



ФГОС

УМК

А. В. Фарков

# ТЕСТЫ по геометрии

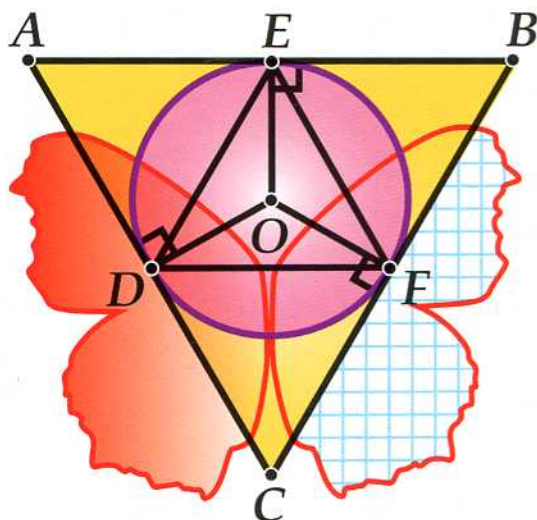
К учебнику А. В. Погорелова  
«Геометрия. 7–9 классы»

учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ШКОЛЫ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9  
класс



---

Учебно-методический комплект

---

А. В. Фарков

# Тесты по геометрии

---

К учебнику А. В. Погорелова  
«Геометрия. 7–9» (М. : Просвещение)

**9** класс

Издательство  
**«ЭКЗАМЕН»**  
МОСКВА • 2017

Имена авторов и название цитируемого издания указаны на титульном листе данной книги (ст. 1274 п. 1 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации).

**Фарков А. В.**

**Ф24** Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику А. В. Погорелова «Геометрия. 7–9». ФГОС (к новому учебнику) / А. В. Фарков. — М. : Издательство «Экзамен», 2017. — 94, [2] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

ISBN 978-5-377-10707-1

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

Пособие является необходимым дополнением к школьным учебникам по геометрии для 9 класса, рекомендованным Министерством образования и науки Российской Федерации и включенным в Федеральный перечень учебников.

Пособие содержит тематические тесты, по структуре напоминающие измерительные материалы для проведения Основного государственного экзамена по математике. Тесты ориентированы на учебник А. В. Погорелова. «Геометрия. 7–9 классы», но могут быть использованы учителями, работающими по другим учебникам. Все тесты составлены в 4 вариантах.

Пособие предназначено для учителей математики; его могут использовать и учащиеся 9 класса для подготовки к контрольным работам и зачетам, а также члены аттестационных комиссий для проведения аттестации школ.

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

**УДК 373:514  
ББК 22.151я72**

---

Подписано в печать 11.05.2016. Формат 70х100/16.

Гарнитура «Школьная». Бумага офсетная.

Уч.-изд. л. 2,53. Усл. печ. л. 7,8. Тираж 10 000 экз. Заказ № 0411/16.

---

ISBN 978-5-377-10707-1

© Фарков А. В., 2017

© Издательство «ЭКЗАМЕН», 2017

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| <i>Введение</i> .....                               | 5  |
| <i>Инструкция для учащихся</i> .....                | 7  |
| <b><i>Тест 9–1. Подобие фигур–1</i></b> .....       | 8  |
| Вариант I .....                                     | 8  |
| Вариант II .....                                    | 12 |
| Вариант III .....                                   | 16 |
| Вариант IV .....                                    | 20 |
| <b><i>Тест 9–2. Подобие фигур–2</i></b> .....       | 24 |
| Вариант I .....                                     | 24 |
| Вариант II .....                                    | 28 |
| Вариант III .....                                   | 32 |
| Вариант IV .....                                    | 36 |
| <b><i>Тест 9–3. Решение треугольников</i></b> ..... | 39 |
| Вариант I .....                                     | 39 |
| Вариант II .....                                    | 41 |
| Вариант III .....                                   | 43 |
| Вариант IV .....                                    | 46 |
| <b><i>Тест 9–4. Многоугольники</i></b> .....        | 49 |
| Вариант I .....                                     | 49 |
| Вариант II .....                                    | 52 |
| Вариант III .....                                   | 55 |
| Вариант IV .....                                    | 59 |

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тест 9-5. Площади фигур-1 .....</b>                          | <b>63</b> |
| Вариант I .....                                                 | 63        |
| Вариант II .....                                                | 66        |
| Вариант III .....                                               | 69        |
| Вариант IV .....                                                | 73        |
| <b>Тест 9-6. Площади фигур-2 .....</b>                          | <b>77</b> |
| Вариант I .....                                                 | 77        |
| Вариант II .....                                                | 80        |
| Вариант III .....                                               | 83        |
| Вариант IV .....                                                | 86        |
| <b>Ответы, методические указания по оцениванию тестов .....</b> | <b>89</b> |

## **Введение**

Задания по планиметрии включены как в число заданий ЕГЭ по математике, так и в число заданий ОГЭ по математике.

Лучшим средством для подготовки учащихся к ЕГЭ и ОГЭ является обучение математике, в том числе и геометрии, хорошим педагогом по хорошему учебнику. К сожалению, заданий, аналогичных геометрическим заданиям, предлагаемым в части 1 ОГЭ по математике, в некоторых учебных пособиях недостаточно.

Настоящее пособие предназначено как для проверки уровня обученности учащихся геометрии, так и для подготовки учащихся к предстоящим формам аттестации.

Поэтому разработанные в пособии тематические тесты можно предлагать наряду с контрольными работами и другими средствами диагностики уровня обученности учащихся и в качестве итоговой работы по теме (не предлагая в этом случае контрольных работ).

В пособии имеются задания с выбором ответа (Часть 1), задания с кратким ответом (Часть 2). Также содержится по одной задаче, к которой надо дать развернутый ответ. В качестве таких задач предложены задачи повышенной трудности, аналогичные задачам второй части ОГЭ по математике. Подобного рода задачи обычно предлагаются в качестве последних задач контрольных работ.

Предлагаемые тесты составлены в четырех вариантах по каждой теме курса геометрии 9 класса применительно к учебнику геометрии для учащихся 7–9 классов А. В. Погорелова, хотя при некоторой корректировке данные тесты можно предлагать и учащимся, обучающимся по учебникам Л. С. Атанасяна и И. Ф. Шарыгина.

Данные тесты составлены в 4 вариантах. Предполагаемое время использования большинства их — за 1 урок до проведения контрольной работы. Так как в темах «Подобие фигур» и «Площади фигур» в соответствии с программой предлагается по две контрольных работы, то и автором предложены по два тематических теста. На следующем уроке предполагается коррекционная работа.

Все составленные тесты состоят из двух частей: в первой части учащиеся выбирают правильный ответ из 4 предложенных, а во второй части — сами вписывают правильный ответ.

Предлагаемые автором нормы отметок за тесты учитывают уровень заданий и знание обязательной терминологии. Они помещены в конце пособия вместе с ответами. Также там указано и примерное время на выполнение предложенного теста: от 25 до 35 минут, в зависимости от числа заданий в тесте, и их сложности. Предложенные автором нормы отметок и время для выполнения тестов являются примерными, учитель может, по своему усмотрению изменить предложенные нормы, а также как увеличить время на проведение теста, так и уменьшить его.

Все тесты начинаются с новой страницы, что создает удобство для учителя. Тесты можно откопировать; ученик вписывает правильные ответы в отведенные клеточки, расположенные сбоку от заданий, или в специальный бланк ответов, образец которого имеется в конце пособия. При этом промежуточные вычисления заданий части 2 прикладываются (но качество оформления этих записей не оценивается).

Пособие содержит ряд рисунков, цель которых — пояснение заданий, и величины изображенных на них углов и отрезков могут не соответствовать в точности числовым данным условия.

Все замечания и пожелания по улучшению данной книги можно высылать как в издательство, так и лично автору по адресу: [a.farkov@mail.ru](mailto:a.farkov@mail.ru).

# Инструкция для учащихся

В качестве средства контроля усвоения Вами основного материала по каждой теме курса геометрии Вам предлагаются задания 2 типов. Задания первой части представляют собой задания с выбором одного правильного ответа из 4 предложенных. Этот ответ Вы должны найти и пометить в таблице, которая помещена сбоку от заданий.

Задания второй части представляют собой задания, ответ для которых Вы должны получить сами. Выполните необходимые расчеты и напишите правильный ответ в соответствующем месте рядом с заданием. Учтите, что оформление решения этих заданий не учитывается при подсчете баллов.

Не задерживайтесь на заданиях, которые вызывают у Вас затруднения. Переходите к решению следующих заданий. Если у Вас остается время, вернитесь к невыполненному заданию.

Ваша отметка за тест будет зависеть от числа набранных баллов за все задания, при этом правильное решение заданий из первой и второй частей оценивается в 1 балл.

Желаем успехов!

*А. Фарков*

# ТЕСТ 9-1. ПОДОБИЕ ФИГУР-1

## Вариант I

### Часть 1

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

1. Подобные фигуры изображены на рисунке под буквой...



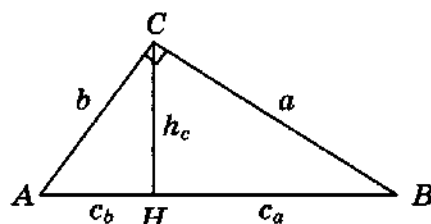
а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

2. Верное соотношение между элементами прямоугольного треугольника будет под буквой...



- а)  $h_c = \sqrt{b \cdot a}$  ;
- б)  $h_c = \sqrt{c_b \cdot c_a}$  ;
- в)  $h_c = \sqrt{c_b \cdot c}$  ;
- г)  $h_c = \sqrt{a \cdot c_a}$  .

а ☐

б ☐

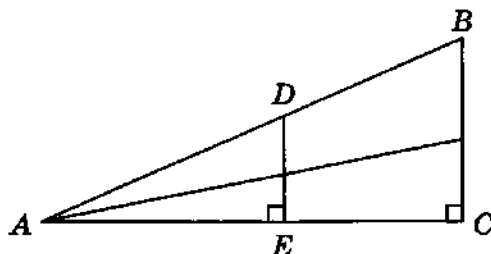
в ☐

г ☐

3. Фигура, подобная квадрату, будет:

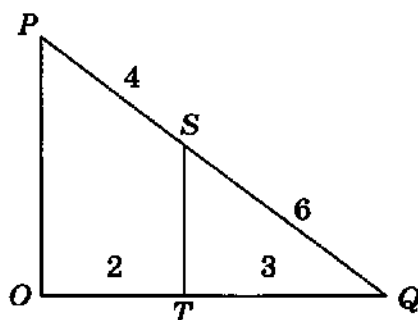
- а) параллелограмм;
- б) ромб;
- в) квадрат;
- г) прямоугольник.

4. На рисунке пар подобных треугольников изображено:



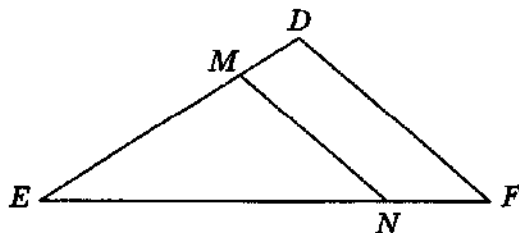
- а) 0;      б) 1;      в) 2;      г) 3.

5. Треугольники  $OPQ$  и  $TSQ$ , изображенные на рисунке,



- а) подобны по двум углам;  
 б) подобны по двум пропорциональным сторонам и углу между ними;  
 в) подобны по трем пропорциональным сторонам;  
 г) не подобны.

6. В треугольнике  $DEF$  проведен отрезок  $MN$ , параллельный отрезку  $DF$ .  $EN = 4$  см,  $NF = 1$  см.



Тогда коэффициент подобия полученных треугольников будет равен:

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

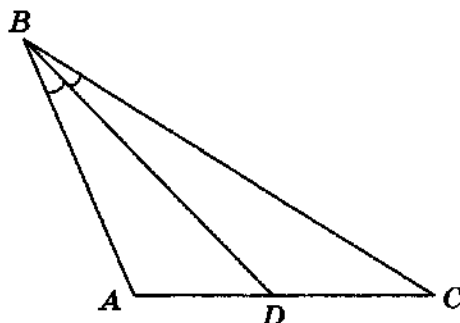
г ☐

- а)  $\frac{1}{4}$ ;  
 б)  $\frac{4}{5}$ ;  
 в) 4;  
 г)  $\frac{4}{5}$  или  $\frac{5}{4}$ .

7. Дана тройка чисел 2; 3; 5. Тогда тройкой чисел, пропорциональной этой тройке, будет тройка чисел:

- а) 4; 6; 8;  
 б) 6; 5; 15;  
 в) 8; 12; 20;  
 г) 4; 9; 15.

8. На рисунке  $BD$  — биссектриса угла  $B$ .

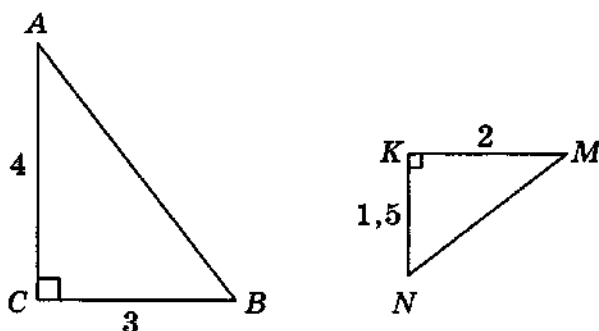


Тогда верное равенство будет под буквой:

- а)  $\frac{BC}{AB} = \frac{CD}{AD}$ ;  
 б)  $\frac{BA}{AD} = \frac{AD}{DC}$ ;  
 в)  $\frac{DC}{AC} = \frac{BC}{BA}$ ;  
 г)  $\frac{BD}{AC} = \frac{BA}{AD}$ .

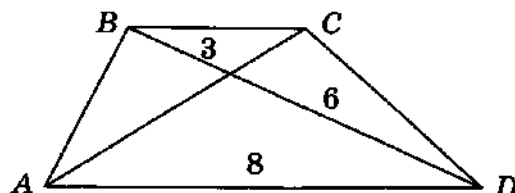
## Часть 2

9. Ромбы  $ABCD$  и  $MNKL$  подобны. Тупой угол ромба  $ABCD$  равен  $115^\circ$ . Тогда острый угол ромба  $MNKL$  будет равен \_\_\_\_
10. Стороны первого треугольника относятся как 2:3:4. Большая сторона подобного ему второго треугольника равна 12 см. Тогда периметр второго треугольника будет равен \_\_\_\_
11. На рисунке даны  $\triangle ABC$  и  $\triangle MNK$ .

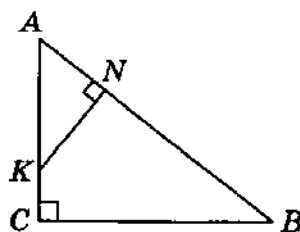


Тогда  $\angle A =$  \_\_\_\_\_

12. Основание  $BC$  трапеции  $ABCD$  равно ...



13. Через точку  $K$  катета  $AC$  прямоугольного треугольника  $ABC$  проведена прямая, перпендикулярная гипотенузе  $AB$  и пересекающая ее в точке  $N$ . При этом  $AC = 10$  см,  $AN = 4$  см,  $AK = 6$  см. Тогда длина гипотенузы  $AB$  треугольника  $ABC$  будет равна \_\_\_\_\_



## Вариант II

### Часть 1

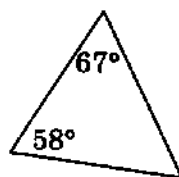
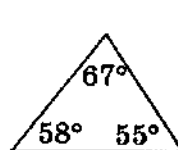
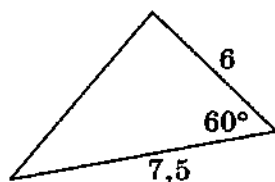
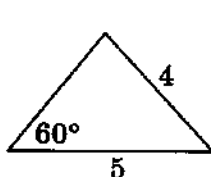
а ☐

б ☐

в ☐

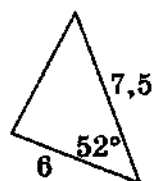
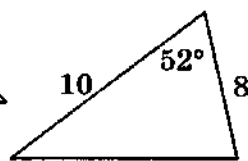
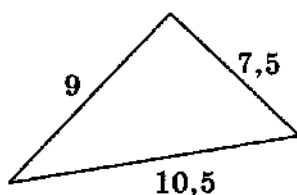
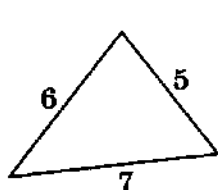
г ☐

1. Треугольники не являются подобными на рисунке под буквой



а)

б)



в)

г)

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

2. Не является верным следующее утверждение:

- а) подобие есть преобразование гомотетии;
- б) гомотетия есть преобразование подобия;
- в) преобразование подобия переводит прямые в прямые;
- г) преобразование подобия сохраняет углы между полупрямыми.

а ☐

б ☐

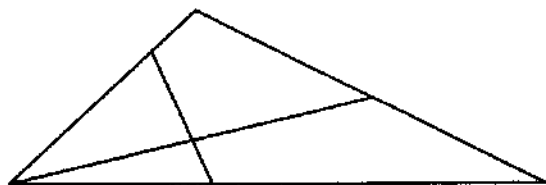
в ☐

г ☐

3. Фигура, подобная ромбу, будет:

- а) треугольник;
- б) ромб;
- в) квадрат;
- г) прямоугольник.

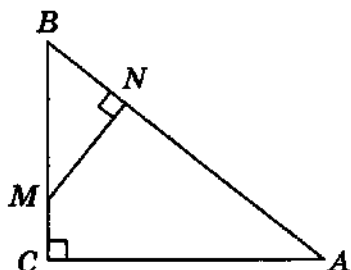
4. На рисунке пар подобных треугольников изображено:



- а) 0;  
б) 1;  
в) 2;  
г) 3.

а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

5. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  отрезок  $MN$  перпендикулярен гипотенузе  $AB$ .

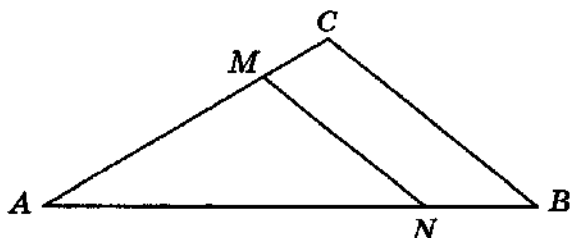


Тогда треугольники  $ABC$  и  $MBN$  будут:

- а) не подобны;  
б) подобны по двум углам;  
в) подобны по двум пропорциональным сторонам и углу между ними;  
г) подобны по трем пропорциональным сторонам.

а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

6. В треугольнике  $ABC$  проведен отрезок  $MN$ , параллельный отрезку  $BC$ .  $AN = 5$  см,  $NB = 2$  см.



а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

Тогда коэффициент подобия полученных треугольников будет равен:

- а)  $\frac{2}{5}$ ;
- б)  $\frac{5}{7}$ ;
- в)  $\frac{7}{5}$ ;
- г)  $\frac{7}{5}$  или  $\frac{5}{7}$ .

