

Стереометрия

на готовых  
чертежах

Задачи

Дидактический материал

А. И. Орехова

# ЗАДАЧИ НА ГОТОВЫХ ЧЕРТЕЖАХ

## Стереометрия



В 2 частях

Часть 2

«Белый Ветер»

УДК 372.851.046.14

ББК 74.262.21

О-63

*Серия основана в 2007 году*

**Рецензенты:**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания математики  
УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина» *С. В. Селивоник*  
учитель математики высшей категории СОШ № 9 г. Мозыря *В. В. Селифонтов*

**Орехова, А. И.**

О-63 Задачи на готовых чертежах. Стереометрия : практикум для учащихся учреждений общего среднего образования : в 2 ч. Ч. 2 / А. И. Орехова. — 5-е изд. — Мозырь : Белый Ветер, 2014. — 62, [2] с. : ил. — (Дидактический материал).

ISBN 978-985-542-584-8 (часть 2).

ISBN 978-985-542-585-5.

Практикум содержит разноуровневые задачи по темам школьного курса геометрии. Наличие готовых чертежей позволит дифференцированно проводить контроль знаний учащихся.

Адресуется учащимся, учителям математики учреждений общего среднего образования.

УДК 372.851.046.14

ББК 74.262.21

---

Учебное издание

*Дидактический материал*

**ОРЕХОВА Анна Ивановна**

**ЗАДАЧИ НА ГОТОВЫХ ЧЕРТЕЖАХ**

**Стереометрия**

Практикум для учащихся учреждений общего среднего образования

**В 2 частях. Часть 2**

*5-е издание*

Главный редактор *О. М. Дулебо*. Ведущий редактор *И. А. Доманчук*

Художник *Я. В. Талюк*. Художник обложки *Я. В. Талюк*

Компьютерная верстка *И. А. Доманчук*

Подписано в печать с оригинал-макета 21.05.2014. Формат 60х84 1/16. Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 1,21. Дополнительный тираж 1002 экз. Заказ 461/5425848-2.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Удостоверение о государственной гигиенической регистрации № 08-33-3.68371 от 03.03.2010. Общество с ограниченной ответственностью «Издательский Дом «Белый Ветер». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/35 от 16.09.2013. 247760, г. Мозырь, ул. Советская, 198/4. Тел./факс (0236) 32-51-03, 32-51-22. Филиал: 220007, г. Минск, ул. Володько, 30, оф. 417. Тел. (017) 224-66-89, 298-50-26, 298-50-27. <http://belveter.by>.

E-mail: [book@belveter.by](mailto:book@belveter.by)

ISBN 978-985-542-584-8 (часть 2)

ISBN 978-985-542-585-5

© Орехова А. И., 2010

© Оформление. ООО ИД «Белый Ветер», 2010

## От автора

Издание представляет собой комплект индивидуальных заданий по геометрии. Задания составлены в соответствии с действующей программой.

В пособии предложены 11 тем, каждая из которых включает 10 заданий, составленных в порядке возрастания сложности по 5 уровням (2 задачи на каждый уровень), что позволит учителю выделить главное при изучении той или иной темы, а также будет способствовать выработке навыков решения основных типов задач.

Набор заданий не заменяет систему задач учебника, а является лишь дополнением к нему, что поможет учителю усилить практическую направленность преподавания геометрии. Готовый чертеж экономит время для решения задач, школьники учатся видеть и понимать краткость записи и условные обозначения, правильно строить чертеж. Существенно сократить записываемый текст помогает математическая символика (равные отрезки обозначаются равным количеством штрихов, равные углы — равным числом дуг, прямой угол — «квадратиком»), расстояние обозначается буквой  $d$  и в скобках указывается, между какими прямыми или между какой точкой и прямой дано расстояние; угол между прямыми обозначают так:  $\angle(AB, CD)$ ; двугранный угол обозначают так:  $\angle MABD$ , где  $AB$  — ребро двугранного угла,  $M$  и  $D$  — точки, расположенные в разных гранях угла; плоскости обозначают тремя большими латинскими буквами или одной греческой, высота обозначается буквой  $h$ .

Задачи можно применять для тематического контроля. В этом случае решение задач каждого уровня оценивается в 2 балла. Некоторые задачи IV и V уровней достаточно сложные, поэтому, на усмотрение учителя, можно давать по 1 задаче на выбор. Для проведения самостоятельной работы предлагается по 1 задаче каждого уровня.

*Дидактический материал*

А. И. Орехова

# ЗАДАЧИ НА ГОТОВЫХ ЧЕРТЕЖАХ

## Стереометрия

Практикум для учащихся учреждений  
общего среднего образования

5-е издание

В 2 частях

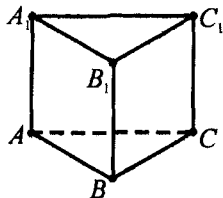
Часть 2

Мозырь  
«Белый Ветер»  
2014

# Призма

## Вариант 1

### I уровень

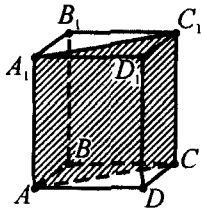


1.  $ABCA_1B_1C_1$  — правильная призма,  
 $AB = 3$ ,  $AA_1 = 4$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



---



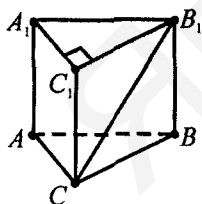
2.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — правильная призма,  
 $S_{\text{бок.}} = 120$ .  
 Найдите  $S_{ACC_1A_1}$ .

---



---

### II уровень

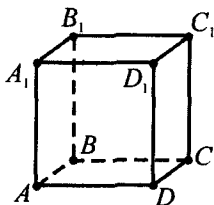


3.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $AB = 13$ ,  $AC = 5$ ,  $B_1C = 15$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---



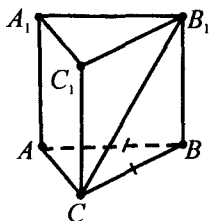
4.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямая призма,  
 $ABCD$  — ромб,  $AB = 6$ ,  $S_{\text{полн.}} = 156$ ,  
 $\angle BAD = 30^\circ$ .  
 Найдите  $AA_1$ .

---



---

### III уровень



5.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $AB = BC = 5$ ,  $\angle B_1CB = 45^\circ$ ,  $P_{ABC} = 16$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

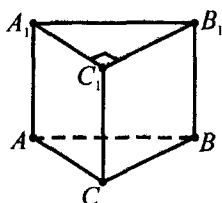
---



---



---



6.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $AB = 13$ ,  $AC = 5$ ,  $P_{CBB_1C_1} = 40$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

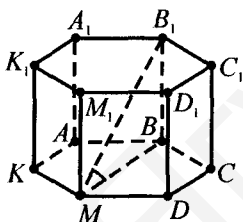


---



---

### IV уровень



7.  $ABCDMKA_1B_1C_1D_1M_1K_1$  — правильная призма,  $AB = 6$ ,  $\angle B_1MB = 45^\circ$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

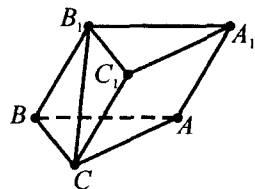


---



---

### V уровень



8.  $ABCA_1B_1C_1$  — наклонная призма,  
 $BB_1C_1C$  — квадрат,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  
 $B_1C = 2\sqrt{2}$ ,  $\angle(BCC_1; ABC) = 45^\circ$ .  
 Найдите  $h$ .

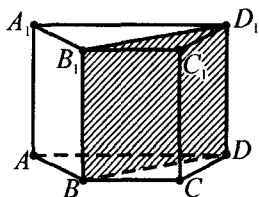
---



---



---



9.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямая призма,  
 $ABCD$  — трапеция,  $BC = 11$ ,  $AD = 21$ ,  
 $AB = CD = 13$ ,  $S_{BB_1 D_1 D} = 180$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

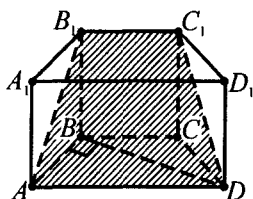
---



---



---



10.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямая призма,  
 $ABCD$  — равнобедренная трапеция,  
 $AB \perp BD$ ,  $AB = 15$ ,  $BD = 20$ ,  $S_{AB_1 C_1 D} = 320$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



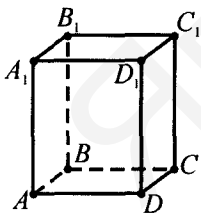
---



---

## Вариант 2

I уровень



1.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — правильная призма,  
 $AB = 4$ ,  $AA_1 = 5$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

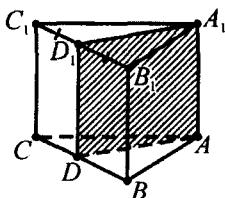
---



---



---



2.  $ABCA_1 B_1 C_1$  — правильная призма,  
 $S_{A_1 A D D_1} = 12\sqrt{3}$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

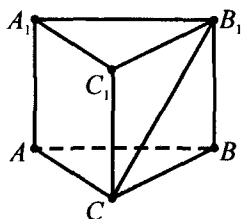


---



---

## II уровень



3.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $AB = 10$ ,  $AC = 6$ ,  $B_1C = 17$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

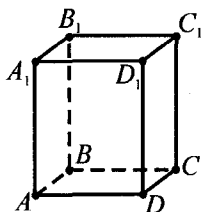
---



---



---



4.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямая призма,  
 $ABCD$  — ромб,  $S_{\text{бок.}} = 96$ ,  $S_{\text{полн.}} = 132$ ,  
 $\angle BAD = 30^\circ$ .  
 Найдите  $h$ .

---

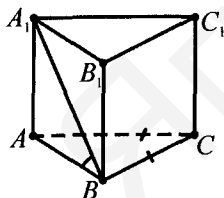


---



---

## III уровень



5.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $AC = BC = 10$ ,  $\angle A_1BA = 60^\circ$ ,  $P_{ABC} = 32$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

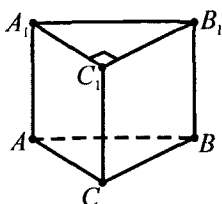
---



---



---



6.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $AC = 3$ ,  $BC = 4$ ,  $S_{ABB_1A_1} = 30$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



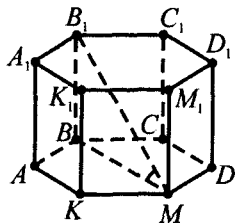
---



---



#### IV уровень

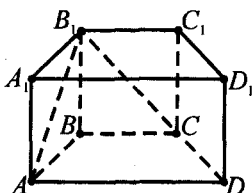


7.  $ABCDMK A_1B_1C_1D_1M_1K_1$  — правильная призма,  $AB = 4$ ,  $\angle B_1MB = 60^\circ$ .  
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

---

---



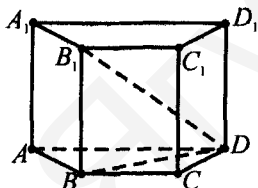
8.  $ABCD A_1B_1C_1D_1$  — прямая призма,  $ABCD$  — равнобедренная трапеция,  $B_1C = 12$ ,  $\angle BAD = 60^\circ$ ,  $AA_1 = 6\sqrt{3}$ ,  $B_1A = 4\sqrt{13}$ .  
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

---

---

#### V уровень

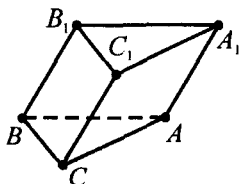


9.  $ABCD A_1B_1C_1D_1$  — прямая призма,  $ABCD$  — равнобедренная трапеция,  $BC = 4$ ,  $\angle B_1DB = 45^\circ$ ,  $AD = 14$ ,  $AB = CD$ ,  $B_1D = 15\sqrt{2}$ .  
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

---

---



10.  $ABCA_1B_1C_1$  — наклонная призма,  $BB_1C_1C$  — квадрат,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AB = 8$ ,  $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $\angle (BCC_1; ABC) = 45^\circ$ .  
Найдите  $h$ .

