

О. Е. ЦЫБУЛЬКО

# ГЕОМЕТРИЯ

## ТЕСТЫ ДЛЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

# 10

КЛАСС

---

В 2 ЧАСТЯХ

**ЧАСТЬ 1**

---

Пособие для учителей  
учреждений общего среднего образования  
с русским языком обучения

*Рекомендовано Научно-методическим учреждением  
«Национальный институт образования»  
Министерства образования Республики Беларусь*

*2-е издание*

М о з ы р ь  
«Выснова»  
2 0 2 2

## Предисловие

Пособие предназначено для организации и проведения оперативного контроля за уровнем усвоения программного материала по геометрии учащимися 10 класса.

Предлагаемые тематические тесты содержат набор вопросов и заданий, ориентированных на измерение уровня усвоения материала по основным темам и разделам курса геометрии 10 класса. Тесты структурированы по 3 основным темам: «Введение в стереометрию», «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Тематические тесты состоят из двух равнозначных вариантов. Каждый вариант содержит десять дифференцированных по пяти уровням сложности заданий двух типов: с выбором ответа и задания закрытого типа. Задания в тестах подобраны с учетом учебных приемов, теорем, на основе которых решаются задачи по диагностируемой теме, что дает возможность выяснить сложные моменты, предупредить наиболее типичные ошибки на любом этапе изучаемой темы, установить причину, по которой учащийся не справился с заданием.

В каждом разделе предлагаются вопросы для самоконтроля по всем темам данного раздела, которые направлены на осознанное, глубокое и прочное усвоение знаний, умений и навыков по курсу геометрии. Они служат одним из средств предупреждения формализма в знаниях учащихся, делают их более гибкими и эффективными. Изучаемые понятия, теоремы, приемы решения задач рассматриваются с различных позиций, что способствует выявлению их сущности.

Пособие может быть использовано учащимися для самопроверки, при подготовке к контрольной работе, для ликвидации пробелов в знаниях по диагностируемой теме.

При оценке тестовых заданий необходимо придерживаться норм оценки результатов учебной деятельности учащихся общеобразовательных учреждений по учебному предмету «Математика», утвержденных приказом Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 674 (с изменениями и дополнениями от 29.09.2010 № 635).

# Глава 1

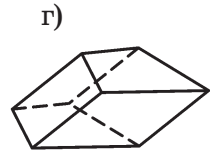
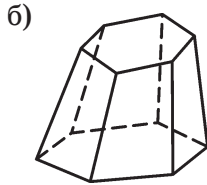
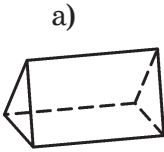
## ВВЕДЕНИЕ В СТЕРЕОМЕТРИЮ

### Тест 1.1

#### ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ФИГУРЫ

##### Вариант 1

1. Укажите многогранники (а—г), которые являются призмами.



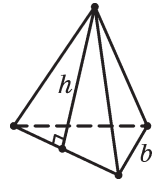
2. Для начала предложения подберите его окончание (а—г) так, чтобы получилось верное утверждение.

Наименьшее число граней в многограннике...

- а) две. б) три. в) четыре. г) пять.

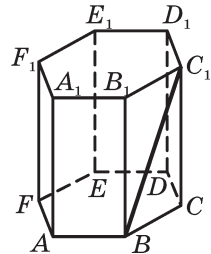
3. Площадь боковой поверхности правильной треугольной пирамиды, апофема которой равна  $h$ , а сторона основания равна  $b$ , определяется по формуле:

- а)  $\frac{h \cdot b^2 \sqrt{3}}{2}$ ; б)  $3b \cdot h$ ; в)  $b^2 + 3b$ ; г)  $\frac{3b \cdot h}{2}$ .

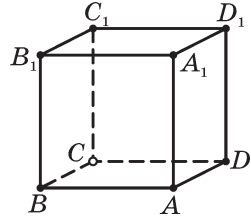


4. Боковое ребро  $AA_1$  правильной шестиугольной призмы  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$  равно 5 см,  $\angle CBC_1 = \angle BC_1 C$ . Найдите периметр основания призмы.

- а) 6 см; б) 25 см; в) 30 см; г) 15 см.

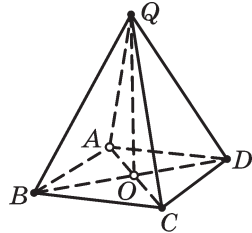


5. Боковая поверхность правильной четырехугольной призмы  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равна  $36 \text{ см}^2$ . Найдите боковое ребро призмы, учитывая, что все ребра равны.



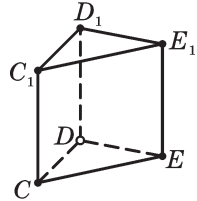
- а) 4 см;                      в)  $\sqrt{6}$  см;  
 б) 9 см;                      г) 3 см.