✍

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

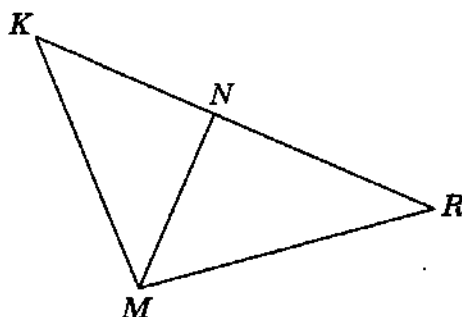
7. Дана тройка чисел 3; 4; 5. Тогда тройкой чисел, пропорциональной этой тройке, будет тройка чисел:

- а) 6; 8; 8;
- б) 9; 12; 15;
- в) 9; 16; 20;
- г) 4; 6; 7.

✍

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

8. На рисунке  $MN$  — биссектриса угла  $M$ .



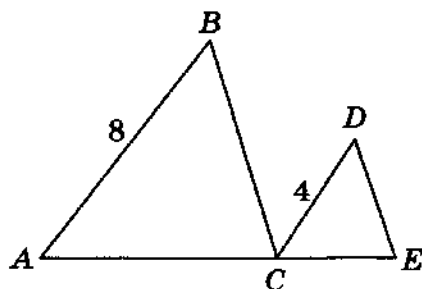
Тогда верное равенство будет под буквой:

- а)  $\frac{MN}{MK} = \frac{MN}{MR}$ ;
- б)  $\frac{MN}{KN} = \frac{NR}{MR}$ ;
- в)  $\frac{MR}{MK} = \frac{NR}{NK}$ ;
- г)  $\frac{KN}{NR} = \frac{MR}{MK}$ .

Часть 2

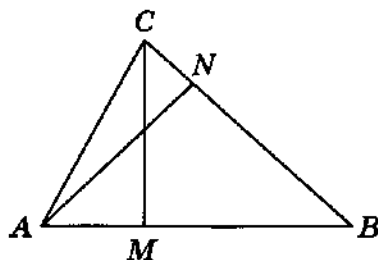
9. Параллелограммы  $ABCD$  и  $MNKL$  подобны. Острый угол параллелограмма  $ABCD$  равен  $65^\circ$ . Тогда тупой угол параллелограмма  $MNKL$  будет равен \_\_\_\_\_

10. На рисунке  $\triangle ABC \sim \triangle CDE$ .

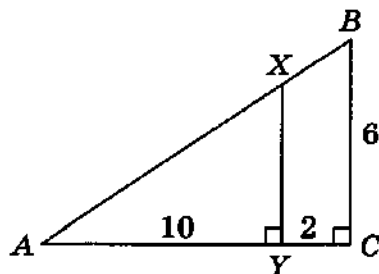


Тогда  $\frac{S_{ABC}}{S_{CDE}} =$  \_\_\_\_\_

11. В треугольнике  $ABC$  проведены высоты  $AN$  и  $CM$ . Тогда треугольник  $ANB$  будет подобен треугольнику \_\_\_\_\_

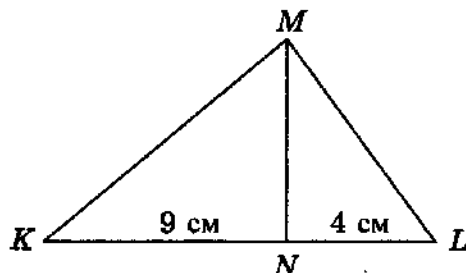


12. На рисунке  $XY =$  \_\_\_\_\_





13. На рисунке в прямоугольном треугольнике  $KML$ , где  $\angle KML$  равен  $90^\circ$ , высота треугольника  $MN$  равна \_\_\_\_\_



### Вариант III

#### Часть 1



|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

1. Подобные фигуры изображены на рисунке под буквой...

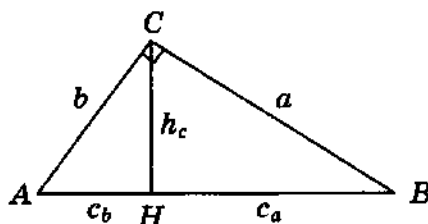


- а)                      б)                      в)                      г)



|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

2. Верное соотношение между элементами прямоугольного треугольника будет под буквой

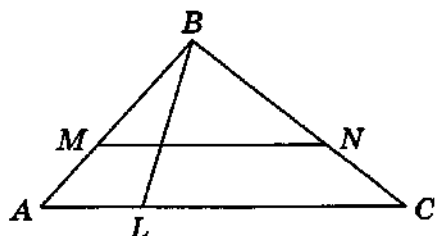


- а)  $a = \sqrt{b \cdot c}$  ;  
 б)  $a = \sqrt{h \cdot c}$  ;  
 в)  $a = \sqrt{c_b \cdot c}$  ;  
 г)  $a = \sqrt{c_a \cdot c}$  .

3. Фигура, подобная прямоугольнику, будет:

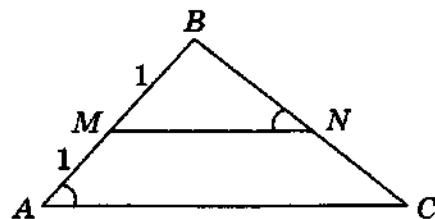
- а) параллелограмм;                      в) трапеция;  
б) ромб;                                      г) прямоугольник.

4. На рисунке пар подобных треугольников изображено ( $MN \parallel AC$ ):



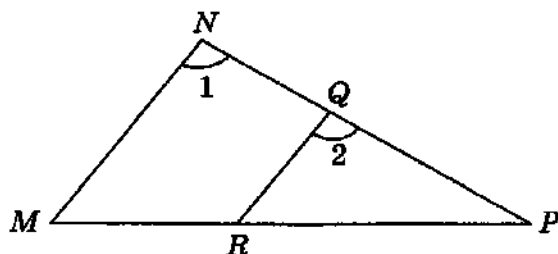
- а) 0;                                              в) 2;  
б) 1;                                              г) 3.

5. Треугольники  $BMN$  и  $BCA$ , изображенные на рисунке,



- а) подобны по двум углам;  
б) подобны по двум пропорциональным сторонам и углу между ними;  
в) подобны по трем пропорциональным сторонам;  
г) не подобны.

6. На рисунке  $NQ = 2$ ,  $QP = 5$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ .



а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

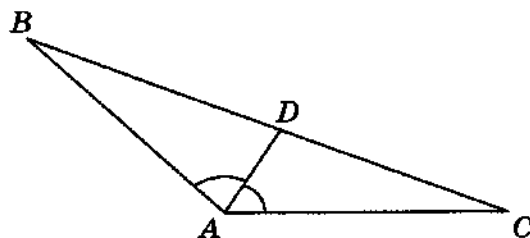
Тогда коэффициент подобия изображенных треугольников будет равен:

- а)  $\frac{2}{7}$ ;  
б)  $\frac{7}{5}$ ;  
в)  $\frac{5}{7}$ ;  
г)  $\frac{5}{7}$  или  $\frac{7}{5}$ .

7. Дана тройка чисел 2; 3; 4. Тогда тройкой чисел, пропорциональной этой тройке, будет тройка чисел:

- a) 4; 12; 8;  
б) 3; 6; 8;
- в) 4; 6; 8;  
г) 2; 6; 8.

8. На рисунке  $AD$  — биссектриса угла  $A$ .



**Тогда верное равенство будет под буквой:**

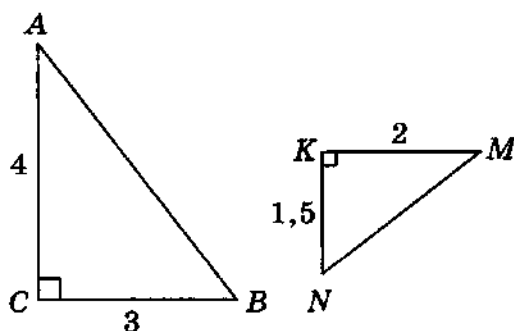
- $$\begin{array}{ll} \text{a) } \frac{BD}{AD} = \frac{DC}{AD}; & \text{b) } \frac{DC}{AC} = \frac{BA}{BD}; \\ \text{б) } \frac{BA}{BD} = \frac{CA}{CD}; & \text{г) } \frac{AB}{AD} = \frac{AD}{AC}. \end{array}$$

## Часть 2

9. Ромбы  $ABCD$  и  $MNKL$  подобны. Острый угол ромба  $MNKL$  равен  $55^\circ$ . Тогда тупой угол ромба  $ABCD$  будет равен \_\_\_\_\_

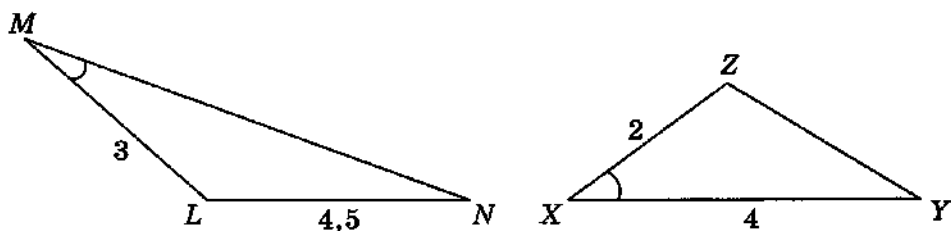
10. Стороны треугольника относятся как 2:3:4. Меньшая сторона подобного ему второго треугольника равна 4 см. Тогда периметр второго треугольника будет равен \_\_\_\_\_

11. На рисунке представлены  $\triangle ABC$  и  $\triangle MNK$ .



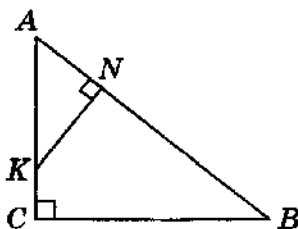
Тогда  $\angle B =$  \_\_\_\_\_

12. На рисунке  $\triangle MNL \sim \triangle XYZ$ .



Тогда  $MN =$  \_\_\_\_\_

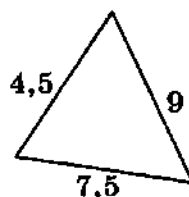
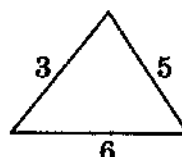
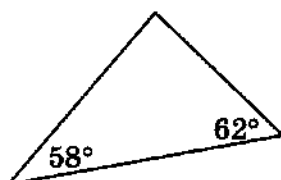
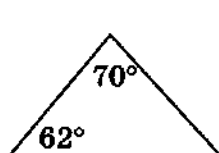
13. Через точку  $K$  катета  $AC$  прямоугольного треугольника  $ABC$  проведена прямая, перпендикулярная гипотенузе  $AB$  и пересекающая ее в точке  $N$ . При этом  $AB = 12$  см,  $AN = 3$  см,  $AK = 4$  см. Тогда длина катета  $AC$  треугольника  $ABC$  будет равна \_\_\_\_\_



# Вариант IV

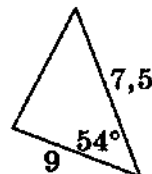
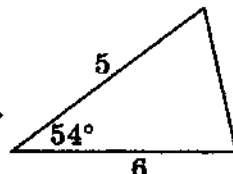
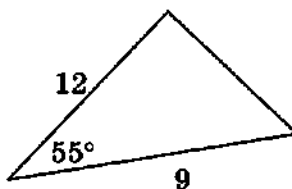
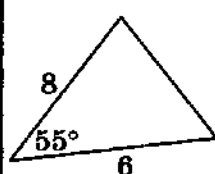
## Часть 1

1. Треугольники не являются подобными на рисунке под буквой...



а)

б)



в)

г)

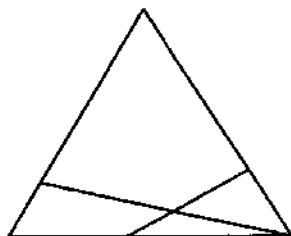
2. Не является верным следующее утверждение:

- а) гомотетия есть преобразование подобия;
- б) преобразование подобия переводит полупрямые в полупрямые;
- в) подобие есть преобразование гомотетии;
- г) преобразование подобия переводит треугольник в треугольник.

3. Фигура, подобная параллелограмму, будет:

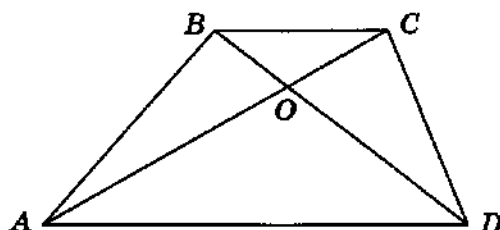
- а) параллелограмм;
- б) ромб;
- в) квадрат;
- г) прямоугольник.

4. На рисунке пар подобных треугольников изображено:



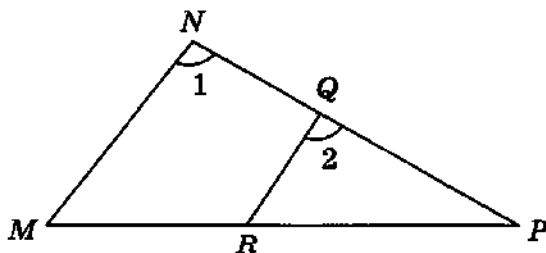
- а) 0;**
- б) 1;**
- в) 2;**
- г) 3.**

5. В трапеции проведены диагонали  $AC$  и  $BD$ .



Тогда треугольники  $BOC$  и  $DOA$  будут:

- а) подобны по двум углам;
  - б) подобны по двум пропорциональным сторонам и углу между ними;
  - в) подобны по трем пропорциональным сторонам;
  - г) не подобны.
6. На рисунке  $NQ = 3$ ,  $QP = 5$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ .



Тогда коэффициент подобия изображенных треугольников будет равен:

- а)  $\frac{3}{5}$ ;                      в)  $\frac{5}{8}$ ;  
б)  $\frac{8}{5}$ ;                      г)  $\frac{5}{8}$  или  $\frac{8}{5}$ .



7. Дана тройка чисел 2; 4; 5. Тогда тройкой чисел, пропорциональной этой тройке, будет тройка чисел:

a) 4; 8; 15;

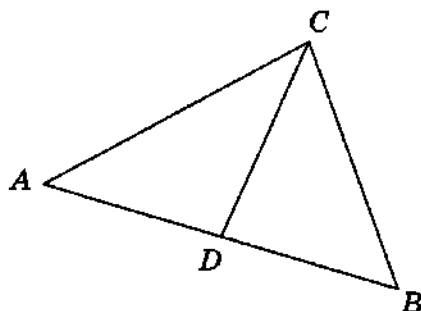
**B) 8; 12; 20;**

6) 6; 12; 10;

г) 10; 20; 25.



8. На рисунке  $CD$  — биссектриса угла  $C$ .



**Тогда верное равенство будет под буквой:**

$$\text{a) } \frac{AD}{DC} = \frac{CD}{DB};$$
$$\text{в) } \frac{AC}{CD} = \frac{CD}{DB};$$
$$6) \frac{AC}{CB} = \frac{DB}{AD};$$
$$\Gamma) \quad \frac{AD}{BD} = \frac{AC}{BC}.$$

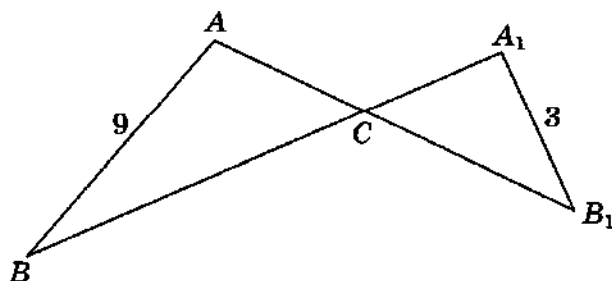
## Часть 2



9. Параллелограммы  $ABCD$  и  $MNKL$  подобны. Тупой угол параллелограмма  $MNKL$  равен  $105^\circ$ . Тогда острый угол параллелограмма  $ABCD$  будет равен \_\_\_\_\_

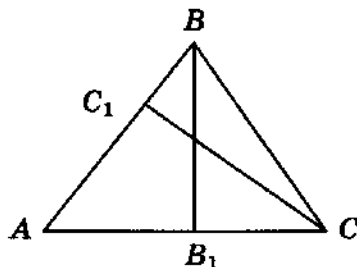


10. На рисунке  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$ .

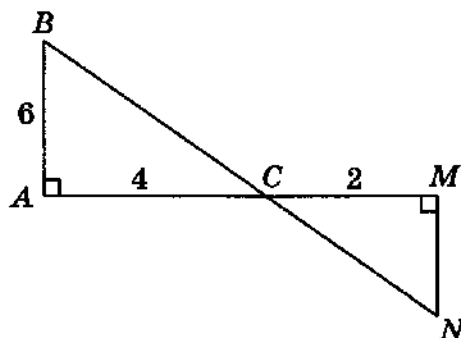


Тогда  $\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} =$  \_\_\_\_\_

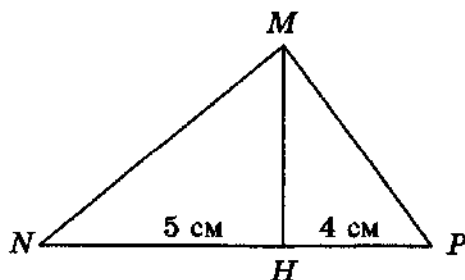
11. В треугольнике  $ABC$  провели высоты  $BB_1$  и  $CC_1$ . Тогда треугольник  $ABB_1$  будет подобен треугольнику \_\_\_\_\_



12. На рисунке  $MN =$  \_\_\_\_\_



13. На рисунке в прямоугольном треугольнике  $MNP$ , где  $\angle NMP$  равен  $90^\circ$ , а  $MH$  — высота, катет треугольника  $MP$  равен \_\_\_\_\_



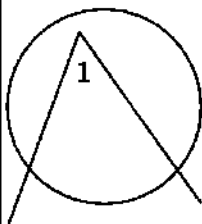
# ТЕСТ 9-2. ПОДОБИЕ ФИГУР-2

## Вариант I

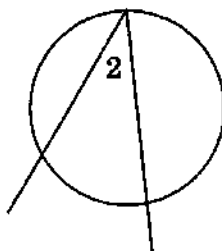
### Часть 1

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

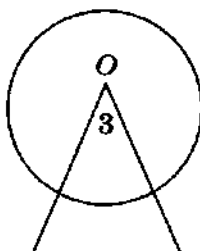
1. Вписанный в окружность угол изображен на рисунке:



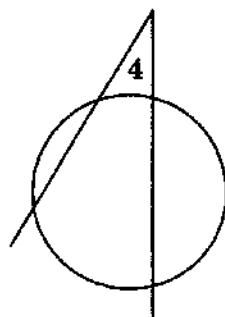
а)



б)



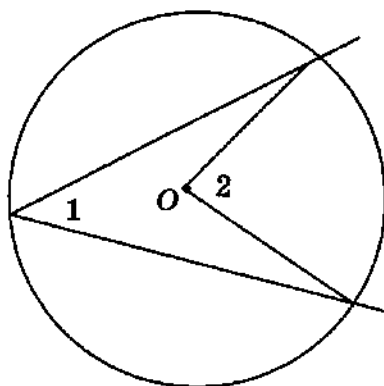
в)



г)

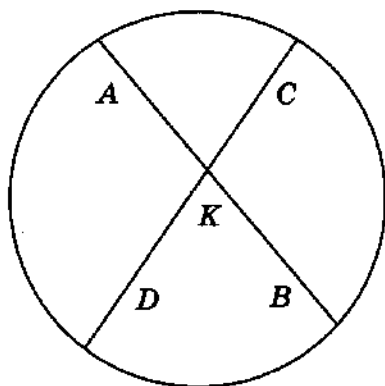
|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

2. Верное соотношение между углами 1 и 2 будет под буквой:



- а)  $\angle 1 = 2 \angle 2$ ;  
 б)  $\angle 1 = \angle 2$ ;  
 в)  $\angle 2 = 2 \angle 1$ ;  
 г)  $\angle 2 = 3 \angle 1$ .

