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $L$  и  $K$ , если известно, что  $K \in ADC$ ,  $M \in ABC$ ,  $L \in BD$ .

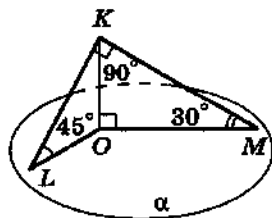


## Перпендикулярность прямых и плоскостей

1. Из точки  $P$ , удалённой от плоскости  $\beta$  на 10 см, проведены наклонные  $PQ$  и  $PR$  к плоскости  $\beta$  ( $Q \in \beta$ ,  $R \in \beta$ ), образующие с плоскостью  $\beta$  углы в  $45^\circ$ , а между собой угол в  $60^\circ$ . Вычислите расстояние  $QR$ .

2. Дано:  $A \in \alpha$ ,  $B \in \alpha$ ,  $S \notin \alpha$ ;  $SA = SB$ . Докажите, что прямые  $SA$  и  $SB$  образуют с плоскостью  $\alpha$  равные углы.

1. Из точки  $K$ , удалённой от плоскости  $\alpha$  на 9 см, проведены наклонные  $KL$  и  $KM$  к плоскости  $\alpha$  ( $L \in \alpha$ ,  $M \in \alpha$ ), образующие между собой прямой угол, а с плоскостью  $\alpha$  углы в  $45^\circ$  и  $30^\circ$  соответственно (см. рисунок). Вычислите расстояние  $LM$ .



2. Докажите, что боковые рёбра правильной пирамиды образуют с плоскостью основания равные углы.



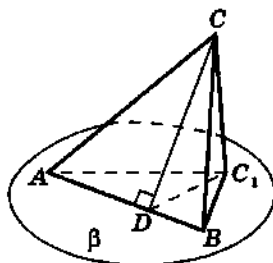
1. Из точки  $A$ , удалённой от плоскости  $\gamma$  на расстояние  $a$ , проведены наклонные  $AB$  и  $AC$  к плоскости  $\gamma$  ( $B \in \gamma, C \in \gamma$ ) под углом  $30^\circ$  к плоскости; их проекции на плоскость  $\gamma$  образуют угол в  $120^\circ$ . Найдите расстояние  $BC$ .

2. Докажите, что высоты боковых граней правильной пирамиды, проведённые из вершины пирамиды, образуют с плоскостью основания равные углы.

---

1. Из точки  $M$ , удалённой от плоскости на расстояние  $a$ , проведены наклонные  $MN$  и  $ML$  к этой плоскости ( $L \in \alpha, N \in \alpha$ ), образующие с плоскостью углы в  $30^\circ$  и  $60^\circ$ . Проекция этих наклонных на плоскость лежат на одной прямой. Найдите расстояние  $NL$ .

2. Дано:  $CC_1 \perp \beta, A \in \beta, B \in \beta, C_1 \in \beta, CD \perp AB, S_{ABC} = 2S_{ABC_1}$  (см. рисунок). Найдите угол  $CDC_1$ .



1. Ребро куба  $ABCA_1B_1C_1D_1$  равно  $k$ . Найдите расстояние между прямыми  $AC$  и  $B_1D_1$ .

2. Докажите, что боковое ребро правильной треугольной пирамиды перпендикулярно противоположному ребру.



1. Ребро куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равно  $a$ . Найдите расстояние между прямыми  $AC$  и  $D_1 D$ .

2. Докажите, что боковое ребро правильной четырёхугольной пирамиды перпендикулярно одной из диагоналей основания.

1. Ребро куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равно  $b$ . Найдите расстояние между прямыми  $B_1 D_1$  и  $C_1 C$ .

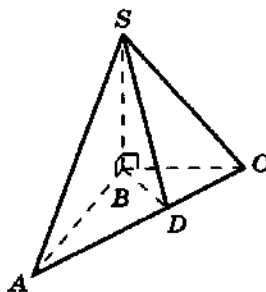
2. Дана правильная пятиугольная пирамида  $SABCDE$ , где  $S$  — вершина пирамиды. Докажите, что  $AS \perp CD$ .