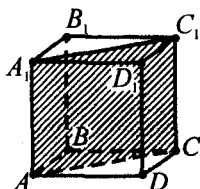
---

---

# Параллелепипед

## Вариант 1

### I уровень



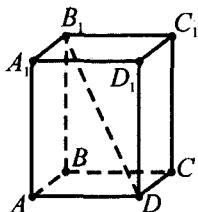
1.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — куб,  $AB = 3$ .

Найдите  $S_{ACC_1A_1}$ .

---



---



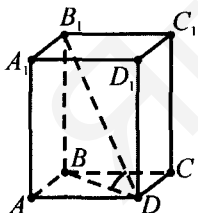
2.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $AB = 3$ ,  $AD = 4$ ,  $AA_1 = 6$ .  
Найдите  $B_1 D$ .

---



---

### II уровень



3.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $\angle B_1 DB = 45^\circ$ ,  $AD = 8$ ,  
 $B_1 D = 10\sqrt{2}$ .

Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

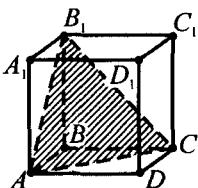
---



---



---



4.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — куб,  $S_{\text{полн.}} = 24$ .  
Найдите  $S_{ACB_1}$ .

---

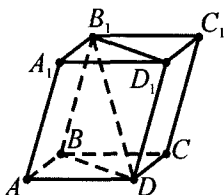


---



---

### III уровень



5.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — параллелепипед,  
 $BB_1 DD_1$  — прямоугольник,  
 $\angle BAD = 60^\circ$ ,  $AB = 15$ ,  $AD = 24$ ,  $B_1 D = 29$ ,  
 $\angle(AA_1; ABC) = 60^\circ$ .  
 Найдите  $h$ .

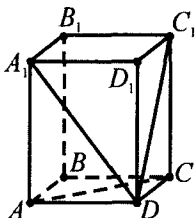
---



---



---



6.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный  
 параллелепипед,  $AC = 5$ ,  $A_1 D = \sqrt{41}$ ,  
 $DC_1 = \sqrt{34}$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

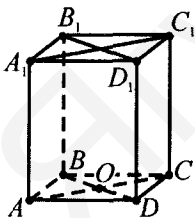


---



---

### IV уровень



7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепи-  
 пед,  $ABCD$  — ромб,  $S_{1 \text{ диаг. сеч.}} = 6$ ,  
 $S_{2 \text{ диаг. сеч.}} = 8$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

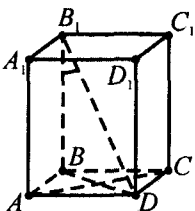
---



---



---



8.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепи-  
 пед,  $ABCD$  — ромб,  $BD : AC = 8 : 15$ ,  
 $S_{ABCD} = 240$ ,  $\angle BB_1 D = 45^\circ$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

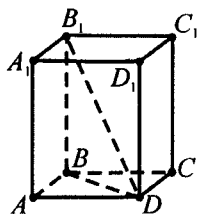


---



---

## V уровень



9.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $AB = 3$ ,  $AD = 5$ ,  $S_{ABCD} = 12$ ,  
 $B_1 D = \sqrt{65}$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

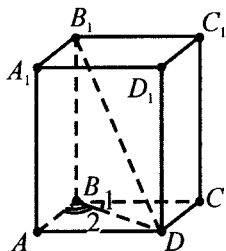
---



---



---



10.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $AB = 4$ ,  $AD = 6$ ,  $B_1 D = 13$ ,  
 $\angle 1 : \angle 2 = 1 : 2$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



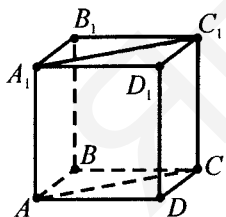
---



---

## Вариант 2

## I уровень

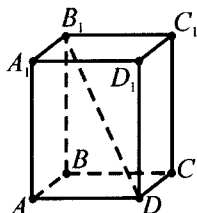


1.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — куб,  $AC = 4$ .  
 Найдите  $S_{ACC_1 A_1}$ .

---



---



2.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $AB = 3$ ,  $AD = 4$ ,  
 $DB_1 = 5\sqrt{2}$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

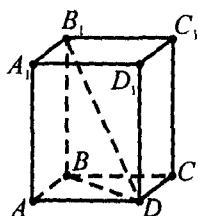


---



---

## II уровень



3.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $\angle B_1 DB = 45^\circ$ ,  $AB = 3$ ,  $AD = 4$ .

Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

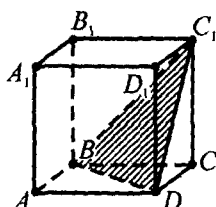
---



---



---



4.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — куб,  $S_{BDC_1} = 8\sqrt{3}$ .  
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

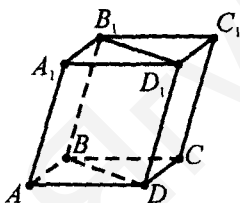


---



---

## III уровень



5.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — параллелепипед,  $ABCD$  — прямоугольник,  $AB = 5$ ,  $AD = 12$ ,  $AA_1 = BD$ ,  $\angle (AA_1; ABC) = 30^\circ$ .  
Найдите  $h$ .

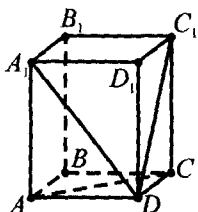
---



---



---



6.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $AC = \sqrt{13}$ ,  $A_1 D = 5$ ,  $DC_1 = 2\sqrt{5}$ .  
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

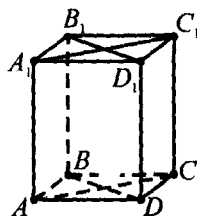


---



---

#### IV уровень

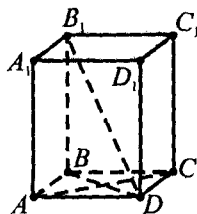


7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $ABCD$  — ромб,  $S_{1 \text{ диаг. сеч.}} = 12$ ,  
 $S_{2 \text{ диаг. сеч.}} = 16$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

---

---



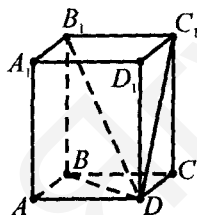
8.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $ABCD$  — ромб,  $AC : BD = 4 : 3$ ,  
 $S_{\text{бок.}} = 160$ ,  $AA_1 = 8$ .  
 Найдите  $B_1 D$ .

---

---

---

#### V уровень

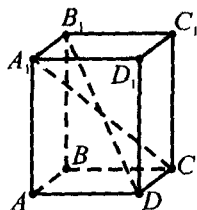


9.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $\angle BAD = 60^\circ$ ,  $AD = 15$ ,  $B_1 D = 19$ ,  
 $C_1 D = 16$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

---

---



10.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $AB = 7$ ,  $AD = 12$ ,  $A_1 C = 15$ ,  $B_1 D = 13$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

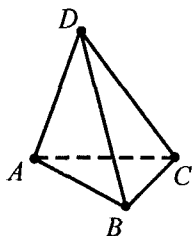
---

---

# Правильная пирамида

## Вариант 1

### I уровень

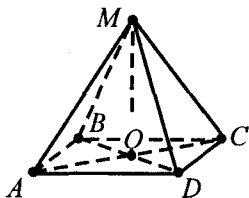


1.  $DABC$  — правильный тетраэдр,  $AB = 3$ .  
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---



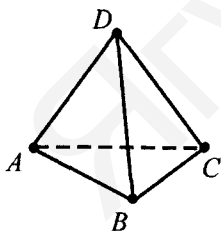
2.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $h = \sqrt{7}$ ,  $AB = 6$ .  
Найдите  $MA$ .

---



---

### II уровень



3.  $DABC$  — правильная пирамида,  $AB = 6$ ,  
 $DB = 5$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

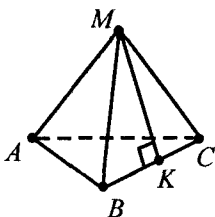
---



---



---



4.  $MABC$  — правильная пирамида,  
 $S_{\text{полн.}} = 27\sqrt{3}$ ,  $P_{ABC} = 18$ .  
Найдите  $\angle BMC$ .

---

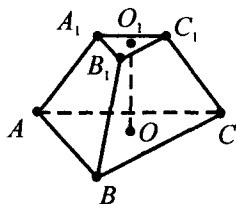


---



---

### III уровень



5.  $ABCA_1B_1C_1$  — правильная усеченная пирамида,  $A_1B_1 = 6$ ,  $AB = 12$ ,  $h = \sqrt{22}$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

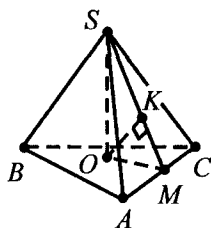
---



---



---



6.  $SABC$  — правильная пирамида,  $\angle(SAC, BAC) = 45^\circ$ ,  $d(O, SAC) = \sqrt{6}$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

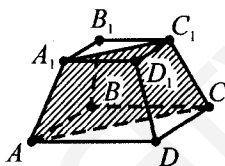


---



---

### IV уровень



7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — правильная усеченная пирамида,  $AB = 6$ ,  $A_1 B_1 = 4$ ,  $\angle C_1 CA = 45^\circ$ .  
Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

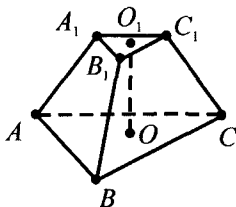
---



---



---



8.  $ABCA_1B_1C_1$  — правильная усеченная пирамида,  $AB = 12$ ,  $A_1B_1 = 6$ ,  $\angle(BCC_1, ABC) = 30^\circ$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



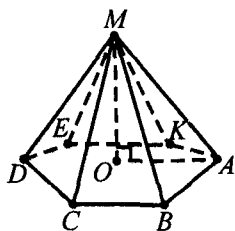
---



---



# V уровень



9.  $MABCEK$  — правильная пирамида,  
 $\angle(MA, ABC) = 60^\circ$ ,  $h = 6$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

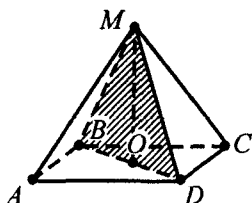
---



---



---



10.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $S_{MBD} = S_{CDM}$ .  
 Найдите  $\angle(MDC, ABC)$ .

---



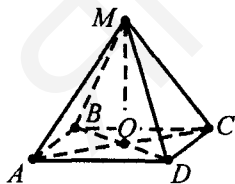
---



---

## Вариант 2

# I уровень

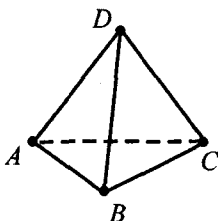


1.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $AB = 4$ ,  $MC = 6$ .  
 Найдите  $h$ .

---



---



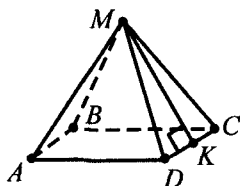
2.  $DABC$  — правильный тетраэдр,  
 $AB = 5$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---

## II уровень



3.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $MC = 13$ ,  $DC = 10$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

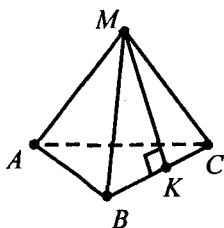
---



---



---



4.  $MABC$  — правильная пирамида,  
 $S_{\text{полн.}} = 16\sqrt{3}$ ,  $S_{ABC} = 4\sqrt{3}$ .  
 Найдите  $\angle BMC$ .