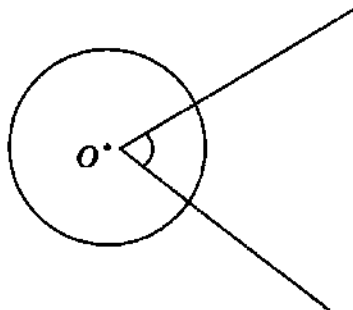
3. Хорды  $AB$  и  $CD$  окружности пересекаются в точке  $K$ . Тогда верным является соотношение под буквой:



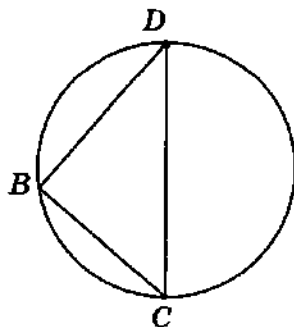
- а)  $AK \cdot KC = BK \cdot KD$ ;      в)  $\frac{AK}{KB} = \frac{CK}{KD}$ ;  
 б)  $AK \cdot KD = CK \cdot KB$ ;      г)  $AK \cdot KB = CK \cdot KD$ .

## Часть 2

4. На рисунке изображен угол, который называется \_\_\_\_\_

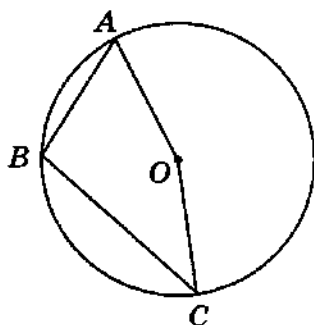


5. На рисунке  $DC$  — диаметр окружности. Тогда угол  $DBC$  равен \_\_\_\_\_



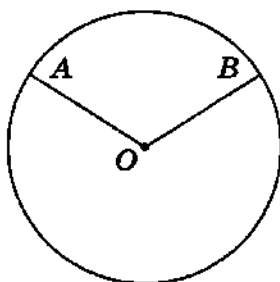
|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

6. На рисунке  $\angle ABC = 120^\circ$ . Тогда больший из центральных углов  $AOC$  равен \_\_\_\_\_



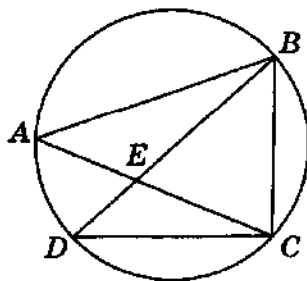
7. Вписанный угол опирается на дугу, которая составляет  $\frac{7}{12}$  окружности. Тогда градусная мера данного угла будет равна \_\_\_\_\_

8. Две точки A и B делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 5:13. Тогда величина центрального угла, опирающегося на меньшую из данных дуг, равна \_\_\_\_\_

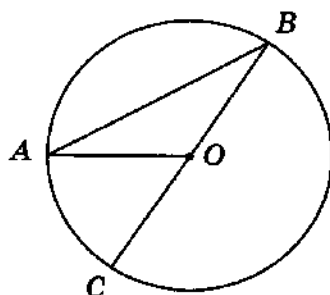


9. Центральный угол больше вписанного угла, опирающегося на ту же дугу, на  $40^\circ$ . Тогда градусная мера вписанного угла будет равна \_\_\_\_\_

10. На рисунке подобными треугольниками будут \_\_\_\_\_

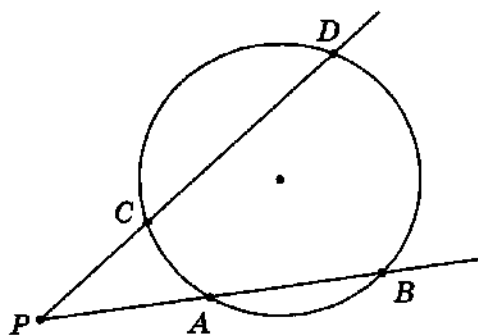


11. Отрезки  $AB$  и  $BC$  являются соответственно хордой и диаметром окружности с центром в точке  $O$ .  $\angle BAO = 38^\circ$ . Тогда  $\angle COA$  будет равен \_\_\_\_\_



12. Угол  $A$  четырехугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, равен  $85^\circ$ . Тогда угол  $C$  этого четырехугольника будет равен \_\_\_\_\_

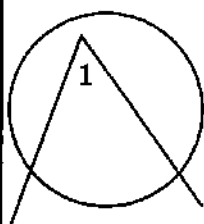
13. Из точки  $P$  проведены к окружности две секущие  $PB$  и  $PD$ , пересекающие окружность в точках  $A, B$  и  $C, D$  соответственно, при этом  $AP = 4$  см,  $PB = 9$  см,  $CP = 3$  см. Тогда  $PD$  будет равна \_\_\_\_\_



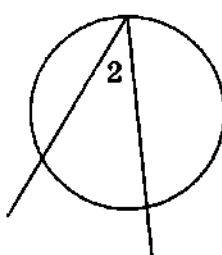
## Вариант II

### Часть 1

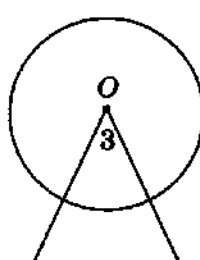
1. Центральный угол изображен на рисунке:



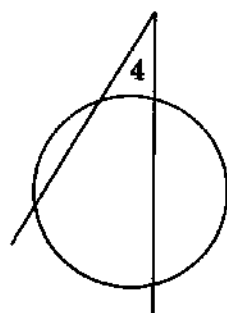
а)



б)

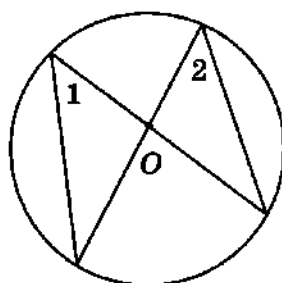


в)



г)

2. На рисунке  $\angle 1$  и  $\angle 2$  — вписанные углы в окружность с центром  $O$ . Тогда верным соотношением между углами будет соотношение под буквой:



- а)  $\angle 1 > \angle 2$ ;  
 б)  $\angle 1 < \angle 2$ ;  
 в)  $\angle 1 = \angle 2$ ;  
 г)  $\angle 1 = 2\angle 2$ .

3. Из точки  $P$  проведены к окружности две секущие  $PB$  и  $PD$ , пересекающие окружность в точках  $A, B$  и  $C, D$  соответственно. Тогда верным будет соотношение под буквой:

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

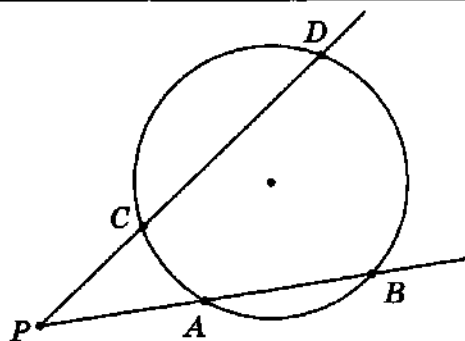
г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

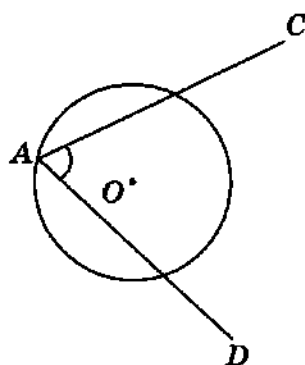
г ☐



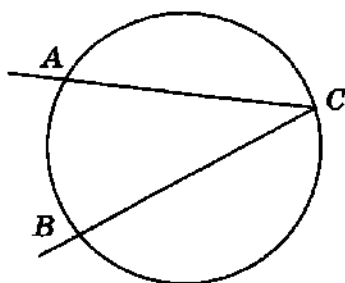
- а)  $AP \cdot PB = CP \cdot PD$ ;
- б)  $AP \cdot AB = CP \cdot CD$ ;
- в)  $AP \cdot AD = CP \cdot AB$ ;
- г)  $AP \cdot PC = AB \cdot CD$ .

## Часть 2

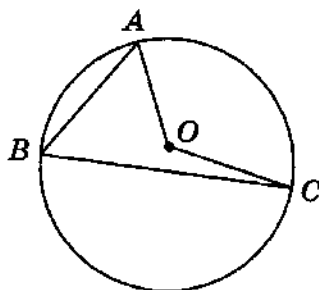
4. На рисунке изображен угол  $CAD$ , который называется \_\_\_\_



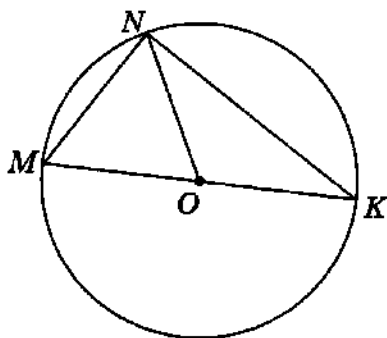
5. На рисунке  $\angle ACB = 60^\circ$ . Тогда дуга  $AB$ , не содержащая точку  $C$ , равна \_\_\_\_\_



6. На рисунке  $\angle AOC = 140^\circ$ . Тогда  $\angle ABC =$  \_\_\_\_\_



7. Вершины треугольника  $MNK$  лежат на окружности с центром в точке  $O$ . Известно, что  $\angle MNO = 50^\circ$ . Тогда величина  $\angle NKM$  равна \_\_\_\_\_

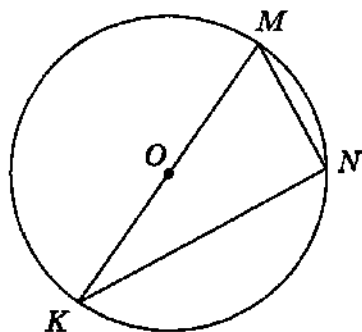


8. Центральный угол на  $42^\circ$  больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Тогда вписанный угол будет равен \_\_\_\_\_

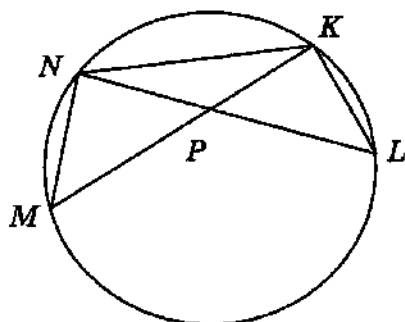
9. Два угла, вписанного в окружность четырехугольника, равны  $82^\circ$  и  $67^\circ$ . Тогда меньший из оставшихся углов будет равен \_\_\_\_\_

10. Точки  $A, B, C, D$ , расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги  $AB, BC, CD$  и  $AD$ , градусные меры которых относятся соответственно как  $2:4:7:5$ . Тогда угол  $A$  четырехугольника  $ABCD$  равен \_\_\_\_\_

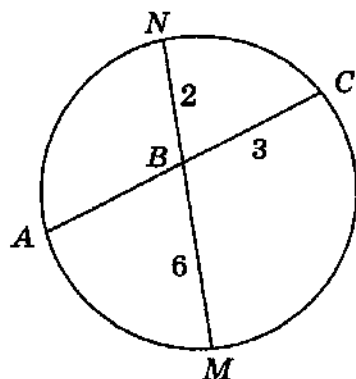
11. Треугольник  $MKN$  вписан в окружность так, что центр окружности лежит на стороне  $MK$ , при этом  $NK = 12$  см,  $MN = 9$  см. Тогда радиус окружности равен \_\_\_\_\_



12. На рисунке подобными треугольниками будут \_\_\_\_\_



13. На рисунке  $NB = 2$  см,  $MB = 6$  см,  $BC = 3$  см. Тогда длина отрезка  $AC$  будет равна \_\_\_\_\_

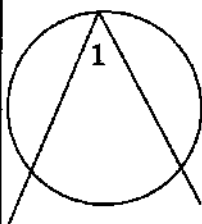


# Вариант III

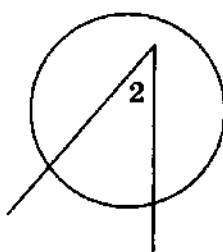
## Часть 1

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

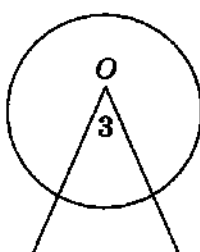
1. Вписанный в окружность угол изображен на рисунке:



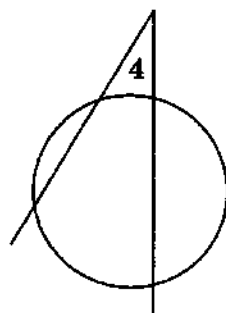
а)



б)



в)



г)

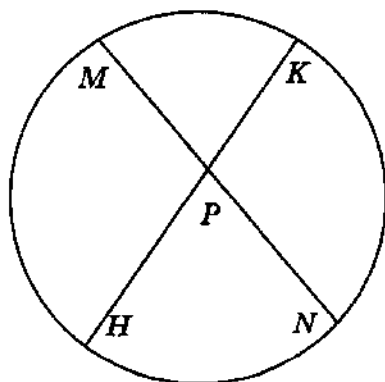
|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

2. Около трапеции описали окружность. Тогда эта трапеция является:

- а) равнобедренной;
- б) прямоугольной;
- в) произвольной трапецией;
- г) трапецией, у которой сумма оснований равна сумме боковых сторон.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

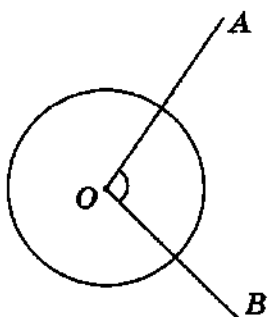
3. Хорды  $MN$  и  $KH$  окружности пересекаются в точке  $P$ . Тогда верным является соотношение под буквой:



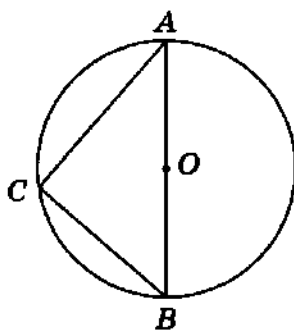
- а)  $MP \cdot KP = PH \cdot PN$ ;  
 б)  $HK \cdot PK = MP \cdot MN$ ;  
 в)  $\frac{MP}{PN} = \frac{PK}{PH}$ ;  
 г)  $HP \cdot KP = MP \cdot PN$ .

## Часть 2

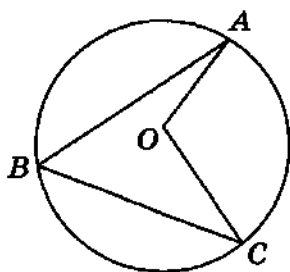
4. На рисунке изображен угол, который называется \_\_\_\_\_



5. На рисунке  $AB$  — диаметр окружности. Тогда угол  $ACB$  равен \_\_\_\_\_

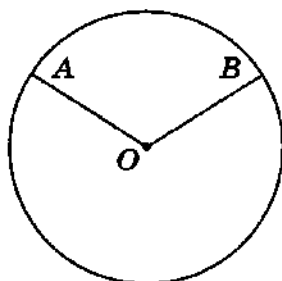


6. На рисунке  $\angle ABC = 50^\circ$ . Тогда  $\angle AOC =$  \_\_\_\_\_

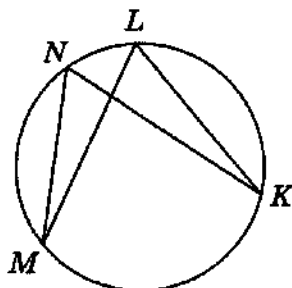


7. Вписанный угол опирается на дугу, которая составляет  $\frac{5}{12}$  окружности. Тогда градусная мера данного угла будет равна \_\_\_\_\_

8. Две точки  $A$  и  $B$  делят окружность на две дуги, длины которых относятся как 7:11. Тогда величина центрального угла, опирающегося на большую из данных дуг, равна \_\_\_\_\_

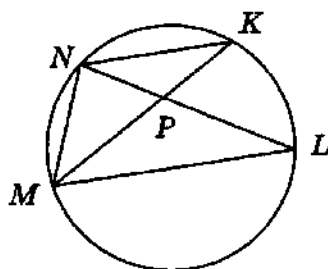


9. На рисунке  $\angle MLK = 65^\circ$ . Тогда  $\angle MNK =$  \_\_\_\_\_

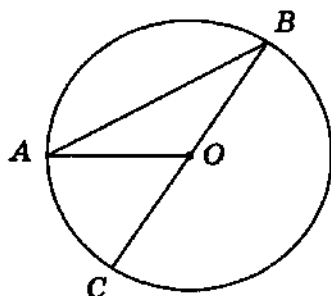


10. Центральный угол больше вписанного угла, опирающегося на ту же дугу, на  $50^\circ$ . Тогда градусная мера центрального угла будет равна \_\_\_\_\_

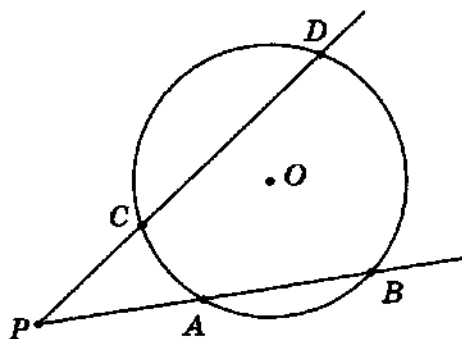
11. На рисунке подобными треугольниками будут \_\_\_\_\_



12. Отрезки  $AB$  и  $BC$  являются соответственно хордой и диаметром окружности с центром в точке  $O$ .  $\angle COA = 82^\circ$ . Тогда  $\angle BAO$  будет равен \_\_\_\_\_



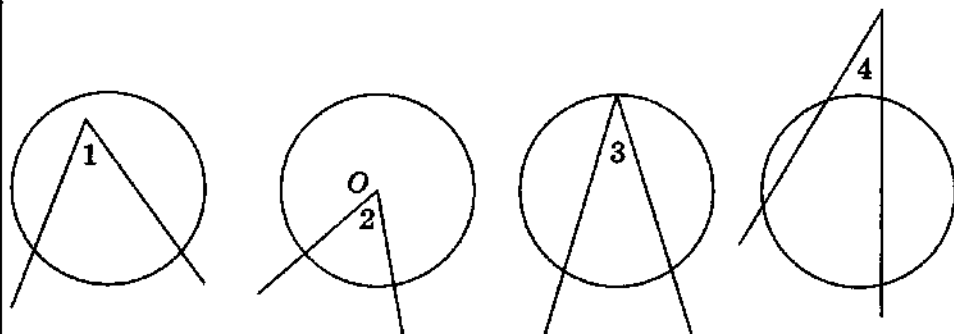
13. Из точки  $P$  проведены к окружности две секущие  $PB$  и  $PD$ , пересекающие окружность в точках  $A, B$  и  $C, D$  соответственно, при этом  $AP = 3$  см,  $PB = 12$  см,  $CP = 4$  см. Тогда  $PD$  будет равна \_\_\_\_\_



# Вариант IV

## Часть 1

1. Центральный угол изображен на рисунке:



а)

б)

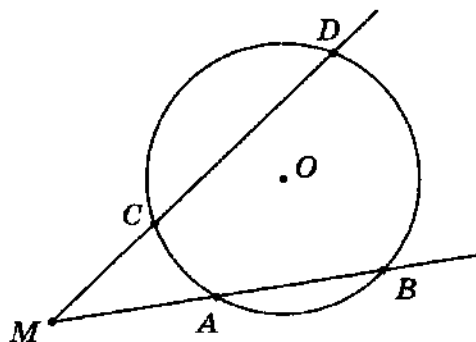
в)

г)

2. Вокруг параллелограмма описали окружность. Тогда этот параллелограмм является:

- а) квадратом;  
б) ромбом;  
в) прямоугольником;  
г) произвольным параллелограммом.

