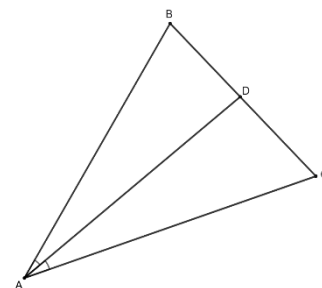
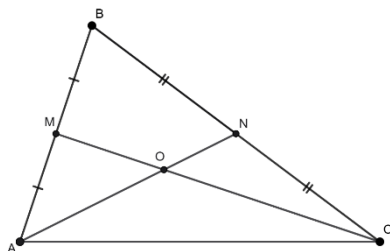


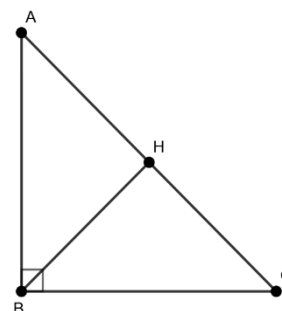
1. В треугольнике ABC проведена биссектриса AD. Известно, что  $BD = 2$ ,  $DC = 1$ ,  $AB = 7$ . Найдите AC.



2. Точки M и N являются серединами сторон AB и BC треугольника ABC соответственно. Отрезки AN и CM пересекаются в точке O,  $AN = 12$ ,  $CM = 18$ . Найдите AO.

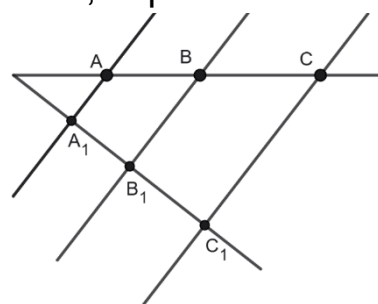


3. Точка H является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла B треугольника ABC к гипотенузе AC. Найдите длину высоты BH, если:  $AN = 9$ ,  $CH = 4$ .

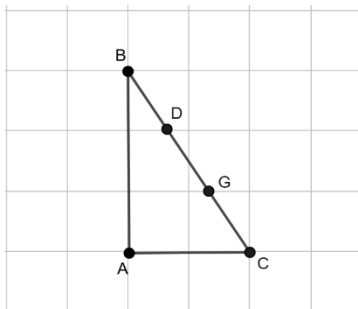


4. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника, катеты которого равны 8 и 15.

5. В треугольнике ABC стороны AB, BC и AC равны 6, 10 и 12 соответственно. Найдите длину средней линии, параллельной стороне: BC.



6. Даны две прямые. На одной прямой выбраны точки A, B, C, а на другой — точки  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  таким образом, что  $AA_1 \parallel BB_1 \parallel CC_1$  и точка B лежит между точками A и C. Найдите  $A_1B_1$ , если  $AB = 15$ .



7. Докажите, что на приведённом ниже рисунке отрезок DG втрое меньше стороны BC треугольника ABC.

8. Закончите фразу: «Четырёхугольник является квадратом, если...»:

1) все его стороны равны;

2) все его углы прямые;

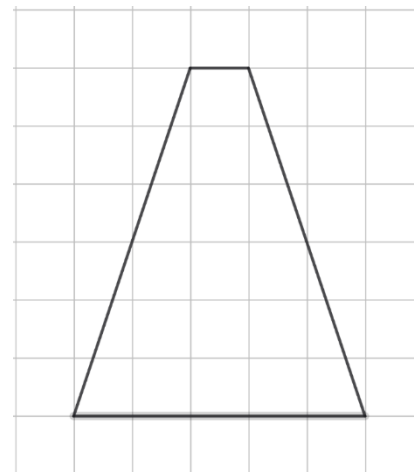
3) все его стороны и углы равны;

4) его диагонали равны;

5) его диагонали равны и взаимно перпендикулярны;

6) его диагонали равны, взаимно перпендикулярны и делятся точкой пересечения пополам.

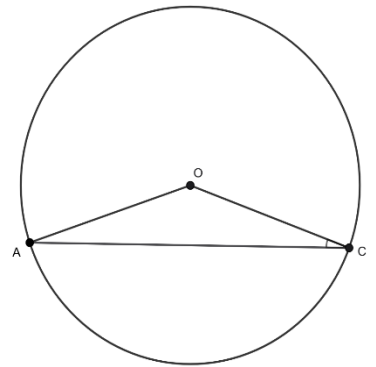
10. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину средней линии этой трапеции.



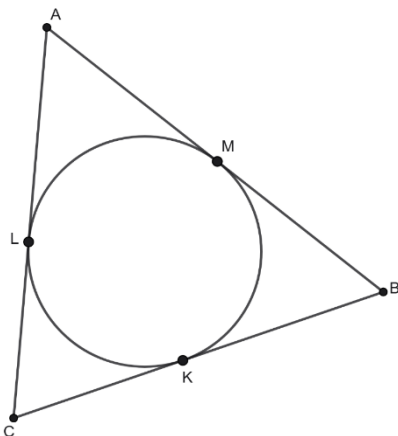
11. Среди приведённых ниже утверждений выберите верные.

- 1). Точки окружности находятся на равном расстоянии от её центра.
- 2). Любые три точки на окружности образуют правильный треугольник.
- 3). Прямая не может пересекаться с окружностью больше чем в двух точках.
- 4). Касательная к окружности имеет одну общую точку с окружностью.
- 5). Расстояние от центра окружности до касательной равно её диаметру.

12. Концы хорды AC соединили с центром O окружности (см. рисунок). Найдите угол OCA, если известно, что угол AOC равен  $140^\circ$ .



13. В треугольник ABC вписана окружность, которая касается его сторон в точках K, L, M (см. рисунок). Найдите отрезки MB, LC и LA, если известно, что:  $AM = BK = KC = 4$ .



14. Можно ли в четырёхугольник ABCD вписать в окружность, если его углы A и C соответственно равны:  $10^\circ$  и  $80^\circ$

15. Четырёхугольник ABCD описан около окружности,  $AB = 7$ ,  $BC = 10$ ,  $CD = 14$ . Найдите AD.

16. Через точку M проведены две прямые. Одна из них касается окружности в точке A, а другая пересекает эту окружность в точках B и C, причём точка B находится между точками M и C,  $BC = 7$ ,  $BM = 9$ . Найдите AM.