---

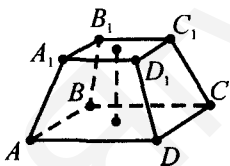


---



---

## III уровень



5.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — правильная усеченная  
 пирамида,  $A_1 B_1 = 8$ ,  $AB = 10$ ,  $h = \sqrt{3}$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

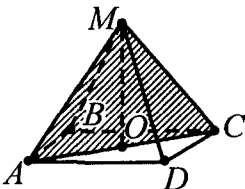
---



---



---



6.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $\angle AMC = 90^\circ$ ,  $S_{AMC} = 8$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

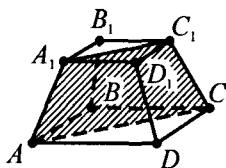


---



---

#### IV уровень



7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — правильная усеченная пирамида,  $AB = 8$ ,  $A_1 B_1 = 6$ ,  $\angle C_1 C A = 60^\circ$ .  
Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

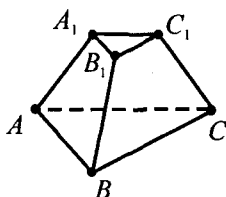
---



---



---



8.  $ABCA_1 B_1 C_1$  — правильная усеченная пирамида,  $AB = 8$ ,  $A_1 B_1 = 4$ ,  
 $\angle (BCC_1, ABC) = 30^\circ$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

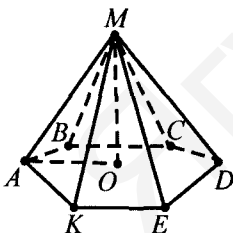


---



---

#### V уровень



9.  $MABKDEK$  — правильная пирамида,  
 $\angle (MA, ABC) = 45^\circ$ ,  $h = 4$ .  
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

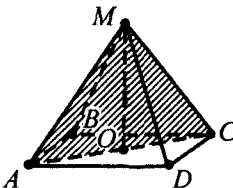
---



---



---



10.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $\frac{S_{AMC}}{S_{ABCD}} = 2$ .  
Найдите  $\angle (MC, ABC)$ .

---



---

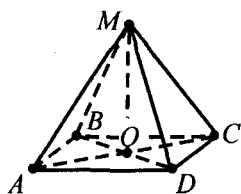


---

# Пирамида

## Вариант 1

### I уровень

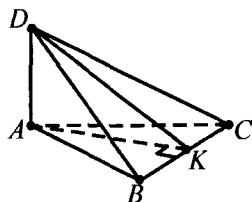


1.  $ABCD$  — прямоугольник,  $MO \perp ABC$ ,  
 $MO = 12$ ,  $AB = 6$ ,  $AD = 8$ .  
 Найдите  $MC$ .

---



---



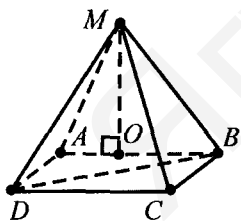
2.  $DABC$  — пирамида,  $DA \perp ABC$ ,  
 $\angle(DBC, ABC) = 45^\circ$ ,  $AB = BC = AC$ ,  
 $S_{ABC} = 9\sqrt{3}$ .  
 Найдите  $DA$ .

---



---

### II уровень



3.  $ABCD$  — квадрат,  $MAB \perp ABC$ ,  
 $AB = MA = MB$ ,  $DB = 4\sqrt{2}$ .  
 Найдите  $S_{MAB}$ .

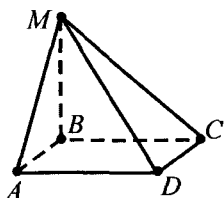
---



---



---



4.  $MABCD$  — пирамида,  $ABCD$  — квадрат,  
 $MB \perp ABC$ ,  $MB = 8$ ,  $AB = 6$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

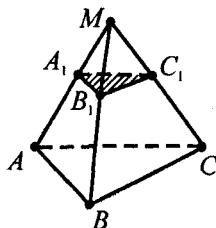


---



---

### III уровень



5.  $MABC$  — пирамида,  $S_{ABC} = 98$ ,  
 $A_1B_1C_1 \parallel ABC$ ,  $MA_1 : A_1A_1 = 3 : 4$ .  
 Найдите  $S_{сеч.}$

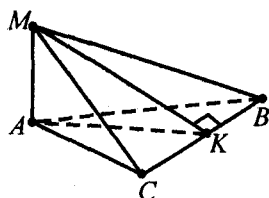
---



---



---



6.  $MABC$  — пирамида,  $MA \perp ABC$ ,  
 $P_{ABC} = 90$ ,  $AC = AB$ ,  $CB = 40$ ,  $MA = 8$ .  
 Найдите  $S_{полн.}$

---

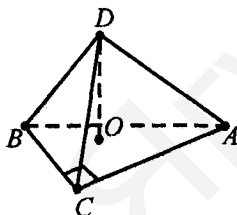


---



---

### IV уровень



7.  $\beta = 30^\circ$  — угол наклона боковых граней  
 пирамиды к плоскости основания,  
 $AB = 10$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\angle BAC = 30^\circ$ .  
 Найдите  $S_{бок.}$

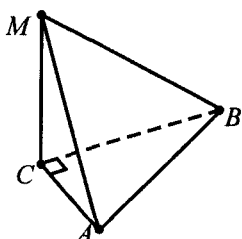
---



---



---



8.  $MABC$  — пирамида,  $MC \perp ABC$ ,  
 $\angle (MAB, ABC) = 60^\circ$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  
 $AC = 15$ ,  $CB = 20$ .  
 Найдите  $S_{полн.}$

---

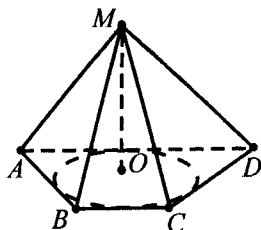


---



---

# V уровень

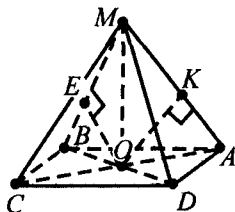


9.  $\alpha = 45^\circ$  — угол наклона боковых граней,  $ABCD$  — трапеция,  $MO \perp ABC$ ,  $h = 6\sqrt{2}$ ,  $AB = 5$ ,  $CD = 7$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

---

---



10.  $MABCD$  — пирамида,  $ABCD$  — ромб,  $MO \perp ABC$ ,  $h = 2\sqrt{3}$ ,  $d(O, MA) = 2$ ,  $d(O, MB) = \sqrt{3}$ .  
Найдите  $AB$ .

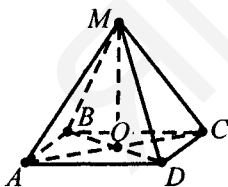
---

---

---

## Вариант 2

# I уровень

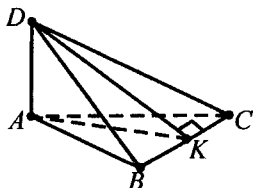


1.  $ABCD$  — прямоугольник,  $MO \perp ABC$ ,  $MC = 10$ ,  $AB = 6$ ,  $\angle CAD = 30^\circ$ .  
Найдите  $MO$ .

---

---

---



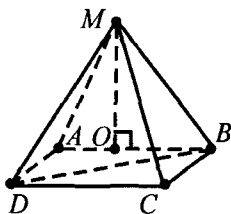
2.  $DABC$  — пирамида,  $DA \perp ABC$ ,  $\angle(DBC, ABC) = 30^\circ$ ,  $DB = BC = DC$ ,  $S_{DBC} = 16\sqrt{3}$ .  
Найдите  $DA$ .

---

---

---

## II уровень



3.  $ABCD$  — квадрат,  $MAB \perp ABC$ ,  
 $AB = MA = MB$ ,  $S_{MAB} = 4\sqrt{3}$ .  
 Найдите  $DB$ .

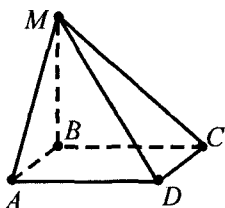
---



---



---



4.  $MABCD$  — пирамида,  $ABCD$  —  
 прямоугольник,  $MB \perp ABC$ ,  $AD = 16$ ,  
 $AB = 9$ ,  $MB = 12$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

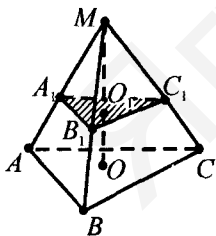


---



---

## III уровень



5.  $MABC$  — пирамида,  $MO \perp ABC$ ,  
 $A_1B_1C_1 \parallel ABC$ ,  $MO_1 : O_1O = 3 : 2$ ,  $S_{\text{сеч.}} = 18$ .  
 Найдите  $S_{ABC}$ .

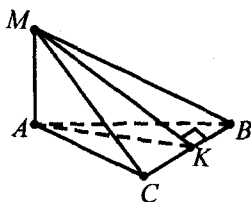
---



---



---



6.  $MABC$  — пирамида,  $MA \perp ABC$ ,  
 $S_{ABC} = 60$ ,  $AC = AB$ ,  $CB = 10$ ,  $MA = 16$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

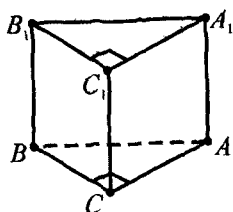


---



---

### III уровень



5.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $\angle BCA = 90^\circ$ ,  $AC = 12$ ,  $AA_1 = 10$ ,  $V = 300$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

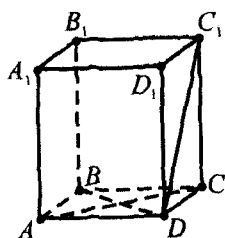
---



---



---



6.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  
 $ABCD$  — ромб,  $AC = 8$ ,  $BD = 6$ ,  
 $DC_1 = 13$ .  
 Найдите  $V$ .

---

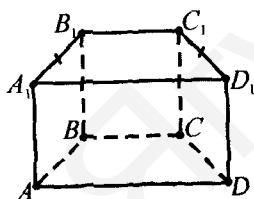


---



---

### IV уровень



7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямая призма,  
 $ABCD$  — трапеция,  $BC = 2$ ,  $AD = 8$ ,  
 $AA_1 = 10$ ,  $V = 200$ ,  $AB = CD$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

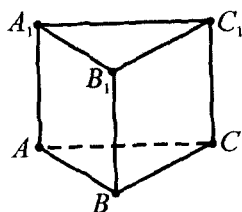
---



---



---



8.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  $S_{ABC} = 4$ ,  
 $S_{\text{1 бок. гр.}} = 9$ ,  $S_{\text{2 бок. гр.}} = 10$ ,  $S_{\text{3 бок. гр.}} = 17$ .  
 Найдите  $V$ .

---



---



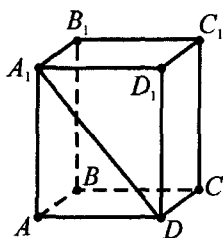
---



# Объем параллелепипеда и призмы

## Вариант 1

### I уровень

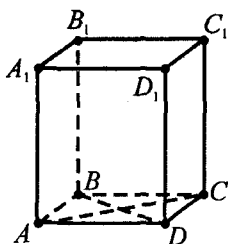


1.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $AB = 4$ ,  $AD = 5$ ,  $A_1 D = 13$ .  
Найдите  $V$ .

---



---



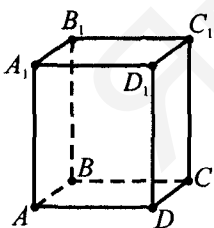
2.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $ABCD$  — ромб,  $P_{ABCD} = 20$ ,  $AC = 8$ ,  $h = BD$ .  
Найдите  $V$ .

---



---

### II уровень

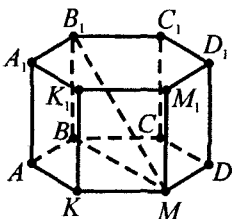


3.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $S_{ABCD} = 6$ ,  $S_{ABB_1 A_1} = 10$ ,  $S_{AA_1 D_1 D} = 15$ .  
Найдите  $V$ .

---



---



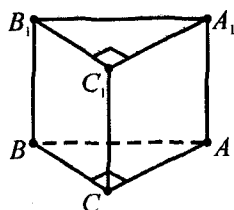
4.  $ABCD M K A_1 B_1 C_1 D_1 M_1 K_1$  — правильная призма,  $\angle B M B_1 = 30^\circ$ ,  $AB = 6$ .  
Найдите  $V$ .

---



---

### III уровень



5.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $\angle BCA = 90^\circ$ ,  $AC = 12$ ,  $AA_1 = 10$ ,  $V = 300$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

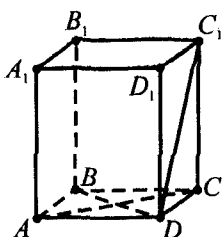
---



---



---



6.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $ABCD$  — ромб,  $AC = 8$ ,  $BD = 6$ ,  
 $DC_1 = 13$ .  
 Найдите  $V$ .