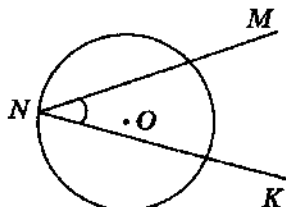
3. Из точки  $M$  проведены к окружности две secущие  $MB$  и  $MD$ , пересекающие окружность в точках  $A, B$  и  $C, D$  соответственно. Тогда верным будет соотношение под буквой:



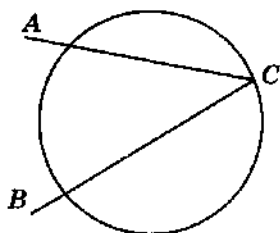
- а)  $AM \cdot AB = CM \cdot CD$ ;      в)  $AM \cdot CD = CM \cdot AB$ ;  
б)  $AM \cdot MB = CM \cdot MD$ ;      г)  $AM \cdot MC = AB \cdot CD$ ,

## Часть 2

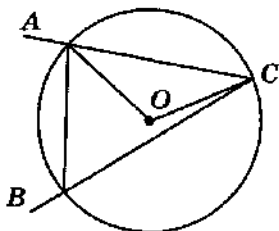
4. На рисунке изображен угол  $MNK$ , который называется \_



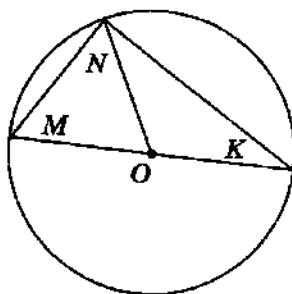
5. На рисунке  $\angle ACB = 50^\circ$ . Тогда дуга  $AB$ , не содержащая точку  $C$ , равна \_



6. На рисунке  $\angle AOC = 120^\circ$ . Тогда  $\angle ABC =$  \_



7. Вершины треугольника  $MNK$  лежат на окружности с центром в точке  $O$ . Известно, что  $\angle NKM = 40^\circ$ . Тогда величина  $\angle MNO$  равна \_

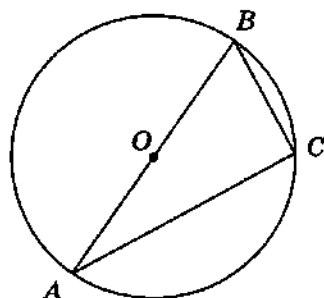


8. Центральный угол на  $46^\circ$  больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Тогда центральный угол будет равен \_

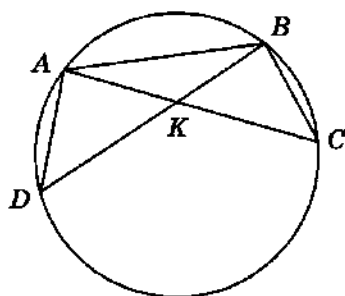
9. Два угла, вписанного в окружность четырехугольника, равны  $86^\circ$  и  $92^\circ$ . Тогда больший из оставшихся углов будет равен \_\_\_\_\_

10. Точки  $A, B, C, D$ , расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги  $AB, BC, CD$  и  $AD$ , градусные меры которых относятся соответственно как  $1:4:5:8$ . Тогда угол  $D$  четырехугольника  $ABCD$  равен \_\_\_\_\_

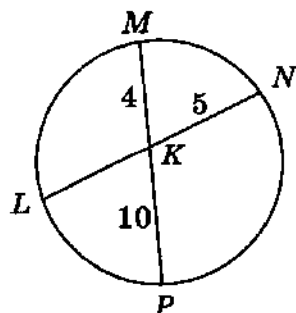
11. Треугольник  $ABC$  вписан в окружность так, что центр окружности лежит на стороне  $AB$ , при этом  $AC = 8$  см,  $BC = 6$  см. Тогда радиус окружности равен \_\_\_\_\_



12. На рисунке подобными треугольниками будут \_\_\_\_\_



13. На рисунке  $MK = 4$  см,  $KN = 5$  см,  $KP = 10$  см. Тогда длина отрезка  $KL$  будет равна \_\_\_\_\_



## ТЕСТ 9–3. РЕШЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

## Вариант I

## Часть 1

1. Теорема косинусов записана под буквой:

- а)  $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2\cos A$ ;  
 б)  $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$ ;  
 в)  $BC^2 = AB^2 + AC^2 + 2AB \cdot AC \cdot \cos A$ ;  
 г)  $BC^2 = AB^2 + AC^2 - AB \cdot AC \cdot \cos A$ .

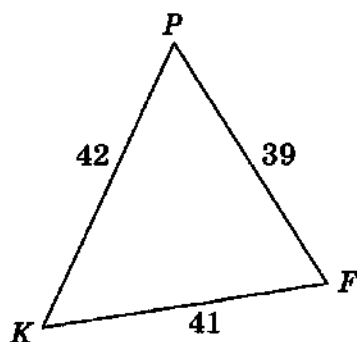
а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

2. В треугольнике  $PKF$  наибольшим углом является угол



- а)  $K$ ;  
 б)  $F$ ;  
 в)  $P$ ;  
 г)  $F$  и  $P$ .

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

3. В треугольнике  $ABC$   $\angle B = 65^\circ$ ,  $\angle C = 55^\circ$ . Стороны треугольника  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Тогда верным будет следующее неравенство:

- а)  $b < a$ ;  
 б)  $c > a$ ;  
 в)  $b > a$ ;  
 г)  $b < c$ .

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

4. В треугольнике стороны равны 4 см, 6 см, 8 см. Тогда тип данного треугольника:

- а) остроугольный;  
 б) прямоугольный;  
 в) тупоугольный;  
 г) определить невозможно.

а ☐

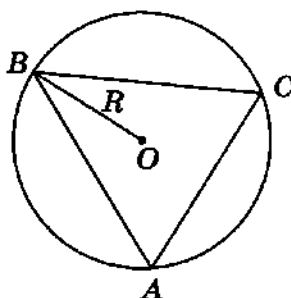
б ☐

в ☐

г ☐

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

5. На рисунке  $O$  — центр окружности, описанной около равнобедренного треугольника  $ABC$ ,  $R$  — радиус окружности,  $AC = R\sqrt{2}$ .



Тогда  $\angle ABC$  равен:

- а)  $30^\circ$ ,      б)  $45^\circ$ ,      в)  $60^\circ$ ,      г)  $75^\circ$ .

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

6. В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB = 6$  см,  $BC = 3\sqrt{2}$  см,  $\angle B = 135^\circ$ . Тогда сторона  $AC$  будет равна:
- а)  $3\sqrt{2}$  см,      б)  $6\sqrt{2}$  см,      в) 6 см,      г)  $3\sqrt{10}$  см.

## Часть 2



7. В треугольнике  $PKL$  угол  $K$  — самый большой. Тогда наибольшей стороной треугольника  $PKL$  является \_\_\_\_\_

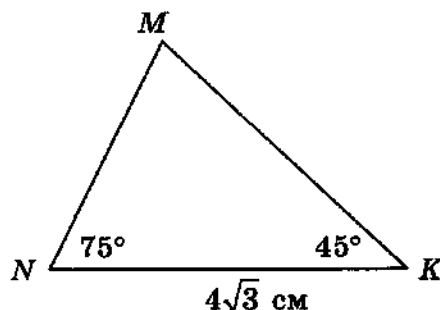


8. В треугольнике  $BDE$   $BE = 16$  см,  $DE = 12$  см, а  $\sin D = \frac{1}{3}$ .

Тогда  $\sin B =$  \_\_\_\_\_



9. На рисунке сторона  $MN$  равна \_\_\_\_\_



10. В равнобедренном треугольнике угол при вершине равен  $120^\circ$ , а боковая сторона равна 4 см. Тогда основание равнобедренного треугольника равно \_\_\_\_\_
11. Вокруг треугольника  $ABC$  с углом  $B$ , равным  $30^\circ$ , описана окружность радиуса 4 см. Тогда сторона  $AC$  треугольника  $ABC$  будет равна \_\_\_\_\_
12. В треугольнике  $ABC$   $AB = 3$  см,  $BC = 5$  см,  $AC = 6$  см. Тогда  $\cos \angle CAB =$  \_\_\_\_\_
13. В параллелограмме диагонали равны 6 и 8 см, а угол между ними  $60^\circ$ . Тогда большая сторона параллелограмма будут равна \_\_\_\_\_

## Вариант II

### Часть 1

1. Теорема синусов записана под буквой:

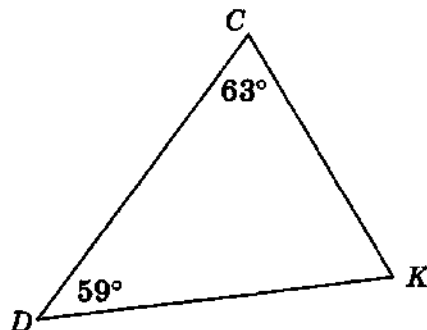
а)  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ ,

в)  $\frac{a}{\sin \alpha} \cdot \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ ,

б)  $\frac{a}{\sin \alpha} + \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ ,

г)  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ .

2. В треугольнике  $CDK$  наименьшей стороной является



а)  $CK$ ;

в)  $CD$ ;

б)  $DK$ ;

г)  $CK$  или  $CD$ .

|   |  |
|---|--|
| a |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

3. В треугольнике  $ABC$   $AB = 5$  см,  $BC = 4$  см,  $AC = 6$  см,  $\angle A = \alpha$ ,  $\angle B = \beta$ ,  $\angle C = \gamma$ . Тогда верным будет следующее неравенство:

- a)  $\alpha > \gamma$ ,                      в)  $\gamma > \beta$ ,  
б)  $\gamma > \alpha$ ,                      г)  $\alpha > \beta$ .

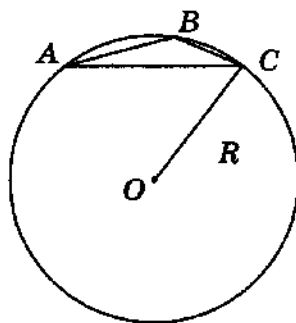
|              |  |
|--------------|--|
| <del>а</del> |  |
| б            |  |
| в            |  |
| г            |  |

4. В треугольнике стороны равны 10 см, 6 см, 8 см. Тогда тип данного треугольника:

- а) остроугольный,  
б) прямоугольный,  
в) тупоугольный,  
г) определить невозможно.

|              |  |
|--------------|--|
| <del>а</del> |  |
| б            |  |
| в            |  |
| г            |  |

5. На рисунке  $O$  — центр окружности, описанной около треугольника  $ABC$ ,  $R$  — радиус окружности,  $AC = R$ .



Тогда  $\angle ABC$  равен:

- а)  $90^\circ$ ,      б)  $120^\circ$ ,      в)  $135^\circ$ ,      г)  $150^\circ$ .

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

6. В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB = 2$  см,  $BC = \sqrt{2}$  см,  $\angle B = 135^\circ$ . Тогда сторона  $AC$  будет равна:

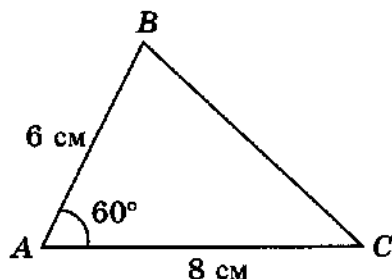
- а)  $\sqrt{2}$  см, б)  $2\sqrt{2}$  см, в) 2 см, г)  $\sqrt{10}$  см.

## Часть 2



7. В треугольнике  $ABC$  сторона  $AB$  — наименьшая. Тогда самым маленьким углом треугольника будет угол

8. В треугольнике  $ABC$   $BC = 12$  см,  $\sin A = \frac{1}{4}$ ,  $\sin B = \frac{1}{3}$ . Тогда  $AC =$  \_\_\_\_\_
9. В треугольнике  $ABC$   $AB < AC < BC$ . Также известно, что один из углов треугольника — прямой, а второй равен  $40^\circ$ . Тогда  $\angle BCA =$  \_\_\_\_\_
10. На рисунке сторона  $BC$  равна \_\_\_\_\_



11. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  основание  $AC$  равно 4 см,  $\cos \angle B = -\frac{1}{3}$ . Тогда сторона  $AB$  будет равна \_\_\_\_\_
12. В параллелограмме стороны равны 1 см и  $\sqrt{3}$  см, а одна из диагоналей равна  $\sqrt{7}$  см. Тогда меньший угол параллелограмма будет равен \_\_\_\_\_
13. В треугольнике  $ABC$ ,  $AB = 6\sqrt{2}$  см,  $AC = 6\sqrt{3}$  см,  $\angle B = 60^\circ$ . Тогда больший угол треугольника  $ABC$  будет равен \_\_\_\_\_

## Вариант III

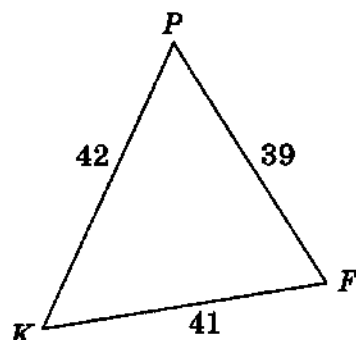
### Часть 1

1. Теорема косинусов записана под буквой:
- а)  $NK^2 = MN^2 + MK^2 - 2\cos M$  ;
- б)  $NK^2 = MN^2 + MK^2 - MN \cdot MK \cdot \cos M$  ;
- в)  $NK^2 = MN^2 + MK^2 + 2MN \cdot MK \cdot \cos M$  ;
- г)  $NK^2 = MN^2 + MK^2 - 2MN \cdot MK \cdot \cos M$  .



|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

2. В треугольнике  $PKF$  наименьшим углом является угол



- а)  $K$ ;      б)  $F$ ;      в)  $P$ ;      г)  $F$  и  $P$ .

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

3. В треугольнике  $ABC$   $\angle B = 63^\circ$ ,  $\angle C = 52^\circ$ . Стороны треугольника  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ . Тогда верным будет следующее неравенство:

- а)  $b > c$       б)  $c > a$       в)  $b > a$       г)  $c > b$ .

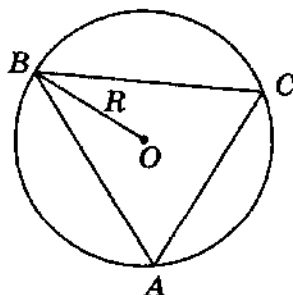
|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

4. В треугольнике стороны равны 4 см, 10 см, 9 см. Тогда тип данного треугольника:

- а) остроугольный;  
б) прямоугольный;  
в) тупоугольный;  
г) определить невозможно.

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

5. На рисунке  $O$  — центр окружности, описанной около равнобедренного треугольника  $ABC$ ,  $R$  — радиус окружности,  $AC = R\sqrt{3}$ .



Тогда  $\angle ABC$  равен:

- а)  $30^\circ$ ;      б)  $45^\circ$ ;      в)  $60^\circ$ ;      г)  $75^\circ$ .

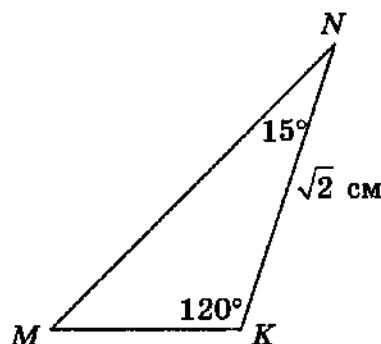
6. В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB = 2$  см,  $BC = \sqrt{2}$  см,  $\angle B = 45^\circ$ . Тогда сторона  $AC$  будет равна:

а)  $\sqrt{10}$  см; б)  $\sqrt{2}$  см; в)  $3\sqrt{2}$  см; г) 2 см.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

7. В треугольнике  $MNK$  угол  $N$  — самый маленький. Тогда наименьшей стороной треугольника  $MNK$  является \_\_\_\_\_
8. В треугольнике  $ABC$   $AB = 6$  см, угол  $ABC$  равен  $45^\circ$ , угол  $BCA$  равен  $30^\circ$ . Тогда сторона  $AC$  будет равна \_\_\_\_\_
9. На рисунке сторона  $MN$  равна \_\_\_\_\_



10. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  основание  $AC$  равно 8 см,  $\cos \angle B = \frac{1}{3}$ . Тогда сторона  $AB$  будет равна \_\_\_\_\_
11. Вокруг треугольника  $ABC$  с углом  $B$ , равным  $150^\circ$ , и стороной  $AC$  треугольника, равной 6 см, описана окружность. Тогда радиус данной окружности будет равен \_\_\_\_\_
12. В треугольнике  $KLP$   $KL = 4$  см,  $LP = 8$  см,  $KP = 6$  см. Тогда  $\cos \angle PKL =$  \_\_\_\_\_
13. В параллелограмме диагонали равны 6 и 8 см, а угол между ними  $120^\circ$ . Тогда меньшая сторона параллелограмма будет равна \_\_\_\_\_

# Вариант IV

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

1. Теорема синусов записана под буквой:

а)  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ ,

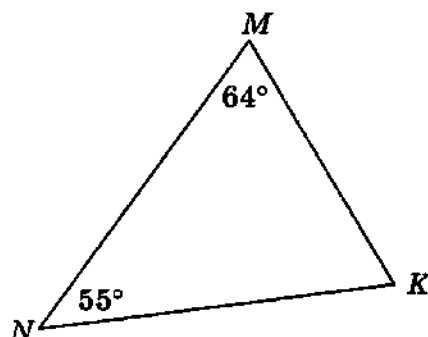
б)  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ ,

в)  $\frac{a}{\sin \alpha} \cdot \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ ,

г)  $\frac{a}{\sin \alpha} + \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ .

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

2. В треугольнике  $MNK$  наибольшей стороной является



- а)  $MN$ ;  
 б)  $MK$ ;  
 в)  $KN$ ;  
 г)  $NK$  и  $MN$ .

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

3. В треугольнике  $ABC$   $AB = 6$  см,  $BC = 8$  см,  $AC = 7$  см,  $\angle A = \alpha$ ,  $\angle B = \beta$ ,  $\angle C = \gamma$ . Тогда верным будет следующее неравенство:

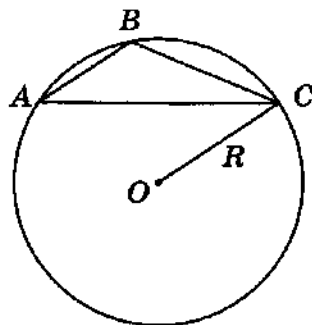
- а)  $\alpha > \gamma$ ,  
 б)  $\gamma > \alpha$ ,  
 в)  $\gamma > \beta$ ,  
 г)  $\beta > \alpha$ .

4. В треугольнике стороны равны 9 см, 6 см, 7 см. Тогда тип данного треугольника:

- а) остроугольный,  
б) прямоугольный,  
в) тупоугольный,  
г) определить невозможно.

а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

5. На рисунке  $O$  — центр окружности, описанной около треугольника  $ABC$ ,  $R$  — радиус окружности,  $AC = \sqrt{3} R$ .



Тогда  $\angle ABC$  равен:

- а)  $90^\circ$ ,  
б)  $120^\circ$ ,  
в)  $135^\circ$ ,  
г)  $150^\circ$ .

а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

6. В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB = 4$  см,  $BC = \sqrt{3}$  см,  $\angle B = 150^\circ$ . Тогда сторона  $AC$  будет равна:

- а)  $\sqrt{7}$  см,  
б)  $\sqrt{13}$  см,  
в) 5 см,  
г)  $\sqrt{31}$  см.

а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

## Часть 2

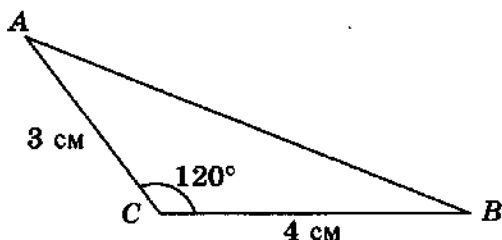
7. В треугольнике  $MNP$  сторона  $MN$  — наибольшая. Тогда самым большим углом треугольника будет угол \_\_\_\_\_



8. В треугольнике  $KLM$   $LM = \sqrt{2}$  см,  $\angle K = 30^\circ$ ,  $\angle M = 45^\circ$ . Тогда сторона  $KL$  треугольника будет равна \_\_\_\_\_

9. В треугольнике  $ABC$   $AB > AC > BC$ . Также известно, что один из углов треугольника — прямой, а второй равен  $50^\circ$ . Тогда  $\angle BAC =$  \_\_\_\_\_

10. На рисунке сторона  $AB$  равна \_\_\_\_\_



11. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  основание  $AC$  равно 4 см,  $\cos \angle B = \frac{1}{3}$ . Тогда сторона  $AB$  будет равна \_\_\_\_\_

12. В параллелограмме стороны равны 1 см и  $\sqrt{3}$  см, а одна из диагоналей равна  $\sqrt{7}$  см. Тогда больший угол параллелограмма будет равен \_\_\_\_\_

13. В треугольнике  $ABC$ ,  $AB = 6\sqrt{2}$  см,  $AC = 6\sqrt{3}$  см,  $\angle C = 45^\circ$ . Тогда средний угол треугольника  $ABC$  будет равен \_\_\_\_\_

## ТЕСТ 9–4. МНОГОУГОЛЬНИКИ

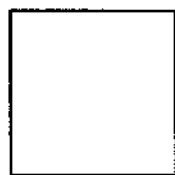
## Вариант I

## Часть 1

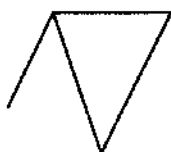
1. Фигура, не являющаяся многоугольником, изображена на рисунке под буквой:



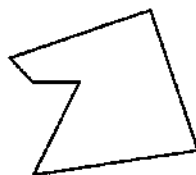
а)



б)



в)

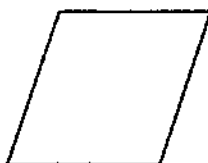


г)

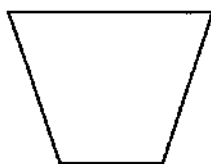
2. Правильный многоугольник изображен на рисунке под буквой:



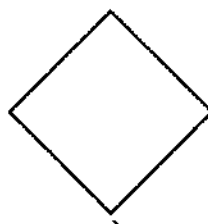
а)



б)

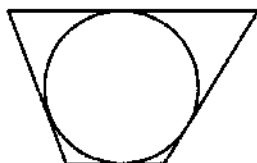


в)

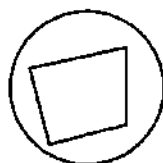


г)

3. Многоугольник, вписанный в окружность, изображен на рисунке под буквой:



а)



б)

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

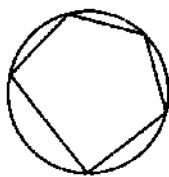
г ☐

а ☐

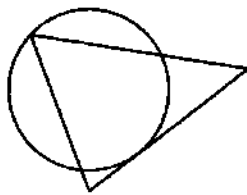
б ☐

в ☐

г ☐



в)



г)

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

4. Верное соотношение между радиусом вписанной в правильный шестиугольник окружности и стороной данного шестиугольника будет:

а)  $r = a$ ;

в)  $r = \frac{a}{2}$ ;

б)  $r = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ ;

г)  $r = \frac{a}{\sqrt{3}}$ .

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

5. Угол выпуклого правильного многоугольника равен  $108^\circ$ . Тогда число сторон данного многоугольника будет равно:

а) 6;

б) 7;

в) 5;

г) 4.

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

6. Если радиус окружности увеличить на 2 см, то длина окружности:

а) увеличится в 2 раза;

б) уменьшится в 2 раза;

в) увеличится на  $4\pi$  см;

г) увеличится на  $2\pi$  см.

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

7. Градусная мера угла равна  $120^\circ$ . Тогда радианная мера данного угла будет равна:

а)  $\frac{5\pi}{6}$ ;

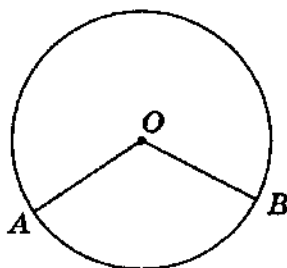
в)  $\frac{2\pi}{3}$ ;

б)  $\frac{3\pi}{4}$ ;

г)  $\frac{4\pi}{5}$ .



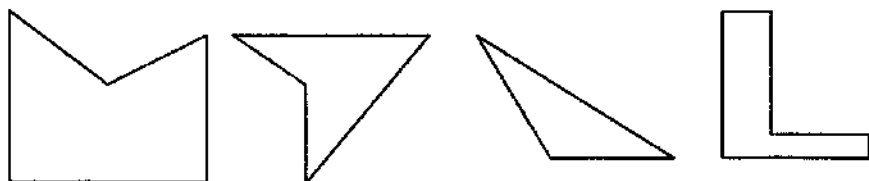
15. Сторона правильного четырехугольника равна  $6\sqrt{2}$  см. Тогда радиус описанной около этого четырехугольника окружности будет равен \_\_\_\_\_
16. Радиус окружности, вписанной в правильный шестиугольник, равен 3 см. Тогда радиус окружности, описанной около данного шестиугольника, будет равен \_\_\_\_\_
17. На рисунке радиус окружности равен 9 см, а  $\angle AOB = 120^\circ$ . Тогда длина дуги  $AB$  будет равна \_\_\_\_\_



## Вариант II

### Часть 1

1. Выпуклый многоугольник изображен на рисунке под буквой:



а)

б)

в)

г)

2. Формула, по которой можно найти сторону правильного многоугольника, имеет вид:

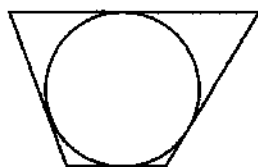
а)  $a_n = R \sin \frac{180^\circ}{n}$  ;

в)  $a_n = 2R \cos \frac{180^\circ}{n}$  ;

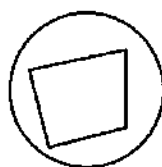
б)  $a_n = 2R \sin \frac{180^\circ}{n}$  ;

г)  $a_n = 2R \sin \frac{360^\circ}{n}$  .

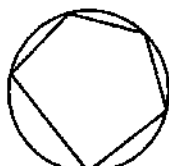
3. Описанный около окружности многоугольник, изображен на рисунке под буквой:



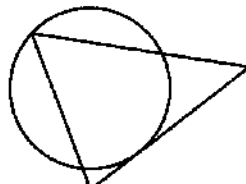
а)



б)



в)



г)

4. Сумма углов выпуклого семиугольника будет равна:

- а)  $1620^\circ$ ;  
б)  $1260^\circ$ ;  
в)  $1080^\circ$ ;  
г)  $900^\circ$ .

5. Если радиус окружности уменьшить на 3 см, то длина окружности:

- а) увеличится в 3 раза;  
б) уменьшится в 3 раза;  
в) уменьшится на  $6\pi$  см;  
г) уменьшится на  $3\pi$  см.

6. Вокруг правильного четырехугольника описана окружность длиной  $4\pi$  см. Тогда диагональ данного четырехугольника будет равна:

- а) 2 см;  
б) 4 см;  
в) 8 см;  
г)  $4\sqrt{2}$  см.

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

7. Радианная мера угла равна  $\frac{5\pi}{6}$ . Тогда градусная мера данного угла будет равна:

- а)  $120^\circ$ ;
- б)  $135^\circ$ ;
- в)  $150^\circ$ ;
- г)  $105^\circ$ .

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

8. В выпуклом многоугольнике провели все его диагонали. Их оказалось 5. Тогда этот многоугольник имеет сторон:

- а) 4;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 7.

## Часть 2



9. В правильном пятиугольнике величина внутреннего угла равна \_\_\_\_\_



10. Внешний угол правильного многоугольника равен  $45^\circ$ . Тогда у этого многоугольника будет сторон \_\_\_\_\_



11. В окружность вписан правильный треугольник с периметром, равным 9 см. Тогда радиус окружности будет равен \_\_\_\_\_



12. Длина окружности, диаметр у которой 8 см, будет равна \_\_\_\_\_



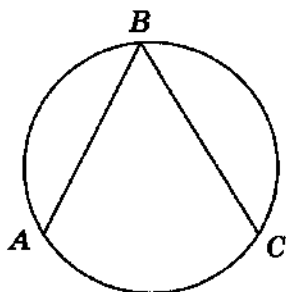
13. Радиус описанной около правильного четырехугольника окружности равен 5 см. Тогда сторона правильного четырехугольника будет равна \_\_\_\_\_



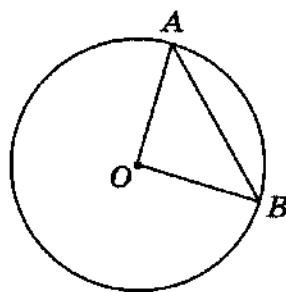
14. Градусная мера угла равна  $135^\circ$ . Тогда радианная мера данного угла будет равна \_\_\_\_\_

15. Приближенное значение числа  $\pi$  равно \_\_\_\_\_

16. На рисунке радиус окружности равен 6 см, а  $\angle ACB = 60^\circ$ .  
Тогда длина дуги  $AB$  будет равна \_\_\_\_\_



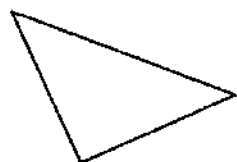
17. На рисунке длина дуги  $AB$  равна  $\sqrt{2} \pi$  см, а  $\angle AOB = 90^\circ$ .  
Тогда длина хорды  $AB$  равна \_\_\_\_\_



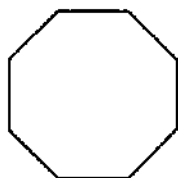
## Вариант III

### Часть 1

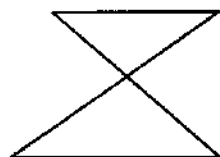
1. Фигура, не являющаяся многоугольником, изображена на рисунке под буквой:



а)



б)



в)



г)



|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

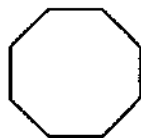
2. Не является правильным многоугольником многоугольник, изображенный на рисунке под буквой:



а)



б)



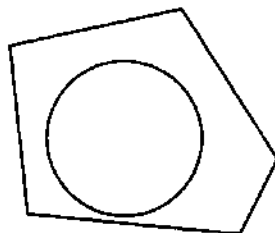
в)



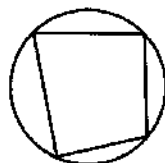
г)

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

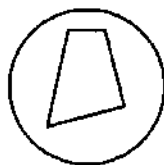
3. Многоугольник, вписанный в окружность, изображен на рисунке под буквой:



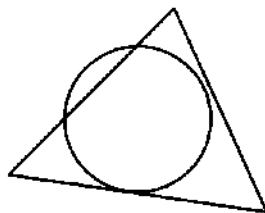
а)



б)



в)



г)

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

4. Верное соотношение между радиусом вписанной в правильный треугольник окружности и стороной данного треугольника будет:

а)  $r = a\sqrt{3}$ ;

в)  $r = \frac{a}{2\sqrt{3}}$ ;

б)  $r = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ ;

г)  $r = \frac{a}{\sqrt{3}}$ .

5. Внутренний угол правильного многоугольника равен  $140^\circ$ . Тогда число сторон данного многоугольника будет равно:

а) 7;  
б) 8;  
в) 9;  
г) 10.

а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

6. Если длину окружности уменьшить в 8 раз, то диаметр окружности:

а) уменьшится в 4 раза;  
б) уменьшится в 8 раз;  
в) увеличится в 8 раз;  
г) не изменится.

а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

7. Градусная мера угла равна  $135^\circ$ . Тогда радианная мера данного угла будет равна:

а)  $\frac{5\pi}{6}$ ;  
б)  $\frac{3\pi}{4}$ ;  
в)  $\frac{2\pi}{3}$ ;  
г)  $\frac{4\pi}{5}$ .

а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

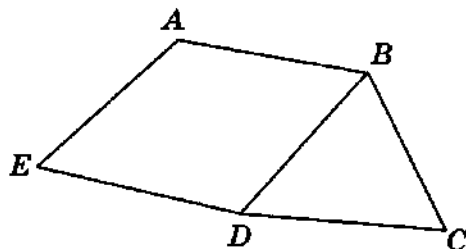
8. В окружность вписан правильный четырехугольник, длина диагонали которого равна 6 см. Тогда длина окружности будет равна:

а)  $3\pi$  см;  
б) 6 см;  
в)  $6\pi$  см;  
г) 12 см.

а ☐  
б ☐  
в ☐  
г ☐

## Часть 2

9. Четырехугольник  $ABDE$  — ромб, а треугольник  $BCD$  — правильный. При этом периметр ромба  $ABDE$  равен 20 см. Тогда периметр пятиугольника  $ABCDE$  будет равен \_\_\_\_\_



10. Выпуклый многоугольник имеет 7 сторон. Тогда сумма углов данного многоугольника равна \_\_\_\_\_

11. Внешний угол правильного пятнадцатиугольника будет равен \_\_\_\_\_

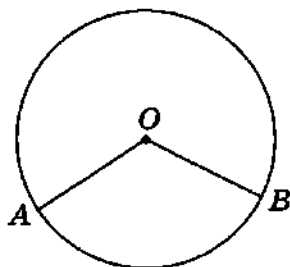
12. Длина окружности равна  $16\pi$  см. Тогда диаметр этой окружности будет равен \_\_\_\_\_

13. Треугольники  $ABC$  и  $MNK$  являются правильными. Вокруг данных треугольников описаны окружности радиусами 5 и 3 см соответственно. Тогда  $\frac{P_{ABC}}{P_{MNK}} =$  \_\_\_\_\_

14. Радианная мера угла равна  $\frac{\pi}{6}$ . Тогда градусная мера данного угла будет равна \_\_\_\_\_

15. Сторона правильного треугольника равна  $5\sqrt{3}$  см. Тогда радиус описанной около этого треугольника окружности будет равен \_\_\_\_\_

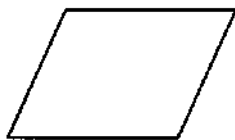
16. Радиус окружности, описанной около правильного шестиугольника, равен 4 см. Тогда радиус окружности, вписанной в данный шестиугольник, будет равен \_\_\_\_\_
17. На рисунке радиус окружности равен 6 см, а  $\angle AOB = 150^\circ$ . Тогда длина дуги  $AB$  будет равна \_\_\_\_\_



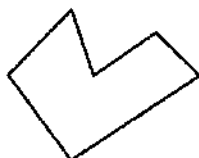
## Вариант IV

### Часть 1

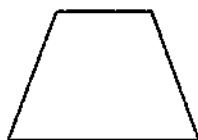
1. Невыпуклый многоугольник изображен на рисунке под буквой:



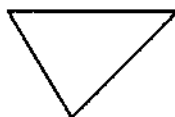
а)



б)



в)



г)

2. Формула, по которой можно найти сторону правильного многоугольника, имеет вид:

а)  $a_n = 2r \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}$ ;

б)  $a_n = 2r \sin \frac{180^\circ}{n}$ ;

в)  $a_n = 2r \cos \frac{180^\circ}{n}$ ;

г)  $a_n = 2r \operatorname{tg} \frac{360^\circ}{n}$ .

✍

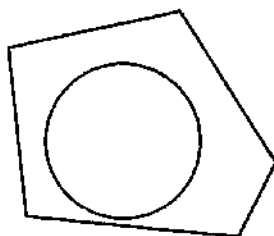
|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

✍

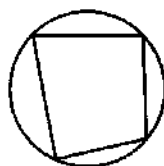
|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

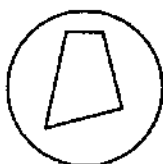
3. Описанный около окружности многоугольник, изображен на рисунке под буквой:



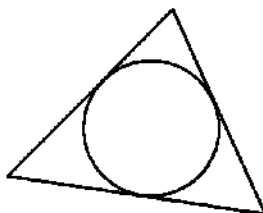
а)



б)



в)



г)

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

4. Сумма углов выпуклого восьмиугольника будет равна:

- а)  $1440^\circ$ ;  
б)  $1260^\circ$ ;  
в)  $1080^\circ$ ;  
г)  $900^\circ$ .