1. Основанием пирамиды  $SABCDE$  является квадрат  $ABCD$ , каждое ребро пирамиды равно  $a$ . Найдите расстояние между прямыми  $SA$  и  $BD$ .

2. Дана правильная шестиугольная пирамида  $SABCDEF$ , где  $S$  — вершина пирамиды. Докажите, что  $AS \perp BF$ .

1. Из центра окружности ( $O$ ;  $r$ ) проведён к её плоскости перпендикуляр  $OP$ . Известно, что  $OP = 2$  см,  $A \in (O; r)$ . Найдите расстояние  $AP$ , если  $r = 6$  см.

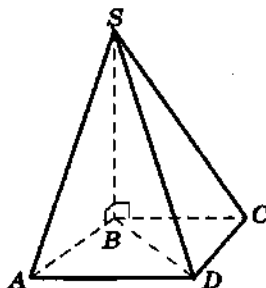
2. На рисунке  $SB \perp AB$ ,  $SB \perp BC$ ,  $D \in AC$ . Определите вид треугольника  $SBD$ .





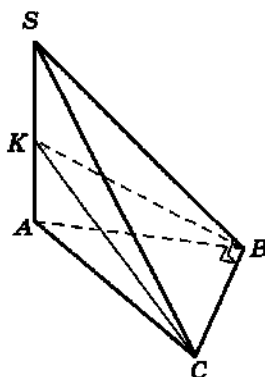
1. Точка  $O$  — центр квадрата со стороной 4 см;  $AO$  — прямая, перпендикулярная плоскости квадрата;  $AO = 2\sqrt{2}$  см. Найдите расстояние от точки  $A$  до вершин квадрата.

2. На рисунке  $\angle SBA = \angle SBC = 90^\circ$ . Определите вид треугольника  $SBD$ .



1. Из центра  $O$  правильного шестиугольника  $ABCDEF$  проведён перпендикуляр  $OK$  к его плоскости. Найдите длину отрезка  $OK$ , если  $AB = 12$  см,  $AK = 15$  см.

2. На рисунке  $\angle SBC = \angle ABC = 90^\circ$ ,  $K \in AS$ . Определите вид треугольника  $KBC$ .



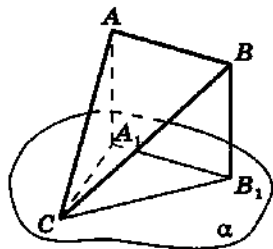


1. Отрезок  $OA$  — перпендикуляр к плоскости  $\alpha$ ,  $O \in \alpha$ ,  $AO = 10$  см. Из точки  $A$  проведены прямые  $AB$  и  $AC$  ( $B \in \alpha$ ,  $C \in \alpha$ ) так, что  $\angle OAB = 30^\circ$ ,  $\angle OAC = 45^\circ$ . Найдите длины отрезков  $AB$  и  $AC$ .

2. Сторона правильного шестиугольника  $ABCDEF$  равна  $a$ ,  $\angle SAB = \angle SAF = 90^\circ$ . Определите вид треугольника  $SAD$ , если  $AS = 2a$  и  $S \notin ABC$ .

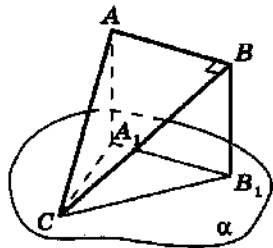
1. Через сторону  $AB$  квадрата  $ABCD$  проведена плоскость, точки  $C_1$  и  $D_1$  — ортогональные проекции вершин  $C$  и  $D$  на эту плоскость. Найдите диагонали четырёхугольника  $ABC_1D_1$  и определите вид этого четырёхугольника, если  $AB = 5$  см,  $CC_1 = 4$  см.

2. На рисунке  $AB = BC = AC$ ,  $AA_1 \perp \alpha$ ,  $BB_1 \perp \alpha$ ,  $CA_1 = CB_1 = 8$  см,  $A_1 \in \alpha$ ,  $C \in \alpha$ ,  $B_1 \in \alpha$ . Найдите  $A_1B_1$ , если  $AA_1 = BB_1 = 6$  см.