---

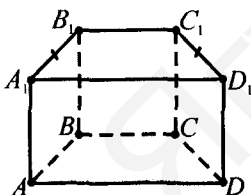


---



---

### IV уровень



7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямая призма,  
 $ABCD$  — трапеция,  $BC = 2$ ,  $AD = 8$ ,  
 $AA_1 = 10$ ,  $V = 200$ ,  $AB = CD$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

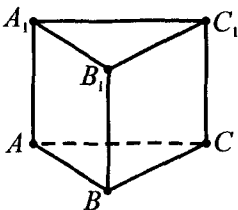
---



---



---



8.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  $S_{ABC} = 4$ ,  
 $S_{1 \text{ бок. гр.}} = 9$ ,  $S_{2 \text{ бок. гр.}} = 10$ ,  $S_{3 \text{ бок. гр.}} = 17$ .  
 Найдите  $V$ .

---

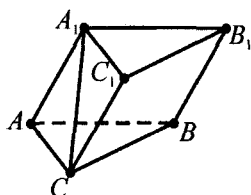


---



---

## V уровень

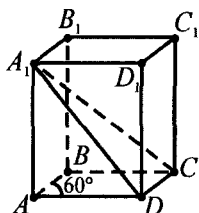


9.  $ABCA_1B_1C_1$  — наклонная призма,  $AA_1C_1C$  — квадрат,  $A_1C = 4\sqrt{2}$ ,  $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\angle(AA_1C_1; ABC) = 45^\circ$ .  
Найдите  $V$ .

---

---

---



10.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $AB = 9$ ,  $A_1 D = 25$ ,  $A_1 C = 29$ ,  $\angle BAD = 60^\circ$ .  
Найдите  $V$ .

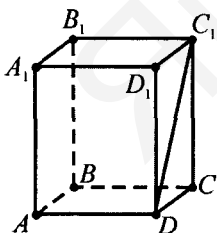
---

---

---

## Вариант 2

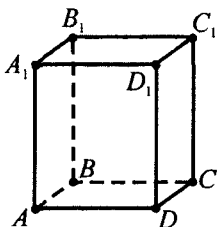
## I уровень



1.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $AB = 6$ ,  $AD = 7$ ,  $C_1 D = 10$ .  
Найдите  $V$ .

---

---

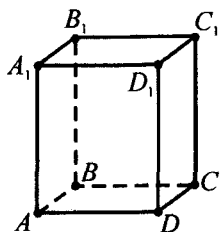


2.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $ABCD$  — ромб,  $P_{ABCD} = 40$ ,  $BD = 12$ ,  $h = AC$ .  
Найдите  $V$ .

---

---

## II уровень

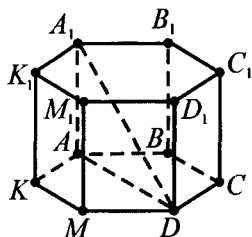


3.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $P_{ABCD} = 14$ ,  $P_{ABB_1 A_1} = 18$ ,  $P_{AA_1 D_1 D} = 20$ .  
Найдите  $V$ .

---

---

---



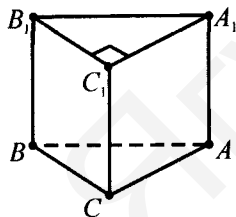
4.  $ABCD M K A_1 B_1 C_1 D_1 M_1 K_1$  — правильная призма,  $\angle ADA_1 = 45^\circ$ ,  $A_1 D = 4\sqrt{2}$ .  
Найдите  $V$ .

---

---

---

## III уровень

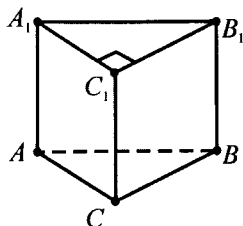


5.  $ABCA_1 B_1 C_1$  — прямая призма,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC = 8$ ,  $BC = 6$ ,  $V = 240$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

---

---



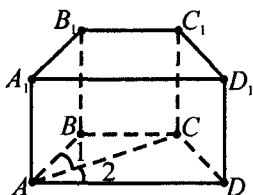
6.  $ABCA_1 B_1 C_1$  — прямая призма,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AA_1 = 4$ ,  $AC : BC = 3 : 4$ ,  $V = 96$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

---

---

#### IV уровень



7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямая призма,  $ABCD$  — трапеция,  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $AD = 22$ ,  $AA_1 = 8$ ,  $S_{\text{бок}} = 416$ ,  $AB = CD$ .  
Найдите  $V$ .

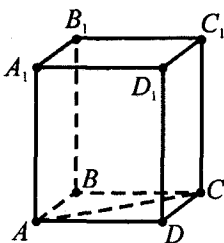
---



---



---



8.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $AB : AD = 2 : 7$ ,  $\angle ACD = 30^\circ$ ,  $AC = 10\sqrt{3}$ ,  $S_{\text{бок}} = 1080$ .  
Найдите  $V$ .

---

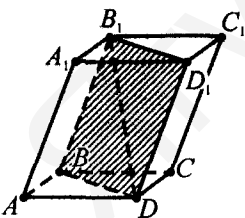


---



---

#### V уровень

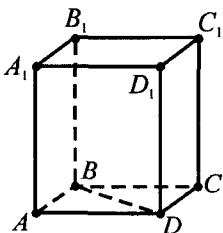


9.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — наклонный параллелепипед,  $BB_1 D_1 D$  — прямоугольник,  $AD = 24$ ,  $AB = 15$ ,  $B_1 D = 29$ ,  $\angle(AA_1; ABC) = 45^\circ$ ,  $\angle BAD = 60^\circ$ .  
Найдите  $V$ .

---



---



10.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямой параллелепипед,  $BD = 8\sqrt{2}$ ,  $S_{\text{полн}} = 896$ ,  $S_{\text{бок}} = 672$ ,  $\angle ADB = 45^\circ$ .  
Найдите  $V$ .

---

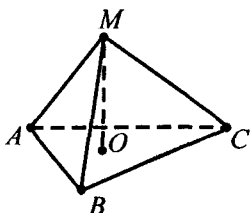


---

# Объем пирамиды

## Вариант 1

### I уровень

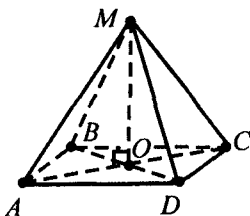


1.  $MABC$  — правильная пирамида,  
 $AB = 6$ ,  $h = 5$ .  
 Найдите  $V$ .

---



---



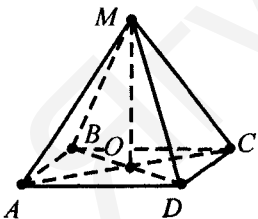
2.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $P_{ABCD} = 24\sqrt{2}$ ,  $MA = 10$ .  
 Найдите  $V$ .

---



---

### II уровень



3.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $\angle AMC = 60^\circ$ ,  $S_{MAC} = 6\sqrt{3}$ .  
 Найдите  $V$ .

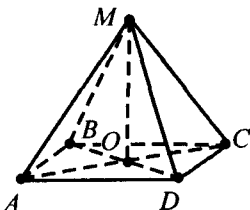
---



---



---



4.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $\angle AMC = 90^\circ$ ,  $AB = 6$ .  
 Найдите  $V$ .

---

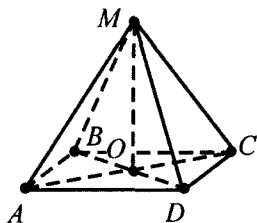


---



---

### III уровень



5.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $AC = MC = 2\sqrt{3}$ .  
 Найдите  $V$ .

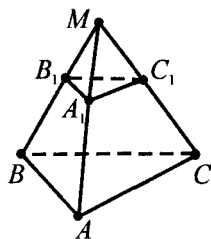
---



---



---



6.  $A_1B_1C_1 \parallel ABC$ ,  $MB_1 : BB_1 = 1 : 4$ ,  
 $V_{ABCA_1B_1C_1} = 372$ .  
 Найдите  $V_{MABC}$ .

---

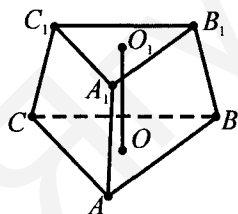


---



---

### IV уровень



7.  $ABCA_1B_1C_1$  — правильная усеченная пирамида,  $\angle(BAA_1; ABC) = 60^\circ$ ,  $AB = 4$ ,  $A_1B_1 = 2$ .  
 Найдите  $3V$ .

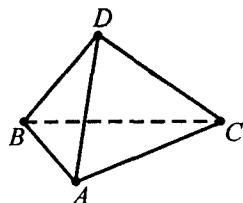
---



---



---



8.  $DABC$  — пирамида,  $AD = 3$ ,  $DB = 2$ ,  
 $\angle ADB = 90^\circ$ ,  $\angle ADC = 90^\circ$ ,  $\angle BDC = 90^\circ$ ,  
 $DC = 5$ .  
 Найдите  $V$ .

---

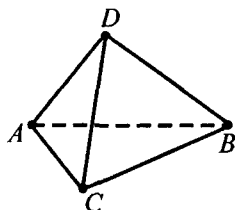


---



---

## V уровень



9.  $\alpha = 45^\circ$  — угол наклона боковых ребер,  
 $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC = 6$ ,  $CB = 8$ .  
 Найдите  $V$ .

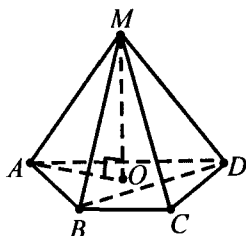
---



---



---



10.  $ABCD$  — трапеция,  $MO \perp ABC$ ,  
 $AM = CM = MD = BM = 15$ ,  $AB = CD$ ,  
 $BC = 7$ ,  $AD = 25$ ,  $AC = 20$ .  
 Найдите  $V$ .

---



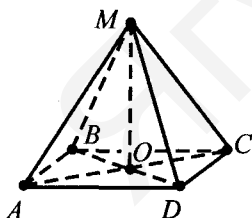
---



---

## Вариант 2

## I уровень

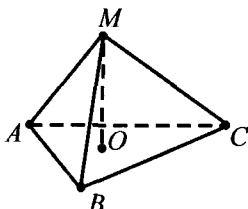


1.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $AB = 2$ ,  $h = 6$ .  
 Найдите  $V$ .

---



---



2.  $MABC$  — правильная пирамида,  
 $AB = 6$ ,  $MA = 2\sqrt{7}$ .  
 Найдите  $V$ .

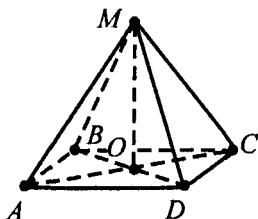
---



---



## II уровень



3.  $MABCD$  — правильная пирамида,

$$S_{ABCD} = 9, V = \frac{3\sqrt{6}}{2}.$$

Найдите  $\angle AMO$ .

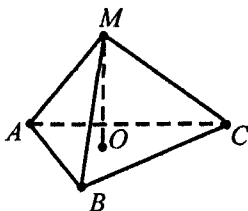
---



---



---



4.  $MABC$  — правильная пирамида,

$$\angle(MAB; ABC) = 60^\circ, AB = 6.$$

Найдите  $V$ .

---

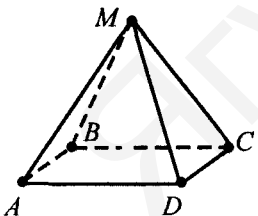


---



---

## III уровень



5.  $MABCD$  — правильная пирамида,

$$\angle AMC = 90^\circ, S_{AMC} = 24.$$

Найдите  $V$ .

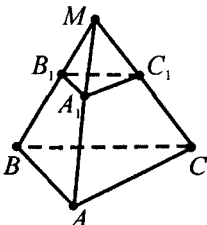
---



---



---



6.  $A_1B_1C_1 \parallel ABC$ ,  $MB_1 : BB_1 = 1 : 3$ ,

$$V_{ABCA_1B_1C_1} = 315.$$

Найдите  $V_{MABC}$ .

---

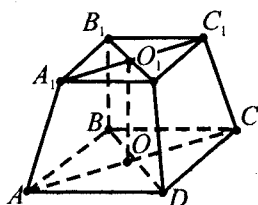


---



---

#### IV уровень



7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — правильная усеченная пирамида,  $\angle C_1 CO = 60^\circ$ ,  $AB = 4$ ,  $A_1 B_1 = 2$ .  
Найдите  $V$ .