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

5. Если диаметр окружности увеличить на 5 см, то длина окружности:

- а) увеличится в 5 раз;  
б) уменьшится в 5 раз;  
в) увеличится на  $5\pi$  см;  
г) увеличится на  $10\pi$  см.

|   |  |
|---|--|
| а |  |
| б |  |
| в |  |
| г |  |

6. Вокруг правильного шестиугольника  $ABCDEF$  описана окружность длиной  $12\pi$  см. Тогда диагональ  $AD$  данного шестиугольника будет равна:

- а) 6 см;  
б) 12 см;  
в)  $6\sqrt{2}$  см;  
г)  $12\sqrt{2}$  см.

7. Радианная мера угла равна  $\frac{2\pi}{3}$ . Тогда градусная мера данного угла будет равна:

- а)  $120^\circ$ ;  
б)  $135^\circ$ ;  
в)  $150^\circ$ ;  
г)  $105^\circ$ .

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

8. В выпуклом многоугольнике провели все его диагонали. Их оказалось 9. Тогда этот многоугольник имеет сторон:

- а) 4;  
б) 5;  
в) 6;  
г) 7.

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

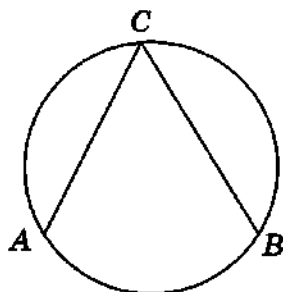
## Часть 2

9. В правильном восьмиугольнике величина внутреннего угла равна \_\_\_\_\_
10. Внешний угол правильного многоугольника равен  $60^\circ$ . Тогда у этого многоугольника будет сторон \_\_\_\_\_
11. В окружность вписан правильный четырехугольник с периметром, равным 12 см. Тогда диаметр окружности будет равен \_\_\_\_\_
12. Длина окружности, радиус у которой 2 см, будет равна \_\_\_\_\_
13. Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен  $\sqrt{3}$  см. Тогда сторона данного треугольника будет равна \_\_\_\_\_
14. Градусная мера угла равна  $150^\circ$ . Тогда радианная мера данного угла будет равна \_\_\_\_\_

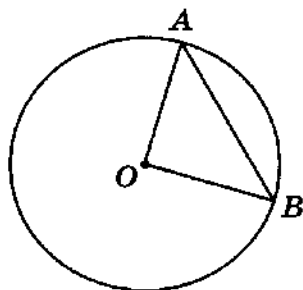


15. Очень простое приближенное до двух знаков после запятой значение числа  $\pi$ , равное  $\frac{22}{7}$ , нашёл \_\_\_\_\_

16. На рисунке радиус окружности равен 4 см, а  $\angle ACB = 45^\circ$ . Тогда длина дуги  $AB$  будет равна \_\_\_\_\_



17. На рисунке длина дуги  $AB$  равна 3 см, а  $\angle AOB = 60^\circ$ . Тогда длина хорды  $AB$  равна \_\_\_\_\_



## ТЕСТ 9–5. ПЛОЩАДИ ФИГУР–1

## Вариант I

## Часть 1

1. Если одну пару противоположных сторон прямоугольника увеличить в 3 раза, а другую пару сторон уменьшить в 6 раз, то площадь прямоугольника:

- а) увеличится в 2 раза;                      в) увеличится в 4 раза;  
б) уменьшится в 2 раза;                      г) уменьшится в 4 раза.

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

2. Формула, по которой можно найти площадь трапеции, находится под буквой:

- а)  $S = \frac{c \cdot d}{2}$ ,                                      в)  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$ ,  
б)  $S = \frac{a \cdot h}{2}$ ,                                      г)  $S = a \cdot h$ .

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

3. Формула, по которой нельзя найти площадь треугольника, находится под буквой:

- а)  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ ,                      в)  $S = \frac{1}{2}absin\gamma$ ,  
б)  $S = \frac{a \cdot h}{2}$ ,                                      г)  $S = a \cdot h$ .

а ☐

б ☐

в ☐

г ☐

4. Верное соотношение между сторонами треугольника и высотами, проведенными к данным сторонам, находится под буквой:

- а)  $a:b:c = h_a:h_b:h_c$ ,                                      в)  $a \cdot b \cdot c = h_a \cdot h_b \cdot h_c$ ,  
б)  $a:b:c = \frac{1}{h_a}:\frac{1}{h_b}:\frac{1}{h_c}$ ,                                      г)  $a:b:c = \frac{1}{h_c}:\frac{1}{h_b}:\frac{1}{h_a}$ .

а ☐

б ☐

в ☐

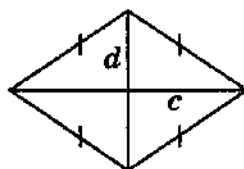
г ☐

## Часть 2

5. На рисунке площадь прямоугольника  $ABCD$  равна \_\_\_\_\_

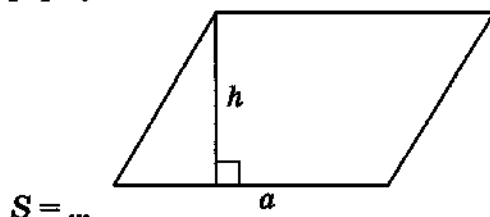


6. В прямоугольнике  $ABCD$  смежные стороны равны 3 см и 4 см. Тогда площадь прямоугольника  $ABCD$  равна \_\_\_\_\_
7. Площадь квадрата равна  $144 \text{ м}^2$ . Тогда сторона квадрата будет равна \_\_\_\_\_
8. Площадь ромба, изображенного на рисунке, находится по формуле:



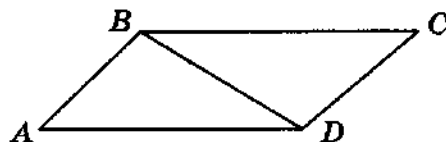
$$S = \dots$$

9. Площадь параллелограмма, изображенного ниже, находится по формуле:.

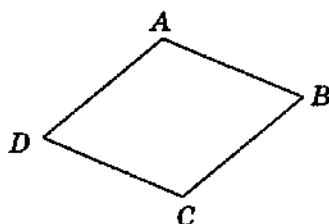


$$S = \dots$$

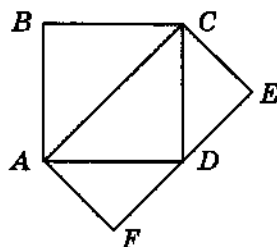
10. На рисунке  $ABCD$  — параллелограмм, площадь которого равна  $42 \text{ см}^2$ . Тогда площадь треугольника  $ABD$  равна \_\_\_\_\_



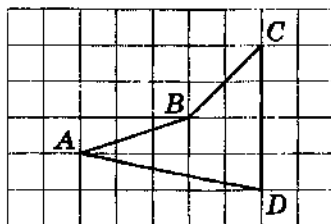
11. Диагональ квадрата равна  $4\sqrt{2}$  см. Тогда площадь квадрата будет равна \_\_\_\_\_
12. В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB = 3$  см,  $BC = 4$  см,  $AC = 5$  см. Тогда площадь данного треугольника будет равна \_\_\_\_\_
13. Основания трапеции равны 12 и 8 см, высота – 3 см. Тогда площадь трапеции равна \_\_\_\_\_
14. На рисунке  $ABCD$  — ромб,  $AB = 6$  см, угол  $ABC$  равен  $60^\circ$ . Тогда площадь ромба равна \_\_\_\_\_



15. На рисунке площадь квадрата  $ABCD$  равна  $4 \text{ см}^2$ . Тогда площадь прямоугольника  $ACEF$  равна \_\_\_\_\_



16. Высота ромба равна 4 см, а острый угол ромба равен  $30^\circ$ . Тогда площадь ромба будет равна \_\_\_\_\_
17. Учитывая, что площадь маленького квадрата равна 1, на рисунке площадь четырехугольника  $ABCD$  будет равна \_\_\_\_\_



## Вариант II

## Часть 1

☒   
 а ☐   
 б ☐   
 в ☐   
 г ☐

1. Если одну пару противоположных сторон прямоугольника увеличить в 4 раза, а другую пару сторон уменьшить в 2 раза, то площадь прямоугольника:

- а) увеличится в 2 раза;  
 б) уменьшится в 2 раза;  
 в) увеличится в 4 раза;  
 г) уменьшится в 4 раза.

☒   
 а ☐   
 б ☐   
 в ☐   
 г ☐

2. Формула, по которой можно найти площадь треугольника, находится под буквой:

- а)  $S = \frac{c \cdot d}{2}$ ,  
 б)  $S = \frac{a \cdot h}{2}$ ,  
 в)  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$ ,  
 г)  $S = a \cdot h$ .

☒   
 а ☐   
 б ☐   
 в ☐   
 г ☐

3. Формула, по которой нельзя найти площадь ромба, находится под буквой:

- а)  $S = c \cdot d$ ,  
 б)  $S = \frac{1}{2} c \cdot d$ ,  
 в)  $S = a^2 \sin \alpha$ ,  
 г)  $S = a \cdot h$ .

4. Верное соотношение между сторонами треугольника и высотами, проведенными к данным сторонам, находится под буквой:

а)  $a:b:c=h_a:h_b:h_c$ ,

б)  $a \cdot b \cdot c = h_a \cdot h_b \cdot h_c$ ,

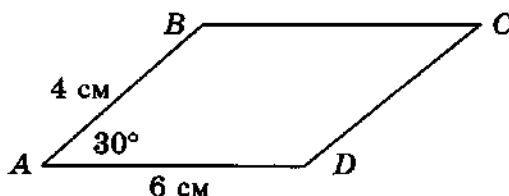
в)  $a:b:c=\frac{1}{h_a}:\frac{1}{h_b}:\frac{1}{h_c}$ ,

г)  $a:b:c=\frac{1}{h_c}:\frac{1}{h_b}:\frac{1}{h_a}$ .

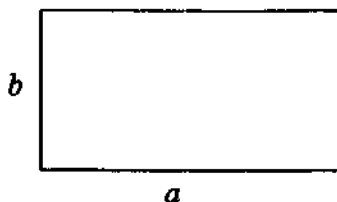
|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

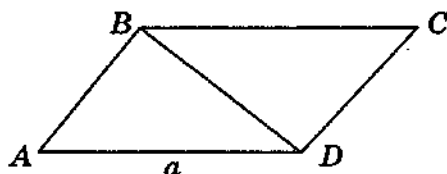
5. Сторона квадрата равна 4 см. Тогда площадь квадрата будет равна \_\_\_\_\_
6. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  катеты равны 2,5 см и 4 см. Тогда площадь треугольника  $ABC$  равна \_\_\_\_\_
7. Площадь параллелограмма, изображенного на рисунке, равна \_\_\_\_\_



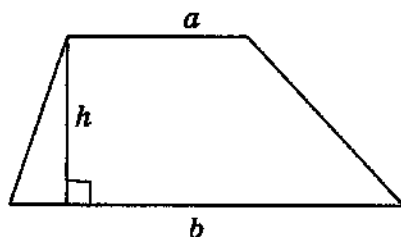
8. У прямоугольника стороны равны 0,8 и 5 см. Тогда сторона квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника, будет \_\_\_\_\_
9. Площадь прямоугольника, изображенного ниже, равна:  
 $S = \dots$  \_\_\_\_\_



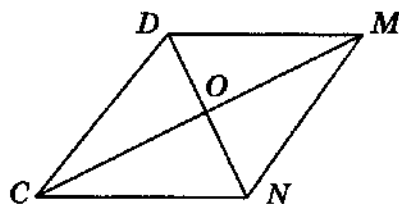
10. На рисунке  $ABCD$  — параллелограмм, площадь треугольника  $ABD$  равна  $14 \text{ см}^2$ . Тогда площадь параллелограмма  $ABCD$  равна \_\_\_\_\_



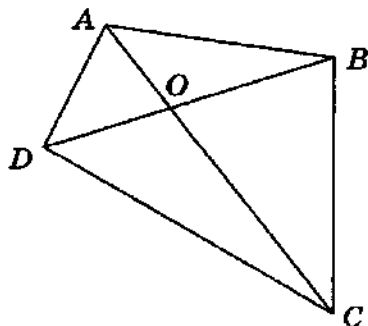
11. Площадь трапеции, изображенной ниже, равна:  
 $S = \dots$  \_\_\_\_\_



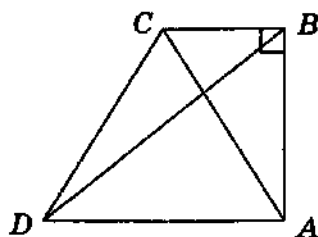
12. Высота ромба равна 6 см, а острый угол ромба равен  $30^\circ$ . Тогда площадь ромба будет равна \_\_\_\_\_
13. На рисунке  $CDMN$  — ромб,  $CO = 3 \text{ см}$ ,  $ON = 2 \text{ см}$ . Тогда площадь ромба  $CDMN$  равна \_\_\_\_\_



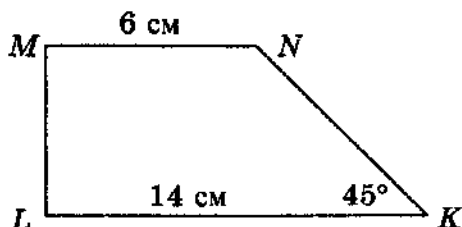
14. На рисунке  $BD = 6 \text{ см}$ ,  $AC = 8\sqrt{3} \text{ см}$ ,  $\angle AOB = 120^\circ$ . Тогда площадь четырехугольника  $ABCD$  равна \_\_\_\_\_



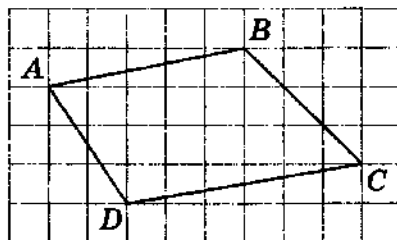
15. На рисунке  $ABCD$  — прямоугольная трапеция, площадь которой равна  $6 \text{ см}^2$ . Площадь треугольника  $ABC$  равна  $2 \text{ см}^2$ . Тогда площадь треугольника  $ADB$  равна \_\_\_\_\_



16.  $S_{MNKL} =$  \_\_\_\_\_



17. Учитывая, что площадь маленького квадрата равна 1, на рисунке площадь четырехугольника  $ABCD$  будет равна \_\_\_\_\_



## Вариант III

### Часть 1

1. Если одну пару противоположных сторон прямоугольника уменьшить в 3 раза, а другую пару сторон увеличить в 6 раз, то площадь прямоугольника:
- а) увеличится в 2 раза;                      в) увеличится в 4 раза;  
б) уменьшится в 2 раза;                      г) уменьшится в 4 раза.





2. Формула, по которой можно найти площадь ромба (буквами  $a$ ,  $b$  обозначены соседние стороны четырехугольников;  $h$  — высота четырехугольника, проведенная к соответствующей стороне;  $c$ ,  $d$  — диагонали четырехугольника) находится, под буквой:

а)  $S = \frac{a \cdot h}{2}$ ,

в)  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$ ,

б)  $S = \frac{c \cdot d}{2}$ ,

г)  $S = \frac{a \cdot b}{2}$ .



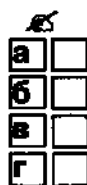
3. Формула, по которой нельзя найти площадь параллелограмма, находится под буквой:

а)  $S = c \cdot d$ ,

в)  $S = absin\gamma$ ,

б)  $S = \frac{1}{2}cd\sin\alpha$ ,

г)  $S = a \cdot h$ .



4. Верное соотношение между сторонами треугольника и высотами, проведенными к данным сторонам, находится под буквой:

а)  $a:b:c = h_a:h_b:h_c$ ,

б)  $a:b:c = \frac{1}{h_c}:\frac{1}{h_b}:\frac{1}{h_a}$ ,

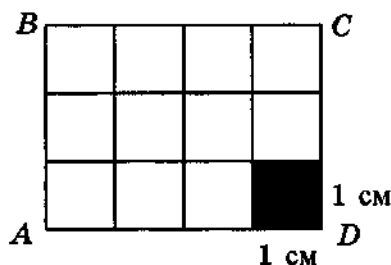
в)  $a \cdot b \cdot c = h_a \cdot h_b \cdot h_c$ ,

г)  $a:b:c = \frac{1}{h_a}:\frac{1}{h_b}:\frac{1}{h_c}$ .

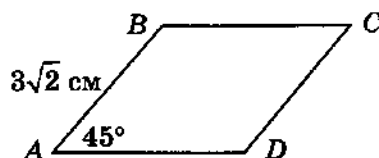
## Часть 2



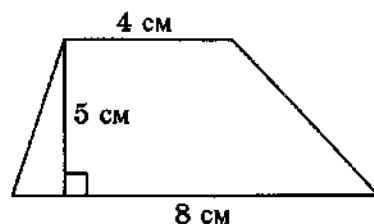
5. На рисунке площадь прямоугольника  $ABCD$  равна \_\_\_\_\_



6. Площадь ромба, изображенного на рисунке, равна \_\_\_\_\_

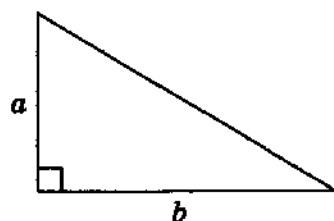


7. Площадь трапеции, изображенной на рисунке, равна \_\_\_\_\_

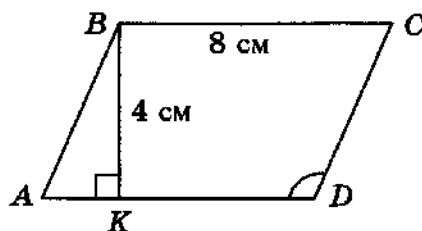


8. Площадь треугольника, изображенного ниже, равна:

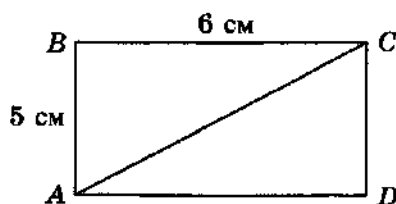
$S =$  \_\_\_\_\_



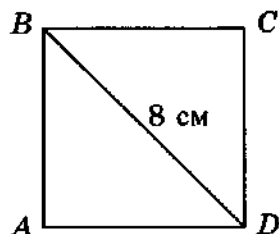
9. На чертеже  $ABCD$  — параллелограмм. Тогда его площадь равна \_\_\_\_\_



10. Площадь прямоугольника, изображенного на рисунке, равна \_\_\_\_\_



11. Площадь квадрата, изображенного на рисунке, равна \_\_\_\_

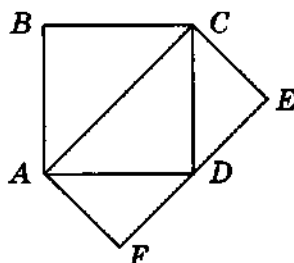


12. Стороны треугольника равны 5 см, 5 см, 6 см. Тогда его площадь будет равна \_\_\_\_

13. У прямоугольника стороны равны 3 и 75 см. Тогда сторона квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника, будет \_\_\_\_

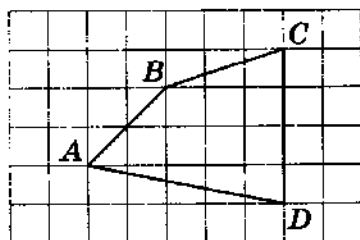
14. Стороны параллелограмма равны 7 и 10 см, а угол между ними равен  $30^\circ$ . Тогда площадь данного параллелограмма будет равна \_\_\_\_