1. Стороны прямоугольника  $ABCD$  равны 4 см и 8 см. Через сторону  $AB$  этого прямоугольника проведена плоскость. Ортогональная проекция прямоугольника  $ABCD$  на эту плоскость — квадрат. Найдите расстояние от вершины  $C$  до этой плоскости.

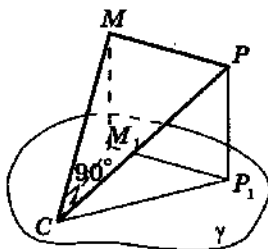
2. На рисунке  $AB \parallel \alpha$ ,  $\angle ABC = 90^\circ$ ,  $BB_1 \perp \alpha$ ,  $AA_1 \perp \alpha$ ,  $A_1 \in \alpha$ ,  $C \in \alpha$ ,  $B_1 \in \alpha$ .  $CA_1 = 6$  см,  $CB_1 = 8$  см. Найдите  $A_1B_1$ , если  $AA_1 = BB_1 = 2$  см.





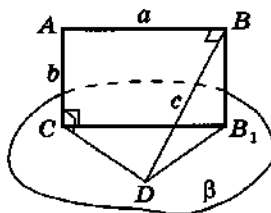
1. Через основание равнобедренного треугольника  $ABC$  проведена плоскость. Ортогональная проекция треугольника  $ABC$  на эту плоскость — равносторонний треугольник  $ABC_1$ . Найдите расстояние от вершины  $C$  до этой плоскости, если  $AB = 10$  см,  $BC = AC = 13$  см.

2. На рисунке  $\angle MCP = 90^\circ$ ,  $MC = PC$ ,  $MP \parallel \gamma$ ,  $MM_1 \perp \gamma$ ,  $PP_1 \perp \gamma$ ,  $C \in \gamma$ ,  $M_1 \in \gamma$ ,  $P_1 \in \gamma$ ,  $MM_1 = PP_1 = 3$  см,  $M_1C = 4$  см. Найдите  $M_1P_1$ .



1. Диагонали ромба равны 1 дм и 3 дм. Через одну из диагоналей ромба проведена плоскость  $\alpha$ . Ортогональная проекция ромба на эту плоскость — квадрат. Найдите расстояние от вершины острого угла ромба до плоскости  $\alpha$ .

2. Из концов отрезка  $AB$ , параллельного плоскости  $\beta$ , проведены к этой плоскости перпендикуляр  $AC$  и наклонная  $BD$ , причём  $C \in \beta$ ,  $D \in \beta$ ,  $BD \perp AB$ . Найдите длину отрезка  $CD$ , если  $AB = a$ ,  $AC = b$ ,  $BD = c$ .



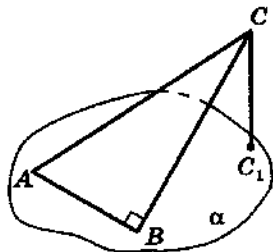


## Двугранный угол

10 класс

С—14, В—1

1. Через сторону  $AB$  прямоугольного треугольника  $ABC$  с прямым углом  $B$  проведена плоскость, находящаяся на расстоянии 4 см от точки  $C$ , как показано на рисунке. Найдите угол, который образует эта плоскость с плоскостью треугольника  $ABC$ , если  $BC = 8$  см.



2. Дан двугранный угол. Из точки  $M$ , лежащей на одной из граней этого угла на расстоянии  $a$  от его ребра, проведён перпендикуляр к плоскости этой грани, пересекающий другую грань в точке  $K$ . Выразите длину перпендикуляра  $MK$  через  $a$  и величину  $\alpha$  двугранного угла.

---

10 класс

С—14, В—2

1. Катеты прямоугольного треугольника равны 10 см и 24 см. Найдите расстояние от вершины прямого угла до плоскости, которая проходит через гипотенузу и образует угол в  $30^\circ$  с плоскостью треугольника.