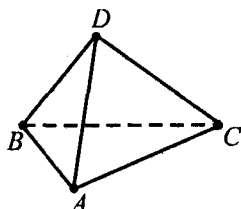
---



---



---



8.  $DABC$  — пирамида,  $AD = 4$ ,  $DB = 6$ ,  
 $\angle ADB = 90^\circ$ ,  $\angle ADC = 90^\circ$ ,  $\angle BDC = 90^\circ$ ,  
 $DC = 5$ .  
Найдите  $V$ .

---

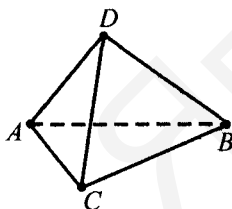


---



---

#### V уровень



9.  $DA = DB = DC = 5$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  
 $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $BC = 4\sqrt{3}$ .  
Найдите  $V$ .

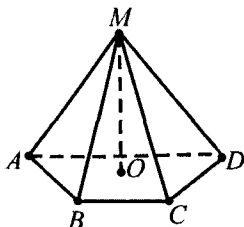
---



---



---



10.  $\alpha = 45^\circ$  — угол наклона боковых ребер,  
 $MO \perp ABC$ ,  $AB = CD = 13$ ,  $AD = 14$ ,  
 $BC = 4$ .  
Найдите  $V$ .

---



---

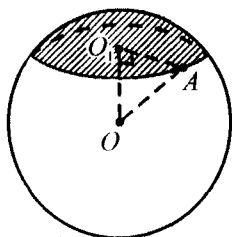


---

# Шар. Сфера

## Вариант 1

I уровень

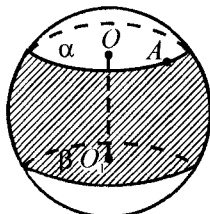


1.  $R_{\text{шара}} = 5, OO_1 = 3.$   
Найдите  $S_{\text{меньш. сегм.}}$ .

---



---



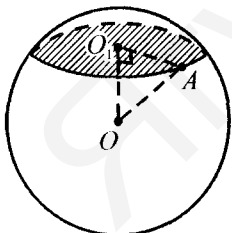
2.  $\alpha \parallel \beta, R = 10, OO_1 = 7.$   
Найдите  $S_{\text{сфер. пояса}}$ .

---



---

II уровень



3.  $R_{\text{шара}} = 10, S_{\text{сеч.}} = 36\pi.$   
Найдите  $OO_1$ .

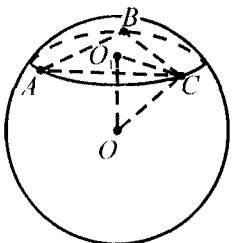
---



---



---



4.  $AB = BC = AC, S_{ABC} = 9\sqrt{3}, OO_1 = 2.$   
Найдите  $S_{\text{нижн. сегм.}}$ .

---

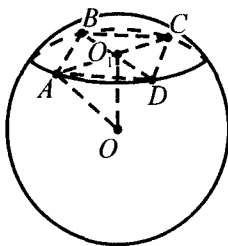


---



---

### III уровень



5.  $ABCD$  — прямоугольник,  $AB - AD = 2$ ,  
 $P_{ABCD} = 28$ ,  $OO_1 = \sqrt{11}$ .  
 Найдите  $S_{\text{сф.}}$ .

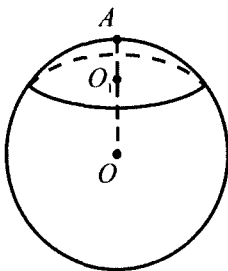
---



---



---



6.  $R_{\text{сф.}} = 7$ ,  $\frac{S_{\text{верх. сегм.}}}{S_{\text{нижн. сегм.}}} = \frac{2}{5}$ .  
 Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

---

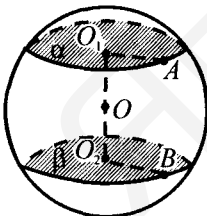


---



---

### IV уровень



7.  $\alpha \parallel \beta$ ,  $S_1 = 36\pi$ ,  $S_2 = 64\pi$ ,  $O_1O_2 = 14$ .  
 Найдите  $S_{\text{сф.}}$ .

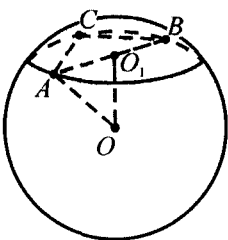
---



---



---



8.  $R_{\text{шара}} = 13$ ,  $AC = 6$ ,  $BC = 8$ ,  $AB = 10$ .  
 Найдите  $d(O, ABC)$ .

---

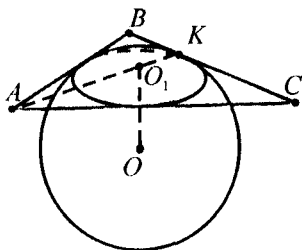


---



---

**V уровень** .....

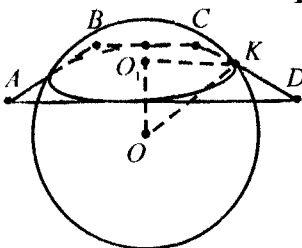


9.  $AB = AC = 15$ ,  $BC = 24$ ,  $OA = 13$ .  
Найдите  $OO_1$ .

---

---

---



10.  $ABCD$  — трапеция,  $CK = 9$ ,  $AB = CD$ ,  
 $KD = 16$ ,  $OO_1 = 5$ .  
Найдите  $S_{\text{сф.}}$ .

---

---

---

**Вариант 2**

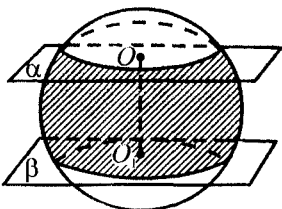
**I уровень** .....



1.  $R_{\text{шара}} = 4$ ,  $OO_1 = 1$ .  
Найдите  $S_{\text{больш. сегм.}}$ .

---

---

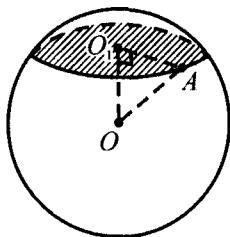


2.  $\alpha \parallel \beta$ ,  $R = 6$ ,  $OO_1 = 2$ .  
Найдите  $S_{\text{сфер. пояса}}$ .

---

---

## II уровень

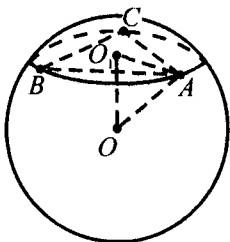


3.  $R_{\text{шара}} = 5$ ,  $OO_1 = 4$ .  
Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

---

---

---



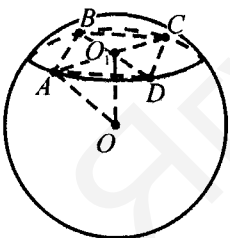
4.  $AB = BC = AC$ ,  $P_{ABC} = 18$ ,  $R_{\text{сф.}} = 4$ .  
Найдите  $S_{\text{верх сегм.}}$ .

---

---

---

## III уровень

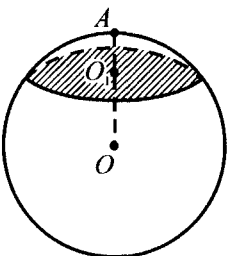


5.  $ABCD$  — прямоугольник,  
 $AB : AD = 3 : 4$ ,  $S_{ABCD} = 48$ ,  $R_{\text{шара}} = 13$ .  
Найдите  $OO_1$ .

---

---

---



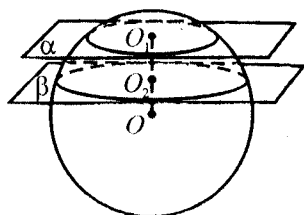
6.  $R_{\text{сф.}} = 6$ ,  $\frac{S_{\text{верх сегм.}}}{S_{\text{нижн. сегм.}}} = \frac{1}{2}$ .  
Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

---

---

---

# IV уровень



7.  $\alpha \parallel \beta$ ,  $S_1 = 49\pi$ ,  $S_2 = 400\pi$ ,  $O_1O_2 = 9$ .  
Найдите  $S_{\text{сф}}$ .

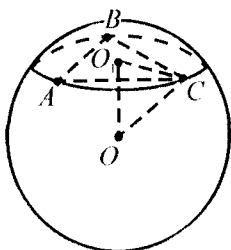
---



---



---



8.  $AC = 8$ ,  $BC = 7$ ,  $AB = 5$ ,  $OO_1 = \frac{7}{3}$ .  
Найдите  $R_{\text{сф}}$ .

---

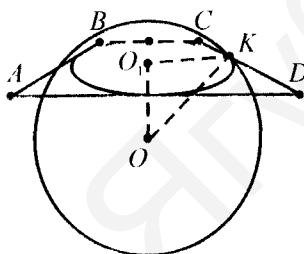


---



---

# V уровень



9.  $ABCD$  — трапеция,  $AB = CD$ ,  $AD = 32$ ,  
 $BC = 18$ ,  $R_{\text{сф}} = 37$ .  
Найдите  $OO_1$ .

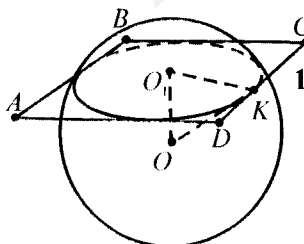
---



---



---



10.  $ABCD$  — ромб,  $AC = 20$ ,  $BD = 15$ ,  
 $R_{\text{шара}} = 10$ .  
Найдите  $OO_1$ .

---



---

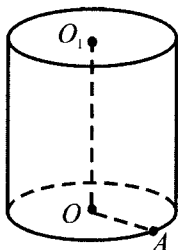


---

# Цилиндр

## Вариант 1

### I уровень



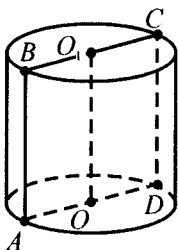
1.  $OA = 5$ ,  $OO_1 = 6$ .

Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



---



2.  $ABCD$  — квадрат,  $P_{ABCD} = 24$ .

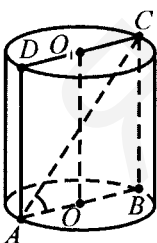
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---

### II уровень



3.  $AC = 8$ ,  $\angle CAB = 60^\circ$ .

Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

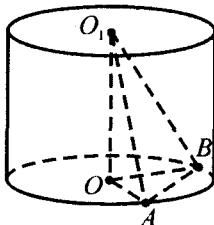
---



---



---



4.  $\angle AO_1B = 60^\circ$ ,  $AB = 15$ ,  $OA = 9$ .

Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



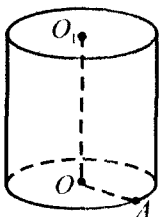
---



---



### III уровень

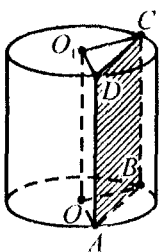


5.  $OO_1 - OA = 4$ ,  $S_{\text{полн.}} = 192\pi$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

---

---



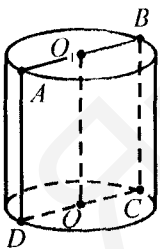
6.  $ABCD \parallel OO_1$ ,  $R = 10$ ,  $d(OO_1, ABCD) = 6$ ,  
 $S_{ABCD} = 80$ .  
Найдите  $h$ .

---

---

---

### IV уровень

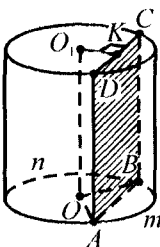


7.  $ABCD$  — осевое сечение,  $S_{ABCD} = 48$ ,  
 $S_{\text{осн.}} = 16\pi$ .  
Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---

---

---



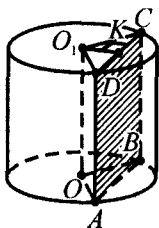
8.  $ABCD \parallel OO_1$ ,  $\cup AmB : \cup AnB = 1 : 5$ ,  
 $S_{\text{полн.}} = 168\pi$ ,  $P_{ABCD} = 28$ .  
Найдите  $AC$ .