15. На рисунке площадь прямоугольника  $ACEF$  равна  $8 \text{ см}^2$ . Тогда площадь квадрата  $ABCD$  равна \_\_\_\_



16. Площадь правильного треугольника равна  $9\sqrt{3} \text{ см}^2$ . Тогда высота данного треугольника будет равна \_\_\_\_

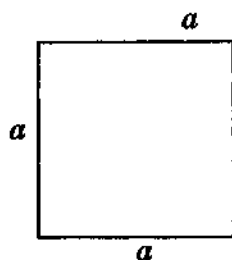
17. Учитывая, что площадь маленького квадрата равна 1, на рисунке площадь четырехугольника  $ABCD$  будет равна \_\_\_\_



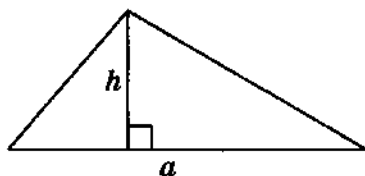


## Часть 2

5.  $S =$  \_\_\_\_\_

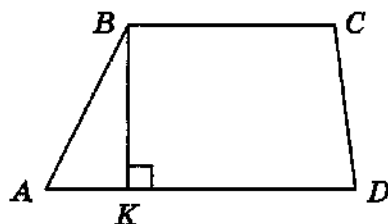


6.  $S =$  \_\_\_\_\_



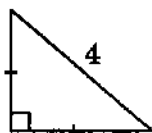
7. На чертеже  $ABCD$  — трапеция,  $BC = 5$  см,  $AD = 7$  см,  $BK = 4$  см. Тогда площадь трапеции  $ABCD$  будет равна:

$S =$  \_\_\_\_\_

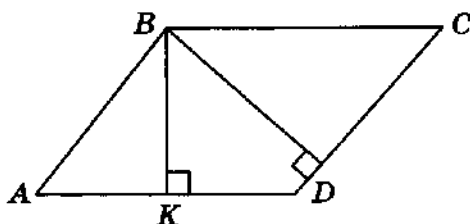


8. Если сторона равностороннего треугольника равна  $a$ , то его площадь находится по формуле \_\_\_\_\_

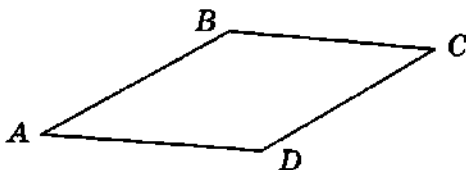
9. Найдите площадь треугольника.  $S =$  \_\_\_\_\_



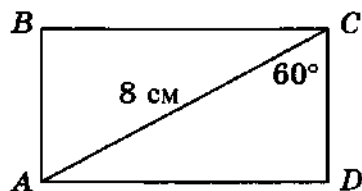
10. На чертеже  $ABCD$  — параллелограмм,  $AB = 4$  см,  $BC = 6$  см,  $BK = 3$  см. Тогда площадь параллелограмма  $ABCD$  будет равна \_\_\_\_\_



11. Площадь квадрата равна  $25 \text{ см}^2$ . Тогда диагональ квадрата будет равна \_\_\_\_\_
12. На рисунке  $ABCD$  — ромб,  $AB = 4$  см, угол  $BCD$  равен  $30^\circ$ . Тогда площадь ромба равна \_\_\_\_\_

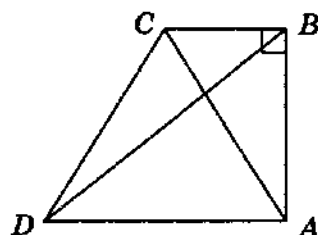


13. Площадь прямоугольника, изображенного на рисунке, равна \_\_\_\_\_

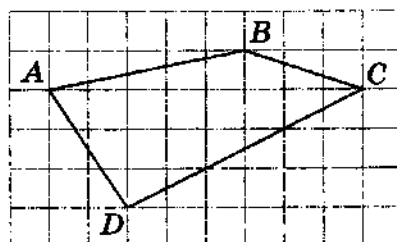


14. Стороны треугольника равны 6 см, 4 см, 6 см. Тогда его площадь будет равна \_\_\_\_\_
15. Стороны параллелограмма равны 6 и 8 см, а угол между ними равен  $30^\circ$ . Тогда площадь данного параллелограмма будет равна \_\_\_\_\_

16. На рисунке  $ABCD$  — прямоугольная трапеция, площадь которой равна  $8 \text{ см}^2$ . Площадь треугольника  $ADB$  равна  $5 \text{ см}^2$ . Тогда площадь треугольника  $ABC$  равна \_\_\_\_\_



17. Учитывая, что площадь маленького квадрата равна 1, на рисунке площадь четырехугольника  $ABCD$  будет равна \_\_\_\_\_



## ТЕСТ 9–6. ПЛОЩАДИ ФИГУР–2

## Вариант I

## Часть 1

1. Радиус описанной около треугольника окружности  $R$  можно найти по формуле:

а)  $R = \frac{a+b+c}{4S}$ ;

б)  $R = \frac{4S}{abc}$ ;

в)  $R = \frac{abc}{4S}$ ;

г)  $R = \frac{2S}{a+b+c}$ .

✓

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

2. Радиус круга равен 4 см. Тогда площадь этого круга равна:

а)  $4\pi \text{ см}^2$ ;

б)  $8\pi \text{ см}^2$ ;

в)  $16\pi \text{ см}^2$ ;

г)  $64\pi \text{ см}^2$ .

✓

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

3. Площадь круга равна  $49\pi \text{ см}^2$ . Тогда диаметр круга будет равен:

а) 98 см,

б) 3,5 см,

в) 14 см,

г) 7 см.

✓

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

4. Если площадь круга увеличить в 9 раз, то радиус круга увеличится:

а) в 9 раз;

б) в 3 раза;

в) в 18 раз;

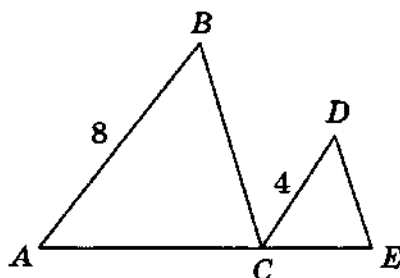
г) в 81 раз.

✓

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

5. На рисунке  $\triangle ABC \sim \triangle CDE$ .

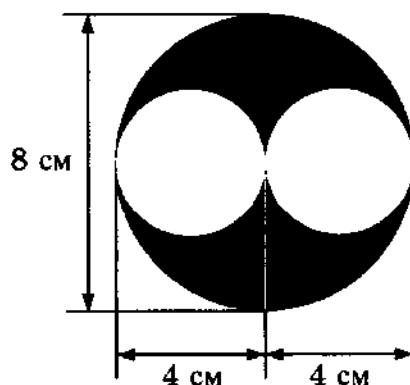


Тогда  $\frac{S_{ABC}}{S_{CDE}} =$  \_\_\_\_\_

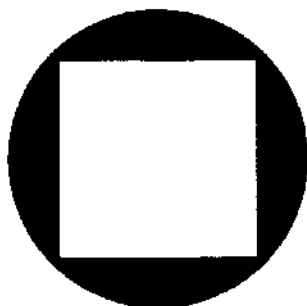
6. Площадь круга равна  $\frac{25}{\pi}$ . Тогда длина окружности данного круга равна \_\_\_\_\_

7. У треугольника стороны равны 4, 5 и 7 см. Тогда радиус вписанной в данный треугольник окружности будет равен \_\_\_\_\_

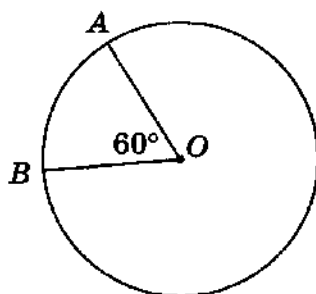
8. Площадь фигуры, зачерненной на рисунке, будет равна \_\_\_\_\_



9. В окружность радиуса 4 см вписан правильный четырехугольник. Тогда площадь заштрихованной на рисунке фигуры будет равна (ответ округлить до целых) \_\_\_\_\_

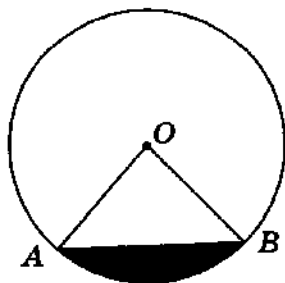


10. На рисунке площадь кругового сектора  $AOB$  равна  $6\pi \text{ см}^2$ .  $\angle AOB = 60^\circ$ . Тогда радиус круга будет равен \_\_\_\_\_



11. Площадь кольца, ограниченного concentric circles, радиусы которых равны  $\frac{9}{\sqrt{\pi}}$  и  $\frac{7}{\sqrt{\pi}}$ , равна \_\_\_\_\_

12.  $\angle AOB = 90^\circ$ , хорда  $AB = 12\sqrt{2}$  см. Тогда площадь сегмента, зачерненного на рисунке, будет равна (ответ округлить до целых) \_\_\_\_\_

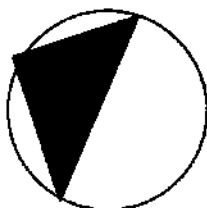


## Вариант II

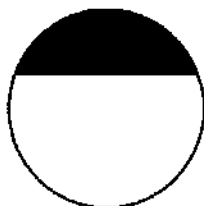
### Часть 1

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

1. Круговой сектор изображен на рисунке под буквой:



а)



б)



в)



г)

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

2. Диаметр круга равен 6 см. Тогда площадь этого круга равна:

- а)  $6\pi \text{ см}^2$ ;
- б)  $9\pi \text{ см}^2$ ;
- в)  $18\pi \text{ см}^2$ ;
- г)  $36\pi \text{ см}^2$ .

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

3. Если площадь круга уменьшить в 4 раза, то радиус круга уменьшится:

- а) в 4 раза;
- б) в 2 раза;
- в) в 16 раз;
- г) в 8 раз.

4. Если длина окружности уменьшится в 6 раз, то площадь соответствующего круга уменьшится:

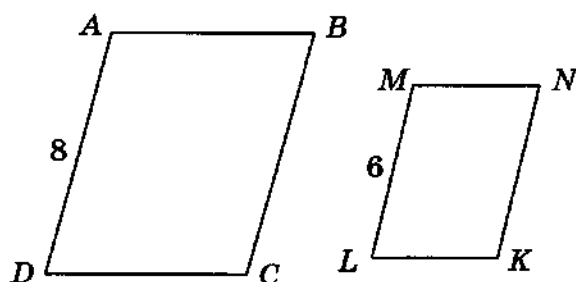
- а) в 6 раз;  
б) в 12 раз;  
в) в 36 раз;  
г) в 9 раз.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

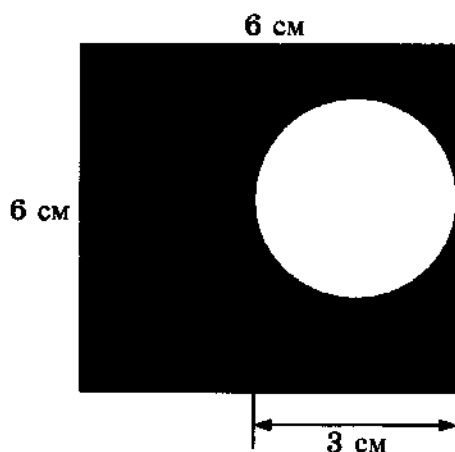
## Часть 2

5. Изображенные на рисунке параллелограммы подобны.

Тогда  $\frac{S_{ABCD}}{S_{MNKL}} =$  \_\_\_\_\_



6. Площадь фигуры, зачерненной на рисунке, будет равна \_\_\_\_\_





7. Площадь круга равна  $9\pi \text{ см}^2$ . Тогда радиус данного круга будет равен \_\_\_\_\_



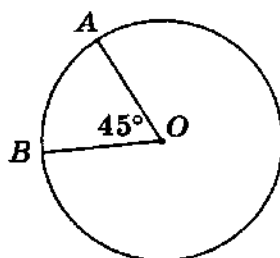
8. Радиус описанной около треугольника окружности, у которого стороны равны 4, 5 и 7 см, будет равен \_\_\_\_\_



9. Катеты прямоугольного треугольника равны 20 и 21 см. Тогда радиус описанной около этого треугольника будет равен \_\_\_\_\_



10. На рисунке площадь кругового сектора  $AOB$  равна  $8\pi \text{ см}^2$ .  $\angle AOB = 45^\circ$ . Тогда радиус круга будет равен \_\_\_\_\_



11. Радиус окружности равен 16 см. Тогда площадь сектора круга, длина дуги которого равна 1 см, будет равна \_\_\_\_\_



12. В правильный четырехугольник вписан круг площадью  $18\pi \text{ см}^2$ . Тогда площадь круга, описанного около этого четырехугольника, будет равна \_\_\_\_\_

# Вариант III

## Часть 1

1. Радиус вписанной в треугольник окружности  $r$  можно определить по формуле:

а)  $r = \frac{a+b+c}{4S}$ ;

б)  $r = \frac{4S}{abc}$ ;

в)  $r = \frac{abc}{4S}$ ;

г)  $r = \frac{2S}{a+b+c}$ .

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

2. Если радиус круга увеличить в 3 раза, то площадь круга:

а) увеличится в 3 раза;

б) увеличится в 36 раз;

в) увеличится в 6 раз;

г) увеличится в 9 раз.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

3. Площадь круга равна  $25\pi \text{ см}^2$ . Тогда радиус круга будет равен:

а) 10 см,

б) 20 см,

в) 5 см,

г) 25 см.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

4. На рисунке площадь кругового сектора  $AOB$  равна  $18\pi \text{ см}^2$ .  $\angle AOB = 45^\circ$ . Тогда радиус круга будет равен:

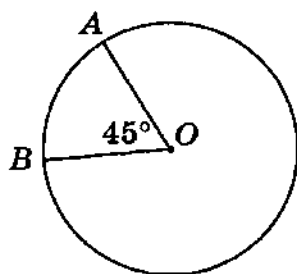
а) 6 см;

б) 8 см;

в) 12 см;

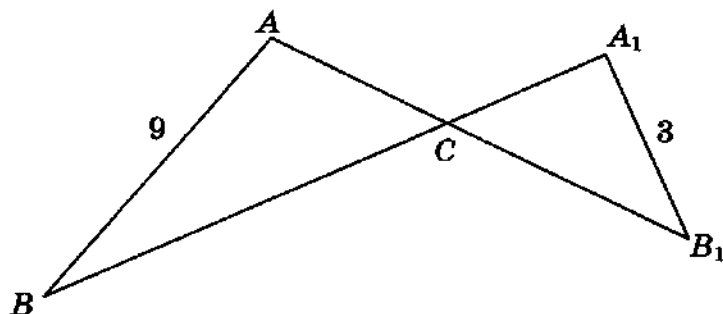
г) 24 см.

|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |



## Часть 2

5. На рисунке  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C$ .

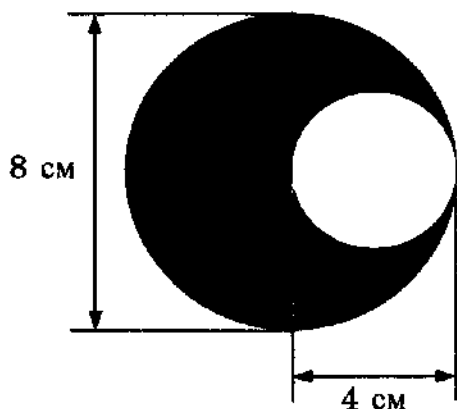


Тогда  $\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C}} =$  \_\_\_\_\_

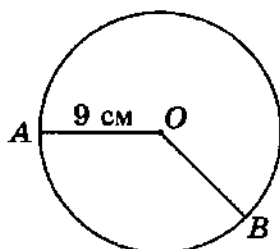
6. Площадь круга равна  $\frac{36}{\pi}$ . Тогда длина окружности данного круга равна \_\_\_\_\_

7. У треугольника стороны равны 5, 6 и 7 см. Тогда радиус вписанной в данный треугольник окружности будет равен \_\_\_\_\_

8. Площадь фигуры, зачерненной на рисунке, будет равна \_\_\_\_\_



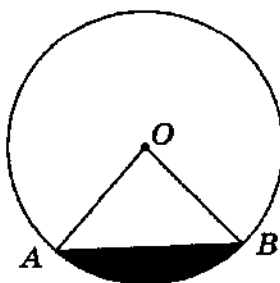
9. На рисунке центральный угол  $AOB$  равен  $120^\circ$ . Тогда площадь кругового сектора будет равна \_\_\_\_\_



10. Площадь кругового сектора радиуса 6 см равна  $6\pi$  см<sup>2</sup>. Тогда длина хорды, стягивающей дугу этого сектора, будет равна \_\_\_\_\_

11. Площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны  $\frac{6}{\sqrt{\pi}}$  и  $\frac{4}{\sqrt{\pi}}$ , равна \_\_\_\_\_

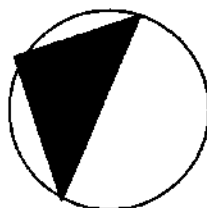
12.  $\angle AOB = 90^\circ$ , хорда  $AB = 6\sqrt{2}$  см. Тогда площадь сегмента, зачерненной на рисунке, будет равна \_\_\_\_\_



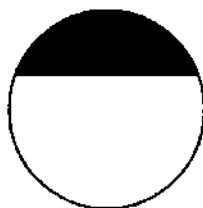
# Вариант IV

## Часть 1

1. Круговой сегмент изображен на рисунке под буквой:



а)



б)



в)



г)

2. Диаметр круга равен 8 см. Тогда площадь этого круга равна:

- а)  $8\pi \text{ см}^2$ ;
- б)  $32\pi \text{ см}^2$ ;
- в)  $16\pi \text{ см}^2$ ;
- г)  $64\pi \text{ см}^2$ .

3. Если диаметр круга уменьшить в 4 раза, то площадь круга:

- а) уменьшится в 4 раза;
- б) уменьшится в 16 раз;
- в) увеличится в 4 раза;
- г) уменьшится в 8 раз.

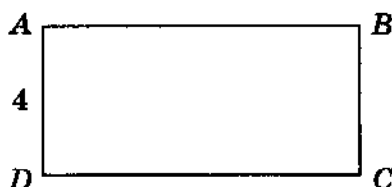
4. Если площадь круга увеличить в 144 раза, то длина соответствующей окружности:

- а) увеличится в 72 раза;  
б) увеличится в 144 раза;  
в) увеличится в 6 раз;  
г) увеличится в 12 раз.