2. Из точки  $K$ , взятой внутри двугранного угла, проведён перпендикуляр к его ребру, который образует с гранями двугранного угла углы в  $30^\circ$  и  $60^\circ$ . Найдите расстояние от точки  $K$  до граней двугранного угла, если точка  $K$  находится на расстоянии 5 см от его ребра.

---

10 класс

С—14, В—3

1. Дан треугольник  $ABC$ , в котором  $\angle A = 90^\circ$ ,  $AB = 9$  см. Через сторону  $AC$  проведена плоскость  $\alpha$ , образующая с плоскостью треугольника  $ABC$  угол в  $30^\circ$ . Найдите расстояние от вершины  $B$  до плоскости  $\alpha$ .

2. Точка  $A$ , взятая внутри двугранного угла, равного  $60^\circ$ , удалена от каждой из граней на расстояние  $a$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до ребра двугранного угла.

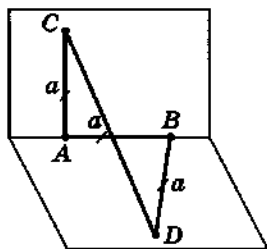


10 класс

С—14, В—4

1. Все рёбра тетраэдра  $ABCD$  равны. Через сторону  $AB$  проведена плоскость, перпендикулярная ребру  $CD$ . Найдите величину двугранного угла, образованного этой плоскостью с плоскостью грани  $ABC$ .

2. На рисунке  $A$  и  $B$  — точки ребра двугранного угла, равного  $120^\circ$ ,  $AC$  и  $BD$  — отрезки прямых, перпендикулярных ребру двугранного угла, проведённые в разных гранях. Найдите расстояние  $CD$ , если  $AB = AC = BD = a$ .



10 класс

С—15, В—1

Рёбра тетраэдра  $ABCD$  равны. Постройте сечение этого тетраэдра плоскостью, проходящей через середину ребра  $AB$  и перпендикулярной к этому ребру. Определите вид треугольника, полученного в сечении.

10 класс

С—15, В—2

Рёбра тетраэдра  $KCDM$  равны. Постройте сечение этого тетраэдра плоскостью, проходящей через середину ребра  $DM$  и перпендикулярной ребру  $CM$ . Определите вид треугольника, полученного в сечении.

10 класс

С—15, В—3

Рёбра тетраэдра  $MNPQ$  равны. Постройте сечение этого тетраэдра плоскостью, проходящей через середину ребра  $MP$  и перпендикулярной ребру  $MQ$ . Определите вид треугольника, полученного в сечении.

10 класс

С—15, В—4

Через середину  $M$  ребра  $AB$  куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  проведите сечение этого куба плоскостью, перпендикулярной прямой  $AC$ . Определите вид многоугольника, полученного в сечении.



## Призма. Параллелепипед

10 класс

C—16, B—1

1. Существует ли призма, у которой одно боковое ребро перпендикулярно к плоскости основания? Ответ объясните.

2. Основанием прямой призмы является ромб. Диагонали призмы 8 см и 5 см, высота равна 2 см. Найдите длину основания призмы.

3. Расстояние между боковыми рёбрами наклонной треугольной призмы 2 см, 3 см и 4 см. Боковая поверхность призмы  $45 \text{ см}^2$ . Найдите боковое ребро.

---

10 класс

C—16, B—2

1. Существует ли призма, у которой только одна грань перпендикулярна к плоскости основания?

2. Сторона основания правильной четырёхугольной призмы равна  $a$ . Диагональ призмы составляет с плоскостью боковой грани угол в  $30^\circ$ . Найдите высоту призмы и угол, который составляет диагональ призмы с плоскостью основания.

3. В прямой треугольной призме стороны основания равны 3 см, 4 см и 5 см, а полная поверхность равна  $84 \text{ см}^2$ . Найдите площадь боковой поверхности призмы и её высоту.

---

10 класс

C—16, B—3

1. Призма имеет  $n$  граней. Какой многоугольник лежит в её основании?