6. Отрезок  $QO$ , соединяющий вершину правильной четырехугольной пирамиды  $QABCD$  с центром ее основания, равен 6 см, сторона основания равна 10 см. Найдите апофему пирамиды.

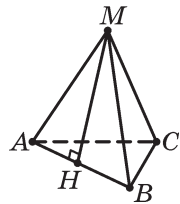


- а)  $\sqrt{61}$  см;                  в)  $2\sqrt{34}$  см;  
 б) 8 см;                      г)  $8\sqrt{3}$  см.

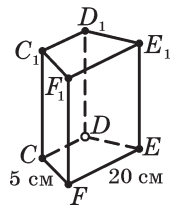
7. Боковое ребро правильной треугольной призмы  $CDEC_1 D_1 E_1$  на 3 см больше стороны основания, а сумма длин всех ребер равна 45 см. Найдите площадь боковой поверхности призмы.



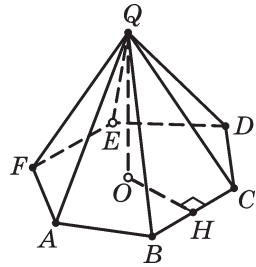
8. Сторона  $BC$  основания правильной треугольной пирамиды  $MABC$  равна 12 см. Найдите сумму длин всех ребер пирамиды, учитывая, что площадь боковой поверхности пирамиды равна  $144 \text{ см}^2$ .



9. Боковое ребро  $EE_1$  прямой призмы  $FCDEF_1 C_1 D_1 E_1$  равно 6 см. Основание призмы — равнобедренная трапеция  $FCDE$ , боковая сторона  $FC$  которой равна 5 см, а основания равны 20 см и 12 см. Найдите площадь полной поверхности призмы.

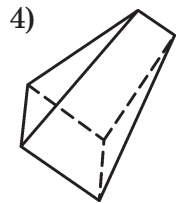
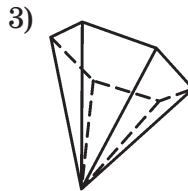
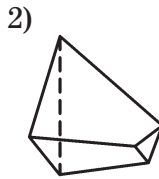
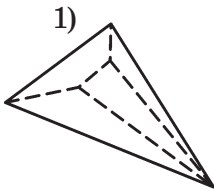


10. Отрезок  $QO$ , соединяющий вершину правильной шестиугольной пирамиды  $QABCDEF$  с центром ее основания, равен  $2\sqrt{10}$  см. Найдите площадь полной поверхности пирамиды, учитывая, что радиус окружности, вписанной в основание пирамиды, равен 3 см.



### Вариант 2

1. Какие из данных многогранников являются пирамидами?



а) 1, 2, 3;

б) 2, 4;

в) 1, 4;

г) 1, 3.

2. Для начала предложения подберите его окончание (а—г) так, чтобы получилось верное утверждение.

Наименьшее число граней в призме...

а) три. б) четыре. в) пять. г) шесть.

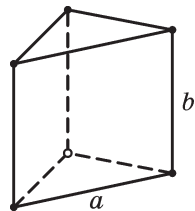
3. Площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы, боковое ребро которой  $b$ , а сторона основания равна  $a$ , определяется по формуле:

а)  $\frac{3ab}{2}b$ ;

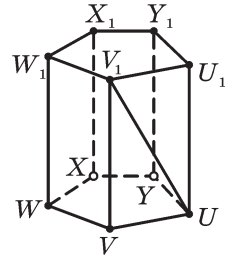
в)  $3ab$ ;

б)  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2} + 3ab$ ;

г)  $3ab(\sqrt{3} + 2)$ .

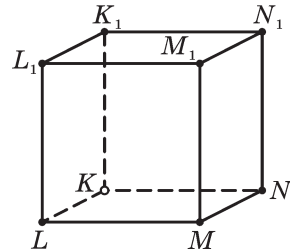


4. Боковое ребро  $WW_1$  правильной пятиугольной призмы  $WXYUVW_1X_1Y_1U_1V_1$  равно 8 см,  $\angle VUV_1 = \angle VV_1U$ . Найдите периметр основания призмы.



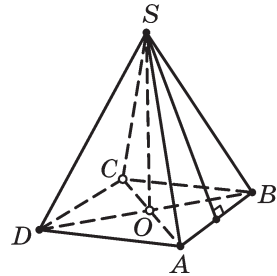
- а) 40 см;  
 б) 20 см;  
 в) 80 см;  
 г) 48 см.

5. Поверхность куба  $LKNML_1K_1N_1M_1$  равна  $54 \text{ см}^2$ . Найдите ребро куба.



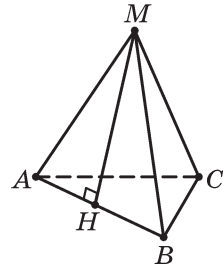
- а) 6 см;  
 б) 9 см;  
 в) 3 см;  
 г)  $3\sqrt{3}$  см.