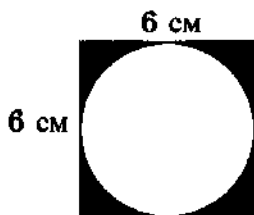
|   |                          |
|---|--------------------------|
| а | <input type="checkbox"/> |
| б | <input type="checkbox"/> |
| в | <input type="checkbox"/> |
| г | <input type="checkbox"/> |

## Часть 2

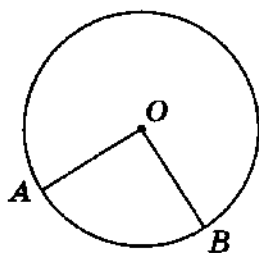
5. Изображенные на рисунке прямоугольники подобны. Тогда  $\frac{S_{ABCD}}{S_{MNKL}} =$  \_\_\_\_\_



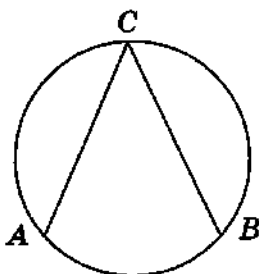
6. Площадь фигуры, зачерненной на рисунке, будет равна (ответ округлить до целых) \_\_\_\_\_



7. Площадь круга равна  $25\pi \text{ см}^2$ . Тогда диаметр данного круга будет равен \_\_\_\_\_
8. Радиус описанной около треугольника окружности, у которого стороны равны 4, 6 и 6 см, будет равен \_\_\_\_\_
9. На рисунке радиус круга равен 12 см, а центральный угол  $AOB$  равен  $60^\circ$ . Тогда площадь кругового сектора будет равна \_\_\_\_\_



10. На рисунке длина дуги  $AB$  будет равна  $4\pi$  см, а  $\angle ACB = 60^\circ$ . Тогда площадь круга будет равна \_\_\_\_\_



11. Радиус окружности равен 24 см. Тогда площадь сектора круга, длина дуги которого равна 3 см, будет равна \_\_\_\_\_
12. Около правильного треугольника описан круг площадью  $16\pi$  см<sup>2</sup>. Тогда площадь круга, вписанного в этот треугольник, будет равна \_\_\_\_\_

# ОТВЕТЫ, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВ

## Примерная форма бланка ответов для учащегося

Фамилия, имя учащегося \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Вариант \_\_\_\_\_

| № задания | Ответы |
|-----------|--------|
| 1         |        |
| 2         |        |
| 3         |        |
| 4         |        |
| 5         |        |
| 6         |        |
| 7         |        |
| 8         |        |
| 9         |        |
| 10        |        |
| 11        |        |
| 12        |        |
| 13        |        |
| 14        |        |
| 15        |        |
| 16        |        |
| 17        |        |

Пояснения.

**Тест 9–1. Подобие фигур–1**

| Задания | Вариант I  | Вариант II  | Вариант III | Вариант IV    |
|---------|------------|-------------|-------------|---------------|
| 1       | в          | а           | б           | а             |
| 2       | б          | а           | г           | в             |
| 3       | в          | б           | г           | а             |
| 4       | г          | а           | г           | а             |
| 5       | б          | б           | а           | а             |
| 6       | г          | г           | г           | г             |
| 7       | в          | б           | в           | г             |
| 8       | а          | в           | б           | г             |
| 9       | 65°        | 115°        | 125°        | 75°           |
| 10      | 27 см      | 4           | 18 см       | 9             |
| 11      | $\angle M$ | $\angle MB$ | $\angle N$  | $\angle CC_1$ |
| 12      | 4 см       | 5 см        | 6 см        | 3 см          |
| 13      | 15 см      | 6 см        | 9 см        | 6 см          |

Время на выполнение: 20–25 минут.

Примерные отметки:

5 – 12 – 13 правильных ответов

4 – 10 – 11 правильных ответов

3 – 8 – 9 правильных ответов

2 – 0 – 7 правильных ответов.

**Тест 9–2. Подобие фигур–2**

| Задания | Вариант I   | Вариант II | Вариант III | Вариант IV |
|---------|-------------|------------|-------------|------------|
| 1       | б           | в          | а           | б          |
| 2       | в           | в          | а           | в          |
| 3       | г           | а          | г           | б          |
| 4       | центральный | вписанным  | центральный | вписанным  |
| 5       | 90°         | 120°       | 90°         | 100°       |
| 6       | 240°        | 70°        | 100°        | 60°        |
| 7       | 105°        | 40°        | 75°         | 50°        |
| 8       | 100°        | 42°        | 220°        | 92°        |
| 9       | 40°         | 98°        | 65°         | 94°        |

| Задания | Вариант I                         | Вариант II                        | Вариант III                       | Вариант IV                        |
|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 10      | $\triangle AEB$ и $\triangle DEC$ | $110^\circ$                       | $100^\circ$                       | $50^\circ$                        |
| 11      | $76^\circ$                        | 7,5 см                            | $\triangle PNK$ и $\triangle PML$ | 5 см                              |
| 12      | $95^\circ$                        | $\triangle PKL$ и $\triangle PNM$ | $41^\circ$                        | $\triangle KAD$ и $\triangle KCB$ |
| 13      | 12 см                             | 7 см                              | 9 см                              | 8 см                              |

Время на выполнение: 20–25 минут.

Примерные отметки:

5 – 12 – 13 правильных ответов

4 – 10 – 11 правильных ответов

3 – 8 – 9 правильных ответов

2 – 0 – 7 правильных ответов.

### Тест 9–3. Решение треугольников

| Задания | Вариант I      | Вариант II      | Вариант III    | Вариант IV     |
|---------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 1       | б              | г               | г              | б              |
| 2       | б              | в               | а              | в              |
| 3       | в              | б               | а              | а              |
| 4       | в              | б               | в              | а              |
| 5       | б              | г               | в              | б              |
| 6       | г              | г               | б              | г              |
| 7       | $PL$           | $C$             | $MK$           | $P$            |
| 8       | $\frac{1}{4}$  | 16 см           | $6\sqrt{2}$ см | 2 см           |
| 9       | $4\sqrt{2}$ см | $40^\circ$      | $\sqrt{3}$ см  | $40^\circ$     |
| 10      | $4\sqrt{3}$ см | $2\sqrt{13}$ см | $4\sqrt{3}$ см | $\sqrt{37}$ см |
| 11      | 4 см           | $\sqrt{6}$ см   | 6 см           | $2\sqrt{3}$ см |
| 12      | $\frac{5}{9}$  | $30^\circ$      | $-\frac{1}{4}$ | $150^\circ$    |
| 13      | $\sqrt{37}$    | $90^\circ$      | $\sqrt{13}$    | $60^\circ$     |

Время на выполнение: 20–25 минут.

**ТЕСТ 9–4. МНОГОУГОЛЬНИКИ**

Примерные отметки:

5 – 12 – 13 правильных ответов

4 – 10 – 11 правильных ответов

3 – 7 – 9 правильных ответов

2 – 0 – 6 правильных ответов.

**Тест 9–4. Многоугольники**

| Задания | Вариант I      | Вариант II       | Вариант III    | Вариант IV       |
|---------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| 1       | в              | в                | в              | б                |
| 2       | г              | б                | г              | а                |
| 3       | в              | а                | б              | г                |
| 4       | б              | г                | в              | в                |
| 5       | в              | в                | в              | в                |
| 6       | в              | б                | б              | б                |
| 7       | в              | в                | б              | а                |
| 8       | а              | б                | в              | в                |
| 9       | 21 см          | 108°             | 25 см          | 135°             |
| 10      | 720°           | 8                | 900°           | 6                |
| 11      | 150°           | $\sqrt{3}$ см    | 24°            | $3\sqrt{2}$ см   |
| 12      | 6 см           | 8 π см           | 16 см          | 4 π см           |
| 13      | $\frac{3}{4}$  | $5\sqrt{2}$ см   | $\frac{5}{3}$  | 3 см             |
| 14      | 60°            | $\frac{3\pi}{4}$ | 30°            | $\frac{5\pi}{6}$ |
| 15      | 6 см           | 3,1416           | 5 см           | Архимед          |
| 16      | $2\sqrt{3}$ см | 4 π см           | $2\sqrt{3}$ см | 2 π см           |
| 17      | 6 π см         | 4 см             | 5 π см         | 9 см             |

Время на выполнение: 30–35 минут.

Примерные отметки:

5 – 15 – 17 правильных ответов

4 – 12 – 14 правильных ответов

3 – 8 – 11 правильных ответов

2 – 0 – 7 правильных ответов.

**Тест 9–5. Площади фигур–1**

| Задания | Вариант I               | Вариант II              | Вариант III              | Вариант IV                |
|---------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1       | б                       | а                       | а                        | а                         |
| 2       | в                       | б                       | б                        | г                         |
| 3       | г                       | а                       | а                        | а                         |
| 4       | б                       | в                       | г                        | а                         |
| 5       | $20 \text{ см}^2$       | $16 \text{ см}^2$       | $12 \text{ см}^2$        | $a^2$                     |
| 6       | $12 \text{ см}^2$       | $5 \text{ см}^2$        | $9\sqrt{2} \text{ см}^2$ | $\frac{ah}{2}$            |
| 7       | 12 м                    | $12 \text{ см}^2$       | $30 \text{ см}^2$        | $24 \text{ см}^2$         |
| 8       | $\frac{cd}{2}$          | 2 см                    | $\frac{ab}{2}$           | $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$   |
| 9       | $ah$                    | $ab$                    | $32 \text{ см}^2$        | 4                         |
| 10      | $21 \text{ см}^2$       | $28 \text{ см}^2$       | $30 \text{ см}^2$        | $18 \text{ см}^2$         |
| 11      | $16 \text{ см}^2$       | $\frac{a+b}{2} \cdot h$ | $32 \text{ см}^2$        | $5\sqrt{2} \text{ см}$    |
| 12      | $6 \text{ см}^2$        | $72 \text{ см}^2$       | $12 \text{ см}^2$        | $8 \text{ см}^2$          |
| 13      | $30 \text{ см}^2$       | $12 \text{ см}^2$       | 15 см                    | $16\sqrt{3} \text{ см}^2$ |
| 14      | $18\sqrt{3} \text{ см}$ | $36 \text{ см}^2$       | $35 \text{ см}^2$        | $8\sqrt{2} \text{ см}^2$  |
| 15      | $4 \text{ см}^2$        | $4 \text{ см}^2$        | $8 \text{ см}^2$         | $12 \text{ см}^2$         |
| 16      | $32 \text{ см}^2$       | $80 \text{ см}^2$       | $3\sqrt{3} \text{ см}$   | $3 \text{ см}^2$          |
| 17      | 8                       | 19                      | 12                       | 16                        |

Время на выполнение: 30–35 минут.

Примерные отметки:

5 – 15 – 17 правильных ответов

4 – 12 – 14 правильных ответов

3 – 9 – 11 правильных ответов

2 – 0 – 8 правильных ответов.

### Тест 9–6. Площади фигур–2

| Задания | Вариант I                       | Вариант II             | Вариант III               | Вариант IV            |
|---------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1       | в                               | г                      | г                         | б                     |
| 2       | в                               | б                      | г                         | в                     |
| 3       | в                               | б                      | в                         | б                     |
| 4       | б                               | в                      | в                         | г                     |
| 5       | 4                               | $\frac{16}{9}$         | 9                         | $\frac{16}{9}$        |
| 6       | 10 см                           | $29 \text{ см}^2$      | 12                        | $8 \text{ см}^2$      |
| 7       | $\frac{\sqrt{6}}{2} \text{ см}$ | 3 см                   | $\frac{2\sqrt{6}}{3}$     | 10 см                 |
| 8       | $8\pi \text{ см}^2$             | $\frac{35}{4\sqrt{6}}$ | $12\pi \text{ см}^2$      | $\frac{9\sqrt{2}}{4}$ |
| 9       | $18 \text{ см}^2$               | 14,5 см                | $27\pi \text{ см}^2$      | $24\pi \text{ см}^2$  |
| 10      | 6 см                            | 8 см                   | 6 см                      | $36\pi \text{ см}^2$  |
| 11      | 32                              | $8 \text{ см}^2$       | 20                        | $36 \text{ см}^2$     |
| 12      | $41 \text{ см}^2$               | $36\pi \text{ см}^2$   | $9\pi - 18 (\text{см}^2)$ | $4\pi \text{ см}^2$   |

Время на выполнение: 25–30 минут.

Примерные отметки:

5 – 10 – 12 правильных ответов

4 – 8 – 9 правильных ответов

3 – 6 – 8 правильных ответов

2 – 0 – 5 правильных ответов.

*Учебное издание*

**Фарков Александр Викторович**

# **ТЕСТЫ ПО ГЕОМЕТРИИ**

## **9 класс**

Издательство **«ЭКЗАМЕН»**

Гигиенический сертификат  
№ РОСС RU. АЕ51. Н 16678 от 20.05.2015 г.

Главный редактор *Л. Д. Лапто*

Редактор *И. М. Бокова*

Технический редактор *Л. В. Павлова*

Корректоры *И. Д. Баринская, И. А. Огнева*

Дизайн обложки *А. Ю. Беляева*

Компьютерная верстка *О. Н. Савина*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.

[www.examen.biz](http://www.examen.biz)

Е-mail: по общим вопросам: [info@examen.biz](mailto:info@examen.biz);

по вопросам реализации: [sale@examen.biz](mailto:sale@examen.biz)

тел./факс 8(495)641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции  
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами  
в ООО «ИПК Парето-Принт», г. Тверь, [www.pareto-print.ru](http://www.pareto-print.ru)

По вопросам реализации обращаться по тел.:  
8(495)641-00-30 (многоканальный).

## **УВАЖАЕМЫЕ ПОКУПАТЕЛИ!**

Книги издательства **ЭКЗАМЕН** можно приобрести  
оптом и в розницу в следующих книготорговых организациях:

### **Москва**

ИП Степанов — Тел. 8-926-132-22-35  
Луна — Тел. 8-916-145-70-06; (495) 688-59-16  
ТД Библио-Глобус — Тел. (495) 781-19-00  
Молодая гвардия — Тел. (499) 238-00-32  
Дом книги Медведково — Тел. (499) 476-16-90  
Дом книги на Ладомской — Тел. (499) 400-41-06  
Шаг к пятёрке — Тел. (495) 728-33-09; 346-00-10  
*Сеть магазинов Мир школы*

### **Санкт-Петербург**

Коллибри — Тел. (812) 703-59-96  
Буквоед — Тел. (812) 346-53-27  
Век Развития — Тел. (812) 924-04-58  
Танлем — Тел. (812) 702-72-94  
Виктория — Тел. (812) 292-36-59 60 61  
Санкт-Петербургский дом книги — Тел. (812) 448-23-57

### **Архангельск**

АВФ-книга — Тел. (8182) 65-41-34

### **Барнаул**

Вектор — Тел. (3852) 38-18-72

### **Благовещенск**

Калугин — Тел. (4162) 35-25-43

### **Брянск**

Буква — Тел. (4832) 61-38-48  
ИП Трубка — Тел. (4832) 59-59-39

### **Валгоград**

Кассандра — Тел. (8442) 97-55-55

### **Владивосток**

Приморский торговый дом книги — Тел. (4232) 63-73-18

### **Воронеж**

Амिता — Тел. (4732) 26-77-77

Риоска — Тел. (4732) 21-08-66

### **Екатеринбург**

ТЦ Люмна — Тел. (343) 344-40-60  
Дом книги — Тел. (343) 253-50-10  
Алис — Тел. (343) 255-10-06  
Буквариус — Тел. 8-800-700-54-31; (499) 272-69-46

### **Ессентуки**

ЧП Зинченко — Тел. (87961) 5-11-28

### **Иркутск**

ПродамГТ — Тел. (3952) 24-17-77

### **Казань**

Аист-Пресс — Тел. (8435) 25-55-40

Таис — Тел. (8432) 72-34-55

### **Киров**

ИП Шамов «УЛИСС» — Тел. (8332) 57-12-15

### **Краснодар**

Когорта — Тел. (8612) 62-54-97  
ОИПЦ Перспективы образования — Тел. (8612) 54-25-67

### **Красноярск**

Град — Тел. (3912) 26-91-45

Планета-Н — Тел. (391) 215-17-01

### **Кострома**

Леонардо — Тел. (4942) 31-53-76

### **Курск**

Оптимист — Тел. (4712) 35-16-51

### **Мурманск**

Тезей — Тел. (8152) 43-63-75

### **Нижний Новгород**

Учебная книга — Тел. (8312) 40-32-13

Пароль — Тел. (8312) 43-02-12

Дирижабль — Тел. (8312) 34-03-05

### **Нижневартовск**

Учебная книга — Тел. (3466) 40-71-23

### **Новокузнецк**

Книжный магазин Планета — Тел. (3843) 70-35-4

### **Новосибирск**

Сибверк — Тел. (383) 2000-155

Библионик — Тел. (3833) 36-46-01

Планета-Н — Тел. (383) 375-00-75

### **Омск**

Форсаж — Тел. (3812) 53-89-67

### **Оренбург**

Фоллиант — Тел. (3532) 77-25-52

### **Пенза**

Лекенкон — Тел. (8412) 68-03-79

Учколлектор — (8412) 95-54-59

### **Пермь**

Азбука — Тел. (3422) 41-11-35

Тигр — Тел. (3422) 45-24-37

### **Петропавловск-Камчатский**

Новая книга — Тел. (4152) 11-12-60

### **Пятигорск**

ИП Лобанова — Тел. (8793) 98-79-87

Твоя книга — Тел. (8793) 39-02-53

### **Ростов-на-Дону**

Фазтон-пресс — Тел. (8632) 40-74-88

ИП Ермолаев — Тел. 8-961-321-97-97

Магистр — Тел. (8632) 99-98-96

### **Рязань**

ТД Просвещение — Тел. (4912) 44-67-75

ТД Барс — Тел. (4912) 93-29-54

### **Самара**

Чакана — Тел. (846) 231-22-33

Метид — Тел. (846) 269-17-17

### **Саратов**

Гемера — Тел. (8452) 64-37-37

Умная книга — Тел. (8452) 27-37-10

Полиграфист — Тел. (8452) 29-67-20

Стрелец и К — Тел. (8452) 52-25-24

### **Смоленск**

Кругозор — Тел. (4812) 65-86-65

### **Сургут**

Родник — Тел. (3462) 22-05-02

### **Тверь**

Книжная лавка — Тел. (4822) 33-93-03

### **Тула**

Система Плюс — Тел. (4872) 70-00-66

### **Тюмень**

Знание — Тел. (3452) 25-23-72

### **Уссурийск**

Сталкер — Тел. (4234) 32-50-19

### **Улан-Удэ**

Полином — Тел. (3012) 55-15-23

### **Уфа**

Эдвис — Тел. (3472) 82-89-65

### **Хабаровск**

Мирс — Тел. (4212) 47-00-47

### **Челябинск**

Интерсервис ЛТД — Тел. (3512) 47-74-13

### **Южно-Сахалинск**

Весть — Тел. (424?) 43-62-67

### **Якутск**

Книжный маркет — Тел. (4112) 49-12-69

Якутский книжный дом — Тел. (4112) 34-10-12

По вопросам прямых оптовых закупок обращайтесь  
по тел. (495) 641-00-30 (многоканальный), [sale@examen.biz](mailto:sale@examen.biz); [www.examen.biz](http://www.examen.biz)