2. Основанием прямой призмы является прямоугольный треугольник с гипотенузой  $a$  и острым углом  $\alpha$ . Через катет основания, прилежащий к углу  $\alpha$ , проведена плоскость, составляющая с плоскостью основания угол  $\varphi$  и пересекающая боковое ребро. Найдите площадь сечения.

3. Найдите площадь полной поверхности правильной четырёхугольной призмы, если её диагональ равна 5 см, а диагональ боковой грани равна 4 см.



1. Существует ли призма, имеющая 14 рёбер?

2. Боковое ребро наклонной призмы составляет с плоскостью основания угол в  $30^\circ$ , а высота призмы равна 15 см. Найдите боковое ребро призмы.

3. Основанием прямой призмы является ромб. Диагонали призмы равны 32 см и 34 см, высота равна 4 см. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

---

1. Точка  $M$  лежит на ребре  $AA_1$  прямой призмы  $ABCA_1B_1C_1$ , а точка  $N$  лежит на грани  $CC_1B_1B$ . Постройте точку пересечения прямой  $MN$  с плоскостью нижнего основания призмы.

2. Постройте сечение прямой четырёхугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $B$ ,  $C$  и  $D_1$ , если рёбра  $AD$  и  $BC$  не параллельны.

3. Площадь диагонального сечения правильной четырёхугольной призмы равна  $10\sqrt{2}$  см<sup>2</sup>, её высота — 2 см. Найдите площадь полной поверхности призмы.

---

1. Основанием прямой призмы является равнобедренная трапеция с боковой стороной 13 см и основаниями 11 см и 21 см. Площадь её диагонального сечения 180 см<sup>2</sup>. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

2. Точка  $M$  лежит на ребре  $AA_1$  прямой призмы  $ABCA_1B_1C_1$ , а точка  $N$  — на грани  $CC_1B_1B$ . Постройте точку пересечения прямой  $MN$  с плоскостью верхнего основания призмы.

3. Постройте сечение прямой четырёхугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1D_1$  плоскостью, проходящей через вершины  $A$ ,  $B$  и точку  $K$ , которая лежит на ребре  $DD_1$ .



1. Каждое ребро наклонной треугольной призмы равно  $a$ , одно из боковых рёбер составляет со смежными сторонами основания углы в  $30^\circ$ . Найдите площадь боковой поверхности призмы.

2. В прямой призме  $ABCA_1B_1C_1$  точка  $M$  лежит на ребре  $AA_1$ , а точка  $N$  — на ребре  $D_1C_1$ . Постройте точку пересечения прямой  $MN$  с плоскостью нижнего основания призмы.

3. Постройте сечение прямой треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  плоскостью, которая проходит через вершину  $C$  и точки  $M$  и  $N$ , лежащие соответственно на рёбрах  $AA_1$  и  $A_1B_1$ .

---

1. В прямой призме  $ABCA_1B_1C_1$  точка  $M$  лежит на ребре  $AA_1$ , а точка  $N$  — на ребре  $B_1C_1$ . Постройте точку пересечения прямой  $MN$  с плоскостью нижнего основания призмы.

2. Постройте сечение прямой треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  плоскостью, проходящей через вершину  $A$  и точки  $M$  и  $N$ , которые лежат соответственно на рёбрах  $BB_1$  и  $C_1B_1$ .

3. Основанием прямой призмы является квадрат. Диагональ призмы равна 10 см, а её высота равна 6 см. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

---

1. В прямоугольном параллелепипеде высота равна 8 дм, а стороны основания равны 7 дм и 24 дм. Найдите площадь диагонального сечения параллелепипеда.

2. Диагональ прямоугольного параллелепипеда больше его измерений соответственно на 1 см, 2 см и 3 см. Найдите диагональ параллелепипеда.

3. В прямом параллелепипеде стороны основания равны  $a$  и  $b$ , острый угол между ними равен  $60^\circ$ . Большая диагональ основания равна меньшей диагонали параллелепипеда. Найдите площадь боковой поверхности параллелепипеда.