---

---

---

## V уровень



9.  $ABCD \parallel OO_1$ ,  $ABCD$  — квадрат,  
 $d(OO_1, ABCD) = 4$ ,  $S_{\text{полн.}} = 110\pi$ .  
 Найдите  $S_{\text{осн.}}$ .

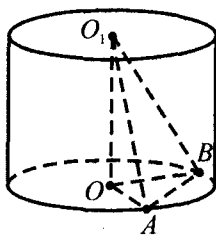
---



---



---



10.  $\angle AOB = 120^\circ$ ,  $\angle AO_1B = 60^\circ$ ,  $AB = 6$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



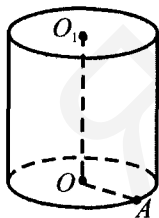
---



---

## Вариант 2

### I уровень

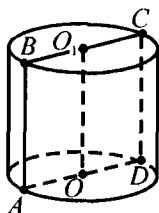


1.  $OA = 4$ ,  $OO_1 = 7$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



---



2.  $ABCD$  — квадрат,  $S_{ABCD} = 16$ .  
 Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---

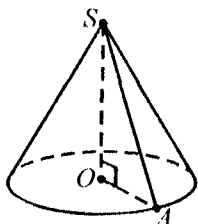




# Конус

## Вариант 1

### I уровень



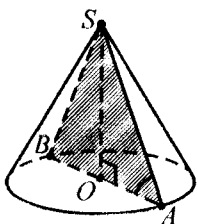
1.  $SA = 10, SO = 8.$

Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---



2.  $SA = 3\sqrt{2}, \angle SAO = 45^\circ.$

Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

---



---

### II уровень



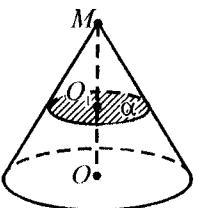
3.  $\angle ASB = 60^\circ, S_{\text{сеч.}} = 4\sqrt{3}.$

Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---



4.  $MO_1 : OO_1 = 3 : 2, \alpha \parallel \text{основ.},$

$S_{\text{основ.}} = 100\pi.$

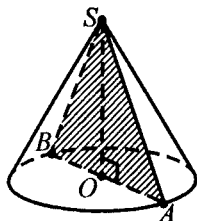
Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

---



---

### III уровень



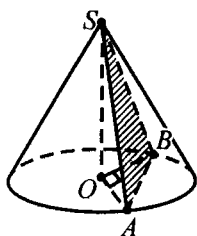
5.  $SO - OA = 7, SA = 13.$

Найдите  $S_{ASB}$ .

---



---



6.  $\angle AOB = 90^\circ, SO = 2\sqrt{10}, AB = 4\sqrt{2}.$

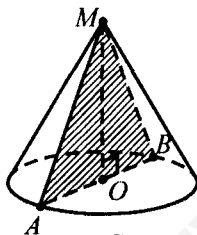
Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

---



---

### IV уровень



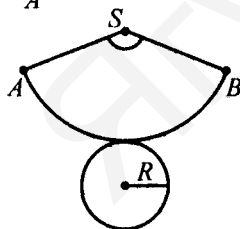
7.  $\angle AMB = 120^\circ, S_{AMB} = 16\sqrt{3}.$

Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



---



8.  $ASB$  — развертка конуса,  $h_{\text{конуса}} = 4\sqrt{2}, \angle ASB = 120^\circ.$

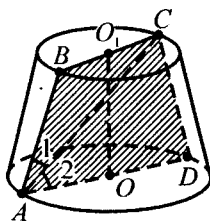
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---

### V уровень



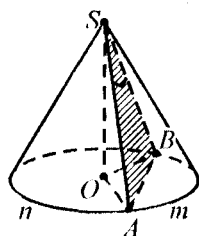
9.  $\angle BAD = 60^\circ, \angle 1 = \angle 2, AB = 8.$

Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---



10.  $AS \perp BS$ ,  $\cap AmB : \cap AnB = 1 : 2$ ,  $SO = 4$ .  
Найдите  $S_{\text{бок}}$ .

---



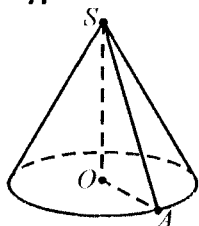
---



---

## Вариант 2

### I уровень

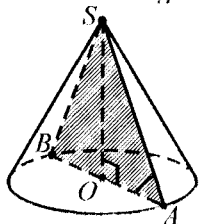


1.  $SO = 4$ ,  $OA = 3$ .  
Найдите  $S_{\text{полн}}$ .

---



---



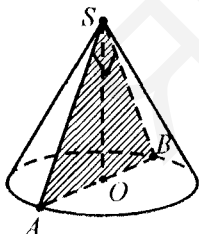
2.  $SO = 3\sqrt{3}$ ,  $\angle SAO = 60^\circ$ .  
Найдите  $S_{\text{сеч}}$ .

---



---

### II уровень

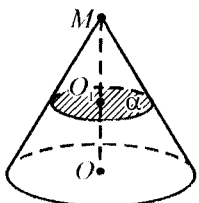


3.  $\angle ASB = 90^\circ$ ,  $S_{\text{сеч}} = 25$ .  
Найдите  $S_{\text{бок}}$ .

---



---



4.  $MO_1 : OO_1 = 4 : 3$ ,  $\alpha \parallel \text{основ.}$ ,  $S_{\text{сеч}} = 64\pi$ .  
Найдите  $S_{\text{основ.}}$ .

---

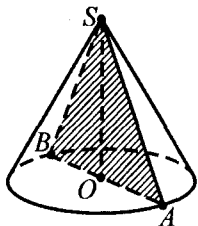


---



---

### III уровень



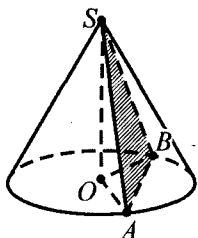
5.  $SO : OA = 4 : 3$ ,  $SA = 10$ .

Найдите  $P_{ASB}$ .

---



---



6.  $\angle AOB = 120^\circ$ ,  $SO = \sqrt{13}$ ,  $OB = 2\sqrt{3}$ .

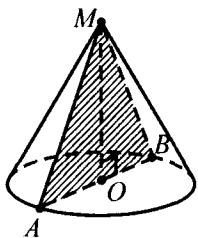
Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

---



---

### IV уровень



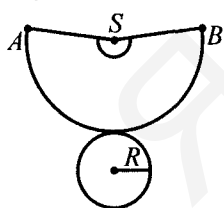
7.  $\angle AMB = 120^\circ$ ,  $S_{AMB} = 9\sqrt{3}$ .

Найдите  $MO$ .

---



---



8.  $ASB$  — развертка конуса,  $h_{\text{конуса}} = 8$ ,  
 $\angle ASB = 216^\circ$ .

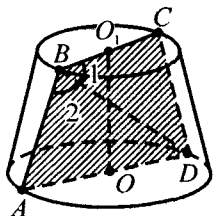
Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---



---

### V уровень



9.  $P_{ABCD} = 38$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $BC = 8$ .

Найдите  $S_{\text{полн.}}$ .

---

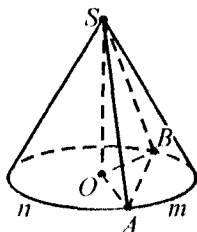


---



---





10.  $\angle ASB = 60^\circ$ ,  $\odot AmB : \odot AnB = 1 : 3$ ,  
 $SO = 2$ .

Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



---

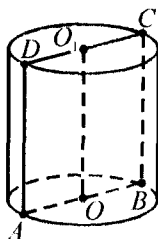


---

## Объемы тел вращения

### Вариант 1

I уровень



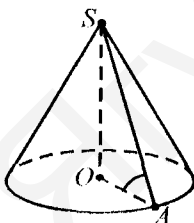
1.  $S_{ABCD} = 48$ ,  $OO_1 - OA = 2$ .

Найдите  $V_{\text{цил.}}$ .

---



---



2.  $SA = 6$ ,  $\angle SAO = 60^\circ$ .

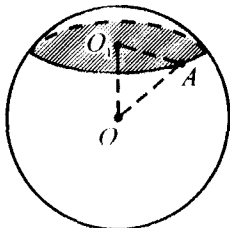
Найдите  $V_{\text{кон.}}$ .

---



---

II уровень



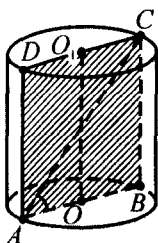
3.  $S_{\text{сеч.}} = 9\pi$ ,  $OO_1 = 4$ .

Найдите  $V_{\text{шара}}$ .

---



---



4.  $S_{\text{основ}} = 36\pi$ ,  $\angle CAB = 45^\circ$ .  
Найдите  $V_{\text{цил}}$ .

---

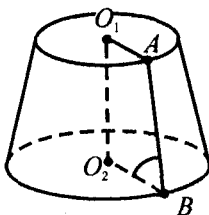


---



---

### III уровень



5.  $O_1O_2 = 4$ ,  $R_1 : R_2 = 3 : 7$ ,  $\angle ABO_2 = 45^\circ$ .  
Найдите  $V_{\text{кон}}$ .

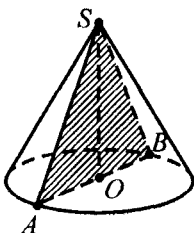
---



---



---



6.  $AS = SB = AB$ ,  $V_{\text{кон}} = 9\sqrt{3}\pi$ .  
Найдите  $SO$ .

---

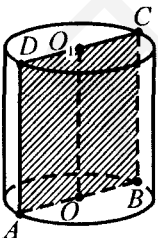


---



---

### IV уровень

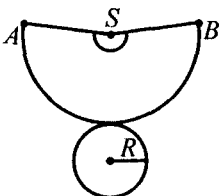


7.  $S_{ABCD} = 192$ ,  $S_{\text{полн}} = 320\pi$ .  
Найдите  $V_{\text{цил}}$ .

---



---



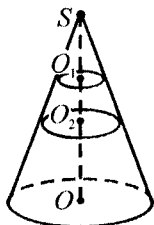
8.  $ASB$  — развёртка конуса,  $R_{\text{кон}} = 6$ ,  
 $\angle ASB = 216^\circ$ .  
Найдите  $V_{\text{кон}}$ .

---



---

V уровень

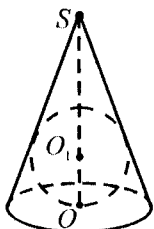


9.  $SO_1 = O_1O_2 = O_2O$ ,  $V_{\text{кон.}} = 27$ .  
Найдите  $V_{\text{сред. части}}$ .

---

---

---



10.  $\frac{S_{\text{впис. шара}}}{S_{\text{основ. кон.}}} = \frac{16}{9}$ ,  $SO = 7,2$ .  
Найдите  $V_{\text{кон.}}$ .

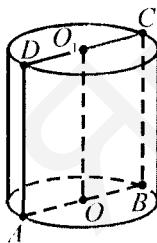
---

---

---

Вариант 2

I уровень

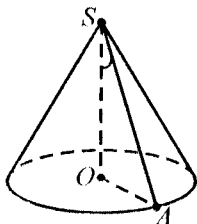


1.  $P_{ABCD} = 18$ ,  $OO_1 - OA = 3$ .  
Найдите  $V_{\text{цил.}}$ .

---

---

---



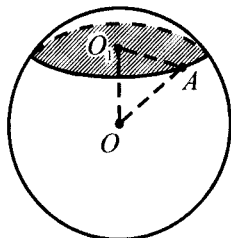
2.  $SA = 8$ ,  $\angle ASO = 30^\circ$ .  
Найдите  $V_{\text{кон.}}$ .

---

---

---

## II уровень



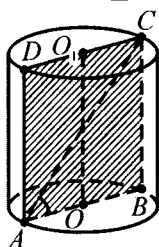
3.  $V_{\text{шара}} = \frac{500\pi}{3}$ ,  $OO_1 = 3$ .

Найдите  $S_{\text{сеч.}}$

---



---



4.  $S_{\text{основ}} = 25\pi$ ,  $\angle CAB = 60^\circ$ .

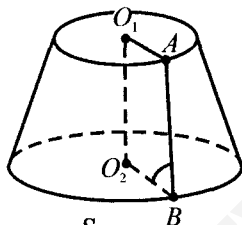
Найдите  $V_{\text{цил.}}$

---



---

## III уровень



5.  $AB = 4$ ,  $R_1 : R_2 = 1 : 3$ ,  $\angle ABO_2 = 30^\circ$ .