6. Отрезок  $SO$ , соединяющий вершину правильной четырехугольной пирамиды  $SABCD$  с центром ее основания, равен 5 см, сторона основания равна 4. Найдите апофему пирамиды.



- а)  $\sqrt{14}$  см;      в)  $\sqrt{29}$  см;  
 б) 3 см;              г)  $\sqrt{41}$  см.

7. Сторона основания  $BC$  правильной треугольной пирамиды  $MABC$  равна 16, боковое ребро равно 17. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



Ответы к пособию

Цыбулько О.Е. «Геометрия. Тесты для тематического контроля. 10 класс. 1 часть»

<b>T.1.1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
В 1	а	в	г	в	г	а	84 см <sup>2</sup>	66 см	348 см <sup>2</sup>	60 см <sup>2</sup>
В 2	г	в	в	а	в	в	360	52 см	216 см <sup>2</sup>	252√3
<b>T.1.2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
В 1	б	а2; б1; в2; г1	б; г	б	а; в	а4; б2; в6; г5	6 см	192 см <sup>2</sup>	18+2√3 см <sup>2</sup>	1+2√3 см <sup>2</sup>
В 2	в	а2; б2; в1; г1	в; г	а; г	б	а5; б3; в4; г6	9 см	480 см <sup>2</sup>	192 см <sup>2</sup>	6 см <sup>2</sup>
<b>T.1.3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
В 1	а; г	а	б	в	б	г	четырёх- угольник	шести- угольник	пяти- угольник	четырёх- угольник
В 2	г	а	б	в	в	в	четырёх- угольник	пяти- угольник	четырёх- угольник	четырёх- угольник
<b>T.1.4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
В 1	г	в	а; в	б	г	в	2:1	1 см	20 см	336 см <sup>2</sup>
В 2	г	г	г	а	г	б	3:1	22 см	27 см <sup>2</sup>	544 см <sup>2</sup>
<b>Итог. тест 1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	в; г	г	а	г	а	б	36√3 см <sup>2</sup>	36 см <sup>2</sup>	522 см <sup>2</sup>	3 см
<b>T.2.1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
В 1	в	1а; 2б; 3г	б; г	б	б	в	6 см	60 см	21 см	12√3 см <sup>2</sup>
В 2	г	1б; 2а; 3в	б; г	г	в	б	18 см	32 см	5 см	18√133 см <sup>2</sup>
<b>T.2.2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
В 1	в	а3; б1; в3; г2	г	а	б	г	35°	90°	90°	60°
В 2	а; в	б; в	а	в	г	б	60°	36	60°	18
<b>T.2.3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
В 1	в	в	в	в	г	б	8 см	4√3 + 2 см	16 см	$\frac{16\sqrt{3}}{3}$ см <sup>2</sup>
В 2	в	в	в	б	г	б	12 см	36 см	10 см	18 см <sup>2</sup>
<b>T.2.4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
В 1	а; б	в	а; б; г	в	б	г	4 см	51 см	8√6 см <sup>2</sup>	11 см
В 2	б	а1; б2; в2; г2	а; в	б	б	в	32 см <sup>2</sup>	102 см	2√6 см <sup>2</sup>	245

Вопросы для самоконтроля

<b>T 1.1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	в	а	б	а	а	а
<b>T 1.2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	—
	в; г	а; в; г	б; в	б; в	б; в	—
<b>T 1.3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	—
	в	в	б; г	б	а; в	—

## Содержание

Предисловие . . . . .	3
-----------------------	---

### Глава 1 ВВЕДЕНИЕ В СТЕРЕОМЕТРИЮ

Тест 1.1. Пространственные фигуры . . . . .	4
Вариант 1 . . . . .	4
Вариант 2 . . . . .	6
Тест 1.2 Прямые и плоскости . . . . .	8
Вариант 1 . . . . .	8
Вариант 2 . . . . .	11
Тест 1.3. Построение сечений многогранников . . . . .	14
Вариант 1 . . . . .	14
Вариант 2 . . . . .	16
Тест 1.4. Построение сечений многогранников . . . . .	19
Вариант 1 . . . . .	19
Вариант 2 . . . . .	22
Вопросы для самоконтроля . . . . .	25
1.1. Введение в стереометрию . . . . .	25
1.2. Аксиомы стереометрии и следствия из них . . . . .	26
1.3. Построение сечений . . . . .	27
Итоговый тест 1. Введение в стереометрию . . . . .	28

### Глава 2 ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ

Тест 2.1. Параллельные прямые . . . . .	31
Вариант 1 . . . . .	31
Вариант 2 . . . . .	33
Тест 2.2. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми . . . . .	36
Вариант 1 . . . . .	36
Вариант 2 . . . . .	38
Тест 2.3. Параллельность прямой и плоскости . . . . .	40
Вариант 1 . . . . .	40
Вариант 2 . . . . .	42
Тест 2.4. Параллельность плоскостей . . . . .	45
Вариант 1 . . . . .	45
Вариант 2 . . . . .	47