1. Диагональ прямоугольного параллелепипеда, в основании которого лежит квадрат, равна 8 см, а диагональ боковой грани равна 7 см. Найдите высоту параллелепипеда.

2. В прямоугольном параллелепипеде диагонали граней равны 11, 19 и 20 см. Найдите диагональ параллелепипеда.

3. Основание прямого параллелепипеда — параллелограмм со сторонами 3 см и 5 см, угол между ними составляет  $60^\circ$ . Площадь большего диагонального сечения равна  $63 \text{ см}^2$ . Найдите площадь боковой поверхности параллелепипеда.

---

1. Основанием параллелепипеда является квадрат. Одна из вершин его верхнего основания одинаково удалена от всех вершин нижнего основания. Найдите высоту параллелепипеда, если диагональ основания равна 8 см, а боковое ребро равно 5 см.

2. Диагональ прямоугольного параллелепипеда равна 3 см, а его измерения относятся как 1 : 2 : 2. Найдите рёбра параллелепипеда.

3. Диагональ прямоугольного параллелепипеда равна 13 см, а диагонали его боковых граней равны  $4\sqrt{10}$  см и  $3\sqrt{17}$  см. Найдите площадь боковой поверхности параллелепипеда.

---

1. Боковое ребро прямого параллелепипеда равно 5 см, стороны основания равны 6 см и 8 см, а одна из диагоналей основания равна 12 см. Найдите диагонали параллелепипеда.

2. При каком соотношении между измерениями  $a$ ,  $b$  и  $c$  прямоугольного параллелепипеда его диагональное сечение будет квадратом?

3. Боковая поверхность прямоугольного параллелепипеда, в основании которого лежит квадрат, равна  $32 \text{ см}^2$ , а полная поверхность составляет  $40 \text{ см}^2$ . Найдите высоту параллелепипеда.



## Пирамида. Усечённая пирамида

10 класс

С—19, В—1

1. Вершина пирамиды равноудалена от всех сторон основания. Найдите положение проекции вершины пирамиды на плоскости основания, если в основании лежит ромб. Сделайте рисунок.

2. Высота правильной четырёхугольной пирамиды равна 7 см, а сторона основания равна 8 см. Найдите боковое ребро пирамиды.

3. Основанием пирамиды является прямоугольный треугольник с гипотенузой 26 см и катетом 24 см. Ребро, проходящее через их общую вершину, является высотой пирамиды и равно 18 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

---

10 класс

С—19, В—2

1. Перечислите свойства пирамиды, в основании которой лежит прямоугольный треугольник, а высота проектируется на середину гипотенузы.

2. В пирамиде сечение, параллельное основанию, делит высоту в отношении 3 : 4 (от вершины), а площадь сечения меньше площади основания на  $200 \text{ см}^2$ . Найдите площадь основания.

3. Сторона основания правильной четырёхугольной пирамиды равна 2 дм, а двугранные углы при боковых рёбрах равны по  $120^\circ$ . Найдите площадь полной поверхности пирамиды.

---

10 класс

С—19, В—3

1. Каждое боковое ребро пирамиды, в основании которой лежит ромб, составляет со смежными сторонами равные углы. Определите положение проекции вершины пирамиды на плоскость основания и сделайте рисунок этой пирамиды.

2. Найдите апофему правильной треугольной пирамиды, если высота пирамиды и высота основания равны 9 см.

3. Основание пирамиды — параллелограмм со сторонами 20 см и 36 см и площадью  $360 \text{ см}^2$ . Высота пирамиды проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна 12 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



1. Перечислите свойства пирамиды, основанием которой является квадрат, а вершина проектируется в точку пересечения диагоналей квадрата.

2. Основание пирамиды — параллелограмм со сторонами 3 см и 7 см, одна из его диагоналей равна 6 см. Найдите боковые рёбра пирамиды, если её высота проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна 4 см.

3. В основании пирамиды лежит треугольник со сторонами 13 см, 14 см и 15 см. Боковое ребро, противолежащее стороне, равной 14 см, перпендикулярно к плоскости основания и равно 16 см. Найдите площадь полной поверхности пирамиды.