Найдите  $V_{\text{кон.}}$

---



---



6.  $\angle ASB = 90^\circ$ ,  $V_{\text{кон.}} = 18\pi$ .

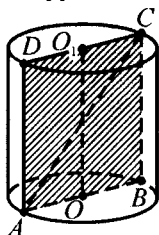
Найдите  $SO$ .

---



---

## IV уровень



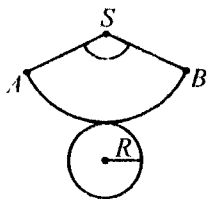
7.  $S_{ABCD} = 42$ ,  $V_{\text{цил.}} = 63\pi$ .

Найдите  $S_{\text{бок.}}$

---



---



8.  $ASB$  — развертка конуса,  $R_{\text{кон.}} = 3$ ,  
 $\angle ASB = 120^\circ$ .

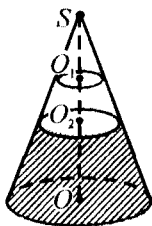
Найдите  $V_{\text{кон.}}$ .

---



---

**V уровень** Сложные задачи для подготовки к олимпиадам



9.  $SO_1 = O_1O_2 = O_2O$ ,  $V_{\text{кон.}} = 27$ .

Найдите  $V_{\text{ниж. части}}$ .

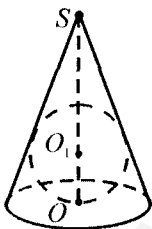
---



---



---



10.  $S_{\text{впис. шара}} = S_{\text{основ. кон.}}$ ,  $SO = 8$ .

Найдите  $V_{\text{кон.}}$ .

---



---

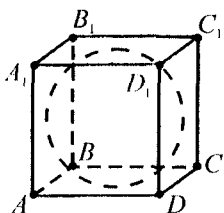


---

## Комбинации геометрических тел

### Вариант 1

**I уровень** Задачи для подготовки к олимпиадам



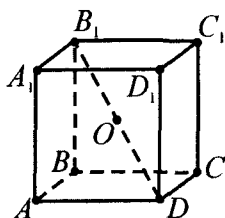
1.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — куб,  $S_{\text{полн. куба}} = 24$ .

Найдите  $S_{\text{впис. шара}}$ .

---



---



2.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $AB = 3$ ,  $AD = 4$ ,  $AA_1 = 2\sqrt{6}$ .  
Найдите  $S_{\text{опис. шара}}$ .

---

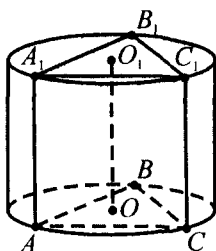


---



---

## II уровень



3.  $ABCA_1 B_1 C_1$  — прямая призма,  $\angle CAB = 60^\circ$ ,  $BC = 4\sqrt{3}$ ,  $AA_1 = 5$ .  
Найдите  $S_{\text{бок. цил.}}$ .

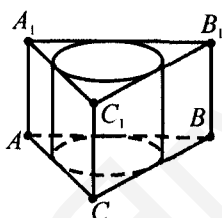
---



---



---



4.  $ABCA_1 B_1 C_1$  — прямая призма,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC = 6$ ,  $BC = 8$ ,  $V_{\text{приз}} = 240$ .  
Найдите  $V_{\text{цил.}}$ .

---

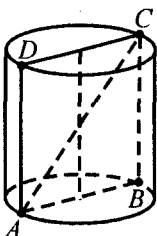


---



---

## III уровень



5.  $ABCD$  — осевое сечение цилиндра,  $\angle CAD = 45^\circ$ ,  $V_{\text{опис. шара}} = \frac{500\pi}{3}$ .  
Найдите  $S_{\text{бок. цил.}}$ .

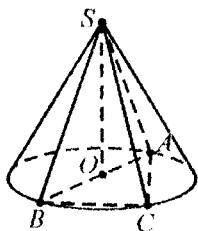
---



---



---



6.  $\angle(SA; ABC) = 60^\circ$ ,  $AC = 12$ ,  $BC = 16$ ,  
 $SO \perp ABC$ .

Найдите  $V_{\text{кон.}}$

---

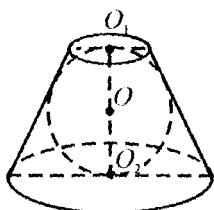


---



---

#### IV уровень



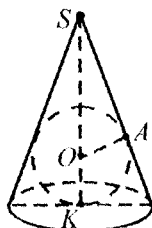
7.  $R_{1\text{ кон.}} = 4$ ,  $R_{2\text{ кон.}} = 9$ .

Найдите  $S_{\text{впис. шара}}$

---



---



8.  $R_{\text{кон.}} = 6$ ,  $V_{\text{кон.}} = 96\pi$ .

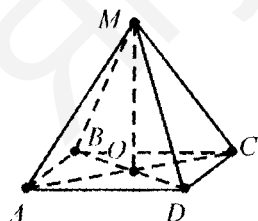
Найдите  $S_{\text{впис. шара}}$

---



---

#### V уровень



9.  $MABCD$  — правильная пирамида,  
 $AB = 4$ ,  $MO = 4$ .

Найдите  $S_{\text{опис. шара}}$

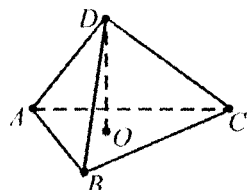
---



---



---



10.  $DABC$  — правильный тетраэдр,  $AB = 12$ .

Найдите  $S_{\text{впис. шара}}$

---



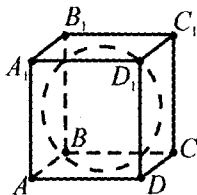
---



---

## Вариант 2

### I уровень

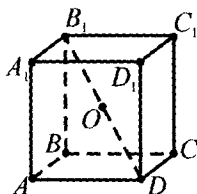


1.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — куб,  $S_{\text{вн. шара}} = 36\pi$ .  
Найдите  $V_{\text{куба}}$ .

---



---



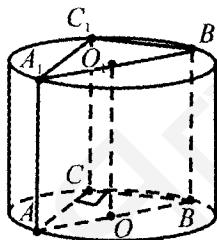
2.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — прямоугольный параллелепипед,  $AB = 2$ ,  $AD = 3$ ,  
 $S_{\text{опис. шара}} = 29\pi$ .  
Найдите  $V_{\text{парал.}}$ .

---



---

### II уровень



3.  $ABCA_1 B_1 C_1$  — прямая призма,  $AC = BC$ ,  
 $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AB = 10$ ,  $V_{\text{цил.}} = 200\pi$ .  
Найдите  $V_{\text{призмы}}$ .

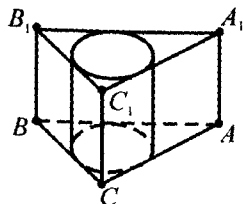
---



---



---



4.  $ABCA_1 B_1 C_1$  — прямая призма,  
 $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC = 3$ ,  $BC = 4$ ,  
 $S_{\text{бок. призмы}} = 72$ .  
Найдите  $V_{\text{цил.}}$ .

---



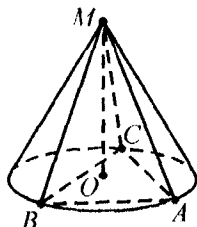
---



---



### III уровень



5.  $\angle ABC = 45^\circ$ ,  $AC = 5\sqrt{2}$ ,  $MO \perp ABC$ ,  
 $MO = 12$ .

Найдите  $S_{\text{бок. конуса}}$ .

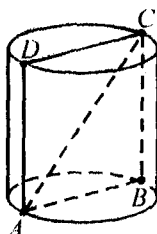
---



---



---



6.  $ABCD$  — осевое сечение цилиндра,  
 $\angle CAD = 30^\circ$ ,  $S_{\text{бок. цил.}} = 25\sqrt{3}\pi$ .

Найдите  $S_{\text{опис. сферы}}$ .

---

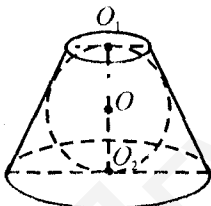


---



---

### IV уровень



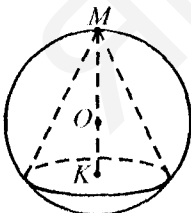
7.  $R_{1 \text{ кон.}} = 3$ ,  $R_{2 \text{ кон.}} = 12$ .

Найдите  $V_{\text{впис. шара}}$ .

---



---



8.  $R_{\text{кон.}} = 6$ ,  $h_{\text{кон.}} = 9$ .

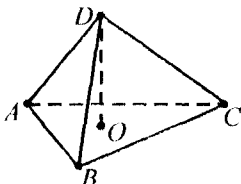
Найдите  $S_{\text{опис. сферы}}$ .

---



---

### V уровень



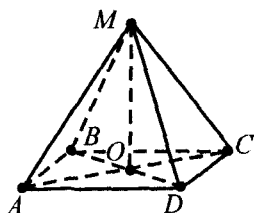
9.  $DABC$  — правильный тетраэдр,  $AB = 6$ .

Найдите  $S_{\text{опис. шара}}$ .

---



---



10.  $MABCD$  — правильная пирамида,

$$MO = 6, V_{\text{впис. шара}} = \frac{32\pi}{3}.$$

Найдите  $V_{MABCD}$ .

---

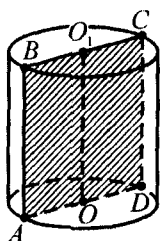


---

## ЗАДАНИЯ ИЗ ТЕСТОВ ЦТ

### Вариант 1

I уровень



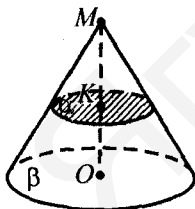
1.  $ABCD$  — квадрат,  $S_{ABCD} = 100$ .

Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



---



2.  $\alpha \parallel \beta$ ,  $MK = KO$ ,  $R_{\text{основ.}} = 18$ .

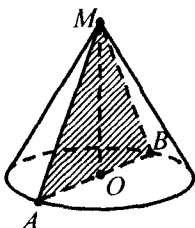
Найдите  $S_{\text{сеч.}}$ .

---



---

II уровень



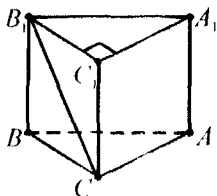
3.  $\angle AMB = 60^\circ$ ,  $MA = 16$ .

Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



---



4.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $\angle B_1CB = 45^\circ$ ,  $AA_1 = 6$ .  
 Найдите  $V$ .

---

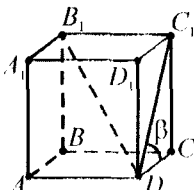


---



---

### III уровень



5.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — правильная призма,  
 $\angle B_1 D C_1 = \alpha$ ,  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$ .  
 Найдите  $\operatorname{tg} \beta$ .

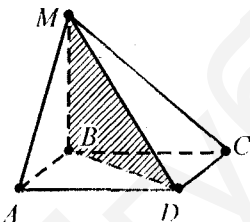
---



---



---



6.  $ABCD$  — квадрат,  $MB \perp ABC$ ,  
 $S_{MBD} = 9\sqrt{2}$ ,  $AB = 6$ .  
 Найдите  $V$ .

---

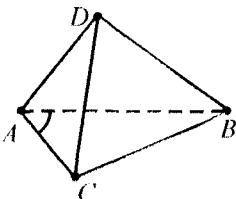


---



---

### IV уровень



7.  $\beta$  — угол наклона всех боковых граней  
 к плоскости основания,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  
 $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $AB = 8$ ,  $\cos \beta = 0,4\sqrt{3}$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок}}$ .

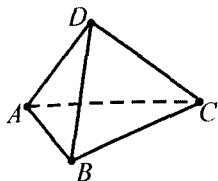
---



---



---



8.  $DABC$  — пирамида,  $AB = BC = AC = DC = DA = 12$ ,  $ADC \perp ABC$ .

Найдите  $R_{\text{опис. сферы}}$ .

