



Экзаменационная работа по геометрии для  
поступающих в 8 математический и IT классы

2021-2022 уч.год. (120 мин)

учени \_\_\_\_\_ 7  класса школы \_\_\_\_\_

III вариант

|         |     |
|---------|-----|
| Фамилия | Имя |
|---------|-----|

Часть I

В задачах 1-5 Части I требуется записать ответ, решение приводить не надо.

1. Известно, что в треугольнике  $ABC$  внешний угол при вершине  $A$  равен  $117^\circ$ , а внешний угол при вершине  $B$  равен  $118^\circ$ . Расположите стороны треугольника от наименьшей к наибольшей. Выберите верный ответ.

Варианты ответов.

| 1            | 2            | 3            | 4            | 5            | 6            |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| $AB, BC, AC$ | $AB, AC, BC$ | $BC, AB, AC$ | $BC, AC, AB$ | $AC, AB, BC$ | $AC, BC, AB$ |

(16.)

2.  $AM$  – биссектриса  $\angle A$  (см. рис.).

Из этого не следует, что... (выберите верные ответы)

- 1)  $MB = MC$ ;
- 2)  $MF = MD$ ;
- 3)  $\angle FMA = \angle DMA$ ;
- 4)  $\angle FMB = \angle DMC$ .

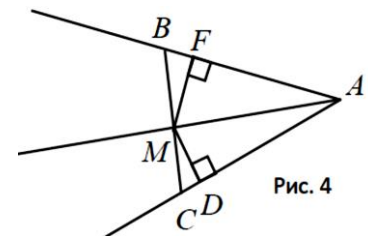


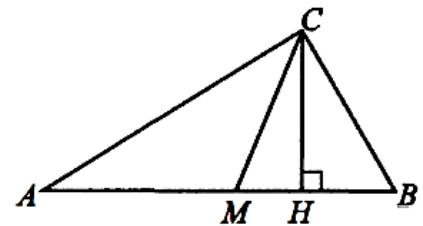
Рис. 4

(16.)

3. В  $\triangle ABC$   $\angle C = 90^\circ$ . Угол между медианой и высотой равен  $50^\circ$ . Найдите больший из острых углов  $\triangle ABC$ .

Ответ дайте в градусах.

Ответ: \_\_\_\_\_ (16.)



4. В остроугольном  $\triangle ABC$  проведены высоты  $AA_1$  и  $CC_1$ . Точка  $O$  – середина стороны  $AC$ . Найдите  $A_1O$  и  $C_1O$ , если  $AC = 10$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ (16.)

5. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с углом при вершине  $A$ , равным  $36^\circ$ , проведена биссектриса  $BK$ . Известно, что  $BK = 7$ . Найдите длину  $BC$  – основания  $\triangle ABC$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ (26.)

## Часть II

**В задачах Части II требуется записать подробное решение.**

6. (4 б.) На стороне  $AB$  квадрата  $ABCD$  построен равносторонний треугольник  $MAB$ , причем точка  $M$  лежит вне квадрата. Найдите углы треугольника  $DMC$ .

7. (4 б.) В треугольнике  $ABC$   $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $CN$  – высота,  $NT$  – перпендикуляр к стороне  $BC$ . Найдите отношение  $CT:BC$ .

8. Верно ли высказывание, **ответ обоснуйте**

1) (2 б.) Середины сторон равнобедренного неравностороннего треугольника всегда являются вершинами прямоугольного треугольника.

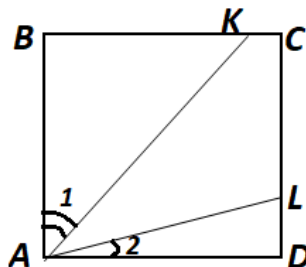
2) (2 б.) Биссектриса внешнего угла при вершине равнобедренного треугольника параллельна его основанию.

3) (2 б.) Если внутри неравнобедренного треугольника  $ABC$  взять точку и провести через неё прямую, отсекающую на сторонах угла  $BAC$  равные отрезки, то эта прямая будет перпендикулярна медиане треугольника  $ABC$ , проведённой из вершины  $A$ .

9. (5 б.) Биссектриса угла равнобедренного треугольника образует с противоположной стороной угол  $75^\circ$ . Определите угол при основании треугольника.

10. Решите одну задачу на выбор

а) (5б.) В треугольнике  $ABC$  с  $\angle C = 90^\circ$ , проведены биссектриса  $BD$  и высота  $CH$ . Из вершины  $C$  на биссектрису  $BD$  опущен перпендикуляр  $CK$ . Найдите угол  $HCK$ , если  $BK:KD = 3:1$ .



б) (5б.) Дано:  $ABCD$  – квадрат,  
 $\angle 1 = 40^\circ$ ,  $\angle 2 = 10^\circ$ ;  
 $BK = 5$ ;  $LD = 1$ .  
 Найдите  $AL$ .

Таблица заполняется проверяющими

|          | №1 | №2 | №3 |    |    | №4 | №5  |    |
|----------|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| Часть I  |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Часть II | №6 | №7 | №8 |    |    | №9 | №10 |    |
|          |    |    | а) | б) | в) |    | а)  | б) |
|          |    |    |    |    |    |    |     |    |

Количество набранных баллов \_\_\_\_\_

|            |  |
|------------|--|
| Проверка 1 |  |
| Проверка 2 |  |