---

1. Высота правильной четырёхугольной усечённой пирамиды равна 7 см. Стороны основания равны 10 см и 2 см. Найдите боковое ребро пирамиды.

2. В правильной треугольной усечённой пирамиде двугранный угол при основании равен  $60^\circ$ , сторона этого основания равна  $a$  и площадь полной поверхности усечённой пирамиды равна  $S$ . Найдите сторону другого основания.

---

1. В правильной четырёхугольной усечённой пирамиде высота равна 2 см, а стороны оснований равны 3 см и 5 см. Найдите диагональ этой усечённой пирамиды.

2. Стороны оснований правильной треугольной усечённой пирамиды равны 7 дм и 1 дм. Найдите площадь боковой поверхности, если боковое ребро усечённой пирамиды равно 5 дм.



1. Стороны основания правильной треугольной усечённой пирамиды равны 2 см и 6 см. Боковая грань образует с большим основанием угол в  $60^\circ$ . Найдите высоту пирамиды.

2. В правильной четырёхугольной усечённой пирамиде апофема равна 12 см, боковое ребро равно 13 см и площадь боковой поверхности равна  $720 \text{ см}^2$ . Найдите стороны оснований.

---

1. В правильной четырёхугольной усечённой пирамиде сторона бóльшего основания равна  $a$ , сторона меньшего —  $b$ . Боковое ребро образует с основанием угол в  $45^\circ$ . Найдите боковое ребро усечённой пирамиды.

2. Стороны оснований правильной шестиугольной усечённой пирамиды равны 4 см и 2 см, высота равна 1 см. Найдите площадь боковой поверхности усечённой пирамиды.



## Ответы

Работа	Вариант	Ответ
С—4	В—1	1. Могут быть параллельными, пересекаться, скрещиваться.
	В—2	1. Могут быть параллельными, пересекаться, скрещиваться.
	В—3	1. Параллельны или пересекаются.
	В—4	1. Скрещиваются.
С—6	В—1	1. $AD$ и $BC$ , $AC$ и $DB$ , $CD$ и $AB$ . 2. Скрещиваются.
	В—2	1. $AE$ и $DB$ , $AE$ и $CD$ скрещиваются; $AE$ и $AD$ , $AE$ и $AC$ , $AE$ и $AB$ пересекаются. 2. Скрещиваются.
	В—3	1. $B_1C_1$ , $C_1D_1$ , $CB$ , $CD$ . 2. Скрещиваются.
	В—4	1. $AA_1$ , $BB_1$ , $A_1D_1$ , $B_1C_1$ . 2. Если $K \neq A$ , то $B_1D$ и $KC_1$ скрещиваются.
С—7	В—1	2. 6 дм.
	В—2	2. 120 см.
	В—3	2. 36 см.
	В—4	2. 6 см.
С—8	В—1	2. 10 см и 15 см.
	В—2	2. 10,5 см.
	В—3	2. 3 см.
	В—4	2. 1,5 м.

Работа	Вариант	Ответ
С—10	В—1	1. $10\sqrt{2}$ см.
	В—2	1. $9\sqrt{6}$ см.
	В—3	1. $3a$ .
	В—4	1. $\frac{4}{3}a\sqrt{3}$ или $\frac{2}{3}a\sqrt{3}$ . 2. $60^\circ$ .
С—11	В—1	1. $k$ .
	В—2	1. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .
	В—3	1. $\frac{b\sqrt{2}}{2}$ .
	В—4	1. $\frac{a}{2}$ .
С—12	В—1	1. $\sqrt{40}$ см. 2. Прямоугольный треугольник, $\angle SBD = 90^\circ$ .
	В—2	1. 4 см. 2. Прямоугольный треугольник, $\angle SBD = 90^\circ$ .
	В—3	1. 9 см. 2. Прямоугольный треугольник, $\angle KBC = 90^\circ$ .
	В—4	1. $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ см и $10\sqrt{2}$ см. 2. Прямоугольный равнобедренный треугольник, $SA = AD$ , $\angle SAD = 90^\circ$ .