---

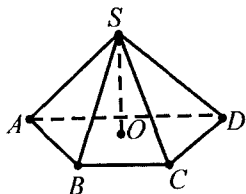


---



---

## V уровень



9.  $\alpha = 60^\circ$  — угол наклона всех боковых граней к плоскости основания,  $ABCD$  — трапеция,  $AB = 9$ ,  $CD = 6$ ,

$$h_{\text{пирам.}} = 2\sqrt{3}.$$

Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

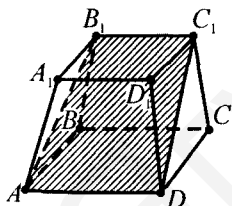
---



---



---



10.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  — правильная усеченная пирамида,  $AB_1 C_1 D$  — сечение,  $AB = 6$ ,  $A_1 B_1 = 2$ .

Найдите  $\frac{V_{\text{ниж.}}}{V_{\text{верх.}}}$ .

---



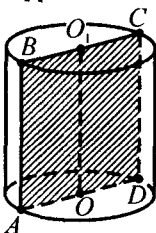
---



---

## Вариант 2

## I уровень



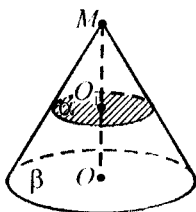
1.  $ABCD$  — квадрат,  $S_{ABCD} = 64$ .

Найдите  $S_{\text{бок.}}$ .

---



---



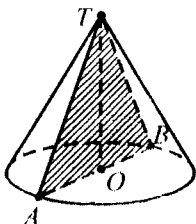
2.  $\alpha \parallel \beta$ ,  $MO_1 = OO_1$ ,  
 $R_{\text{основ}} = 10$ .  
 Найдите  $S_{\text{сеч.}}$

---



---

## II уровень

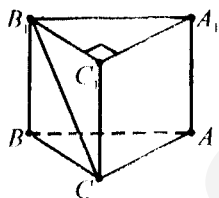


3.  $\angle ATB = 60^\circ$ ,  $AT = 30$ .  
 Найдите  $S_{\text{бок.}}$

---



---



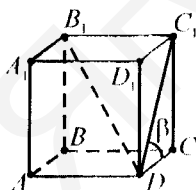
4.  $ABCA_1B_1C_1$  — прямая призма,  
 $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $\angle B_1CB = 45^\circ$ ,  $AA_1 = 2$ .  
 Найдите  $V$ .

---



---

## III уровень



5.  $ABCA_1B_1C_1D_1$  — правильная призма,  
 $\angle B_1DC_1 = \alpha$ ,  $\text{tg } \alpha = 0,5$ .  
 Найдите  $\beta$ .

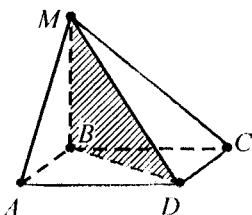
---



---



---



6.  $ABCD$  — квадрат,  $MB \perp ABC$ ,  
 $S_{\text{MBD}} = 6\sqrt{2}$ ,  $AB = 3$ .  
 Найдите  $V$ .

---

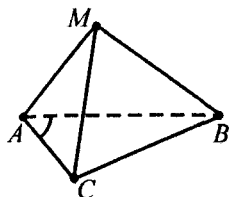


---



---

#### IV уровень

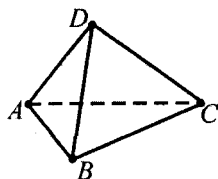


7.  $\beta$  — угол наклона всех боковых граней к плоскости основания,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $AB = 4$ ,  $\cos \beta = 0,2\sqrt{3}$ .  
Найдите  $S_{\text{бок}}$ .

---

---

---



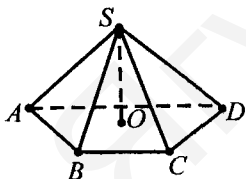
8.  $DABC$  — пирамида,  $AB = BC = AC = DC = DA = 18$ ,  $ADC \perp ABC$ .  
Найдите  $R_{\text{опис. сферы}}$ .

---

---

---

#### V уровень

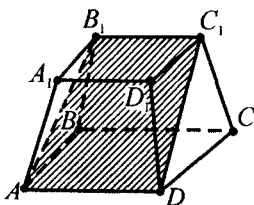


9.  $\alpha = 45^\circ$  — угол наклона всех боковых граней к плоскости основания,  $ABCD$  — трапеция,  $AB = 8$ ,  $CD = 7$ ,  $h_{\text{пирам.}} = 5\sqrt{2}$ .  
Найдите  $S_{\text{бок}}$ .

---

---

---



10.  $ABCA_1B_1C_1D_1$  — правильная пирамида,  $AB_1C_1D$  — сечение,  $AB = 9$ ,  $A_1B_1 = 3$ .  
Найдите  $\frac{V_{\text{ниж.}}}{V_{\text{верх.}}}$ .

---

---

---

# Ответы

| Тема                           | Вариант | № 1          | № 2                       | № 3                | № 4                          | № 5                | № 6                         | № 7               | № 8                | № 9                      | № 10            |
|--------------------------------|---------|--------------|---------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|
| Призма                         | I       | 36           | $30\sqrt{2}$              | 330                | 5                            | 104                | 240                         | $108(\sqrt{3}+4)$ | $\sqrt{2}$         | 906                      | 1376            |
|                                | II      | 80           | 72                        | 408                | 4                            | $384\sqrt{3}$      | 84                          | $240\sqrt{3}$     | $362\sqrt{3}$      | 876                      | $2\sqrt{2}$     |
| Параллелепипед                 | I       | $9\sqrt{2}$  | $\sqrt{61}$               | 376                | $2\sqrt{3}$                  | $10\sqrt{3}$       | 94                          | 20                | 1568               | 112                      | 240             |
|                                | II      | $8\sqrt{2}$  | 70                        | 94                 | 96                           | 6,5                | 52                          | 40                | 10                 | $368\sqrt{3}$            | 76              |
| Правильная пирамида            | I       | $9\sqrt{3}$  | 5                         | 36                 | $2\arctg \frac{\sqrt{3}}{2}$ | 135                | $36\sqrt{6}$                | 10                | 54                 | $18(\sqrt{3}+\sqrt{15})$ | 45              |
|                                | II      | $2\sqrt{7}$  | $25\sqrt{3}$              | 340                | 60                           | 72                 | $16\sqrt{3}$                | $14\sqrt{3}$      | 24                 | $24(\sqrt{7}+\sqrt{3})$  | $\arctg 4$      |
| Пирамида                       | I       | 13           | $3\sqrt{3}$               | $4\sqrt{3}$        | 144                          | 18                 | 840                         | 25                | $30(7\sqrt{3}+15)$ | 144                      | $\sqrt{10}$     |
|                                | II      | 8            | $2\sqrt{3}$               | $4\sqrt{2}$        | 504                          | 50                 | 308                         | 25                | $30(7\sqrt{3}+15)$ | 128                      | 10              |
| Объем призмы и параллелепипеда | I       | 240          | 144                       | 30                 | 648                          | 300                | 288                         | 240               | 12                 | $16\sqrt{6}$             | $1350\sqrt{3}$  |
|                                | II      | 336          | 1536                      | 72                 | $24\sqrt{3}$                 | 240                | 96                          | 1024              | $600\sqrt{3}$      | $1800\sqrt{6}$           | 1568            |
| Объем пирамиды                 | I       | $15\sqrt{3}$ | 192                       | $12\sqrt{2}$       | $36\sqrt{2}$                 | 6                  | 375                         | $7\sqrt{3}$       | 5                  | 40                       | $160\sqrt{11}$  |
|                                | II      | 8            | $12\sqrt{3}$              | 60                 | $9\sqrt{3}$                  | $32\sqrt{6}$       | 320                         | $28\sqrt{6}$      | 20                 | $8\sqrt{3}$              | 292,5           |
| Шар. Сфера                     | I       | 20π          | 140π                      | 8                  | 48π                          | 144π               | 40π                         | 400π              | 12                 | 12                       | 676π            |
|                                | II      | 40π          | 24π                       | 9π                 | 16π                          | 12                 | 32π                         | 2500π             | $14\frac{1}{3}$    | 35                       | 8               |
| Цилиндр                        | I       | 60π          | 54π                       | $16\sqrt{3}\pi$    | 216π                         | 120π               | 5                           | 48π               | 10                 | 25π                      | $24\sqrt{2}\pi$ |
|                                | II      | 56π          | 24π                       | $48\sqrt{3}\pi$    | 240π                         | 120π               | 10                          | 60                | $2\sqrt{17}$       | 48                       | 100π            |
| Конус                          | I       | 96π          | 9                         | 12π                | 36π                          | 60                 | $8\sqrt{6}$                 | $32\sqrt{3}\pi$   | 16π                | 176π                     | $16\sqrt{6}\pi$ |
|                                | II      | 24π          | $9\sqrt{3}$               | $25\sqrt{2}\pi$    | 196π                         | 32                 | 12                          | 3                 | 96π                | 131π                     | $4\sqrt{2}\pi$  |
| Объемы тел вращения            | I       | 96π          | $9\sqrt{3}\pi$            | $\frac{500\pi}{3}$ | 432π                         | $\frac{316\pi}{3}$ | $3\sqrt{3}$                 | 768π              | 96π                | 7                        | 21,6π           |
|                                | II      | 20π          | $\frac{64\sqrt{3}\pi}{3}$ | 16π                | $250\sqrt{3}\pi$             | 26π                | $3\sqrt[3]{2}$              | 42π               | $18\sqrt{2}\pi$    | 19                       | 96π             |
| Комбинации геометрических тел  | I       | 4π           | 49π                       | 40π                | 40π                          | 50π                | $\frac{1000\pi\sqrt{3}}{3}$ | 144π              | 36π                | 36π                      | 24π             |
|                                | II      | 216          | 24                        | 200                | 6π                           | 65π                | 100π                        | 288π              | 169π               | 54π                      | 96              |
| Задания из тестов ЦТ           | I       | 100π         | 81π                       | 128π               | $108\sqrt{3}$                | 2                  | 36                          | 20                | $2\sqrt{15}$       | 60                       | 21,5            |
|                                | II      | 64π          | 25π                       | 450π               | $4\sqrt{3}$                  | 60                 | 12                          | 10                | $3\sqrt{15}$       | 150                      | 21,5            |

## Литература

1. Валаханович, Т. В. Дидактические материалы по геометрии. 11 класс / Т. В. Валаханович, В. В. Шлыков. Мн., 2008.
2. Зив, Б. Г. Стереометрия. Дидактические материалы. Устные задачи. 10—11 классы / Б. Г. Зив. СПб., 2002.
3. Математика: 2600 тестов и проверочных заданий для школьников и поступающих в вузы / П. И. Алтынов, Л. И. Звавич, А. И. Медяник и др. М., 1999.
4. Мерзляк, А. Г. Сборник задач и контрольных работ по геометрии для 10 класса / А. Г. Мерзляк и др. М. ; Харьков, 2002.
5. Парахневич, В. А. Сборник задач по геометрии. 8—10 классы / В. А. Парахневич, Е. В. Парахневич. Мн. 1972.
6. Рабинович, Е. М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10—11 классы. Геометрия / Е. М. Рабинович. М., 2003.
7. Сканава, М. И. Сборник задач по математике для поступающих в вузы / М. И. Сканава. М., 2007.
8. Шлыков, В. В. Геометрия : учебник для 10 класса общеобразовательной школы / В. В. Шлыков. Мн., 2003.
9. Яковлев, Г. Н. Геометрия. Теория и ее использование для решения задач / Г. Н. Яковлев. Мн., 2002.
10. Сборник тестов ЦТ по математике. 2008, 2009.



ООО ИД «Белый Ветер» предлагает  
вашему вниманию следующие издания  
для организации занятий по математике



ISBN 978-985-542-584-8



9 789855 425848

**По вопросам приобретения  
обращайтесь по адресу:**

ООО ИД «Белый Ветер»,  
247760, г. Мозырь, ул. Советская, 198/4.  
Тел./факс (0236) 32-51-03, 32-51-22.  
Филиал: 220007, г. Минск, ул. Володько, 30,  
оф. 417. Тел. (017) 224-66-89, 298-50-26,  
298-50-27. E-mail: [book@belveter.by](mailto:book@belveter.by)

**Интернет-магазин учебной литературы:**  
<http://belveter.by>