

Билет 1

1. (1 балл) Что такое угол? Назовите виды углов.
2. (1 балл) Что такое перпендикуляр к прямой? Что является основанием перпендикуляра? Сколько различных перпендикуляров можно опустить из точки на прямую?
3. (2 балла) Что такое прямоугольный треугольник? Как называются стороны прямоугольного треугольника? Сформулировать признаки равенства прямоугольных треугольников.
4. (2 балла) Что значит, что окружность вписана в треугольник? Где лежит центр окружности, вписанной в треугольник?
5. (2 балла) Что такое секущая к окружности? Как называется часть секущей, заключенная в окружности? Что такое касательная к окружности? Сколько можно провести касательных к окружности через точку, которая находится внутри окружности?
6. (4 балла) Медиана AM треугольника ABC перпендикулярна его биссектрисе BK . Найдите AB , если $BC = 10$.
7. (4 балла) Две высоты треугольника равны между собой. Докажите, что треугольник равнобедренный.
8. (4 балла) Биссектрисы BB_1 и CC_1 треугольника ABC пересекаются в точке M , биссектрисы B_1B_2 и C_1C_2 треугольника AB_1C_1 пересекаются в точке N . Докажите, что точки A, M и N лежат на одной прямой.
9. (Дополнительная задача) Постройте биссектрису угла, вершина которого недоступна.

Билет 2

1. (1 балл) Что такое смежные углы? Каким свойством они обладают?
2. (1 балл) Что такое наклонная, проведенная из точки к прямой? В чем отличие наклонной от перпендикуляра?
3. (2 балла) Перечислите свойства равнобедренного треугольника. Перечислите свойства равностороннего треугольника.
4. (2 балла) Что значит, что окружность вписана в треугольник? Где лежит центр окружности, вписанной в треугольник?
5. (2 балла) Сформулируйте теорему о радиусе, проведенном через середину хорды. Верна ли обратная теорема?
6. (4 балла) Медиана треугольника делит его на два треугольника, периметры которых равны. Докажите, что треугольник равнобедренный.
7. (4 балла) Две высоты треугольника равны между собой. Докажите, что треугольник равнобедренный.
8. (4 балла) Биссектрисы BB_1 и CC_1 треугольника ABC пересекаются в точке M , биссектрисы B_1B_2 и C_1C_2 треугольника AB_1C_1 пересекаются в точке N . Докажите, что точки A, M и N лежат на одной прямой.
9. (Дополнительная задача) Постройте биссектрису угла, вершина которого недоступна.

Билет 3

1. (1 балл) Что такое вертикальные углы? Каким свойством они обладают?
2. (1 балл) Что такое перпендикуляр к прямой? Что можно сказать о двух различных перпендикулярах, проведенных к одной прямой?
3. (2 балла) Как называется множество точек, равноудаленных от сторон некоторого угла? Объясните почему.
4. (2 балла) Где лежит центр окружности, описанной вокруг треугольника? Объясните почему.
5. (2 балла) Что такое секущая к окружности? Как называется часть секущей, заключенная в окружности? Что такое касательная к окружности?
6. (4 балла) Медиана AM треугольника ABC перпендикулярна его биссектрисе BK . Найдите AB , если $BC = 6$.
7. (4 балла) Две высоты треугольника равны между собой. Докажите, что треугольник равнобедренный.
8. (4 балла) Биссектрисы BB_1 и CC_1 треугольника ABC пересекаются в точке M , биссектрисы B_1B_2 и C_1C_2 треугольника AB_1C_1 пересекаются в точке N . Докажите, что точки A, M и N лежат на одной прямой.
9. (Дополнительная задача) Постройте биссектрису угла, вершина которого недоступна.

Билет 4

1. (1 балл) Назовите виды треугольников. Перечислите свойства равностороннего треугольника.
2. (1 балл) Что такое смежные углы? Каким свойством они обладают?
3. (2 балла) Что такое прямоугольный треугольник? Как называются стороны прямоугольного треугольника? Сформулируйте признаки равенства прямоугольных треугольников.
4. (2 балла) Как называется множество точек, равноудаленных от концов некоторого отрезка? Объясните почему.
5. (2 балла) Что такое касательная к окружности? Сколько можно провести касательных к окружности через точку, которая находится вне окружности?
6. (4 балла) Медиана треугольника делит его на два треугольника, периметры которых равны. Докажите, что треугольник равнобедренный.
7. (4 балла) Две высоты треугольника равны между собой. Докажите, что треугольник равнобедренный.
8. (4 балла) Биссектрисы BB_1 и CC_1 треугольника ABC пересекаются в точке M , биссектрисы B_1B_2 и C_1C_2 треугольника AB_1C_1 пересекаются в точке N . Докажите, что точки A, M и N лежат на одной прямой.
9. (Дополнительная задача) Постройте биссектрису угла, вершина которого недоступна.

Билет 5

1. (1 балл) Что является расстоянием от точки до точки? Что является расстоянием от точки до прямой?
2. (1 балл) Чему равен угол между биссектрисами двух смежных углов? Объясните почему.
3. (2 балла) Что такое прямоугольный треугольник? Как называются стороны прямоугольного треугольника? Сформулируйте признаки равенства прямоугольных треугольников.
4. (2 балла) Как называется множество точек, равноудаленных от концов некоторого отрезка? Объясните почему.
5. (2 балла) Что такое окружность? Что такое секущая к окружности? Как называется часть секущей, заключенная в окружности? Сколько точек пересечения имеют окружность и секущая?
6. (4 балла) Медиана AM треугольника ABC перпендикулярна его биссектрисе BK . Найдите AB , если $BC = 10$.
7. (4 балла) Две высоты треугольника равны между собой. Докажите, что треугольник равнобедренный.
8. (4 балла) Биссектрисы BB_1 и CC_1 треугольника ABC пересекаются в точке M , биссектрисы B_1B_2 и C_1C_2 треугольника AB_1C_1 пересекаются в точке N . Докажите, что точки A, M и N лежат на одной прямой.
9. (Дополнительная задача) Постройте биссектрису угла, вершина которого недоступна.

Билет 6

1. (1 балл) Что такое угол? Назовите виды углов.
2. (1 балл) Что является расстоянием от точки до прямой? Что является расстоянием от точки до прямой?
3. (2 балла) Что такое прямоугольный треугольник? Как называются стороны прямоугольного треугольника? Сформулируйте признаки равенства прямоугольных треугольников.
4. (2 балла) Как называется множество точек, равноудаленных от сторон некоторого угла? Объясните почему.
5. (2 балла) Что значит, что окружность описанна вокруг треугольника? Где лежит центр этой окружности?
6. (4 балла) Медиана треугольника делит его на два треугольника, периметры которых равны. Докажите, что треугольник равнобедренный.
7. (4 балла) Две высоты треугольника равны между собой. Докажите, что треугольник равнобедренный.
8. (4 балла) Биссектрисы BB_1 и CC_1 треугольника ABC пересекаются в точке M , биссектрисы B_1B_2 и C_1C_2 треугольника AB_1C_1 пересекаются в точке N . Докажите, что точки A, M и N лежат на одной прямой.
9. (Дополнительная задача) Постройте биссектрису угла, вершина которого недоступна.