Работа	Вариант	Ответ
С—13	В—1	1. Прямоугольник; $\sqrt{84}$ см. 2. 10 см.
	В—2	1. $4\sqrt{3}$ см. 2. $\sqrt{108}$ см.
	В—3	1. $\sqrt{69}$ см. 2. $5\sqrt{2}$ см.
	В—4	1. $\sqrt{2}$ см. 2. $\sqrt{a^2 - b^2 + c^2}$ .
С—14	В—1	1. $30^\circ$ . 2. $\operatorname{atg} \alpha$ .
	В—2	1. $\approx 4,62$ см. 2. 2,5 см и $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ см.
	В—3	1. 4,5 см. 2. $2a$ .
	В—4	1. $35^\circ 15'$ , $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ . 2. $2a$ .

Работа	Вариант	Ответ
С—16	В—1	2. 4,5 см. 3. 5 см.
	В—2	2. $a\sqrt{2}$ ; $45^\circ$ . 3. $72 \text{ см}^2$ ; 6 см.
	В—3	1. $(n - 2)$ -угольник. 2. $\frac{a^2 \sin 2\alpha}{4 \cos \varphi}$ . 3. $18 + 12\sqrt{7} \text{ см}^2$ .
	В—4	1. Нет, $n$ кратно 3. 2. 30 м. 3. $16\sqrt{537} \text{ см}^2$ .
С—17	В—1	3. $90 \text{ см}^2$ .
	В—2	1. $522 \text{ см}^2$ .
	В—3	1. $2a^2$ .
	В—4	3. $96\sqrt{2} \text{ см}^2$ .
С—18	В—1	1. $200 \text{ дм}^2$ . 3. $2(a + b) \cdot \sqrt{2ab}$ .
	В—2	1. $\sqrt{34} \text{ см}$ . 2. 21 см. 3. $144 \text{ см}^2$ .
	В—3	1. 3 см. 2. 1 см, 2 см, 2 см. 3. $168 \text{ см}^2$ .
	В—4	1. 13 см, 9 см. 2. $c^2 = a^2 + b^2$ или $a^2 = b^2 + c^2$ либо $b^2 = a^2 + c^2$ . 3. 4 см.

Работа	Вариант	Ответ
С—19	В—1	2. 9 см. 3. $600 \text{ см}^2$ .
	В—2	2. $245 \text{ см}^2$ . 3. $(4 + 4\sqrt{2}) \text{ дм}^2$ .
	В—3	2. $3\sqrt{10} \text{ см}$ . 3. $768 \text{ см}^2$ .
	В—4	2. 5 см и 6 см. 3. $448 \text{ см}^2$ .
С—20	В—1	1. 9 см. 2. $\sqrt{3a^2 - \frac{4S}{\sqrt{3}}}$ .
	В—2	1. 6 см. 2. $48 \text{ дм}^2$ .
	В—3	1. 2 см. 2. 20 см и 10 см.
	В—4	1. $a - b$ . 2. $36 \text{ см}^2$ .

## Распределение самостоятельных и контрольных работ по пунктам учебника

Номер работы	Содержание материала	Пункты учебника
С—1 — С—3 К—1, К—2	Аксиомы стереометрии	1 — 3
С—4 — С—9 К—1, К—2	Параллельность прямых и плоскостей	4 — 14
С—10 — С—13 К—3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	15 — 21
С—14, С—15 К—4	Двугранный угол	22 — 24
С—16 — С—18 К—5	Призма. Параллелепипед	27 — 30
С—19, С—20 К—5	Пирамида. Усечённая пирамида	32 — 34

## Содержание

Аксиомы стереометрии .....	3
Параллельность прямых и плоскостей .....	13
Перпендикулярность прямых и плоскостей .....	29
Двугранный угол .....	41
Призма. Параллелепипед .....	45
Пирамида. Усечённая пирамида .....	53
Ответы .....	59
Распределение самостоятельных и контрольных работ по пунктам учебника .....	64