

**Билеты по геометрии  
для устного экзамена в 7 классе  
2024-2025 учебный год**

**Билет 1**

1. Точка, прямая, отрезок.
2. Параллельные прямые.
3. Найдите величины смежных углов, если один из них в 5 раз больше другого.
4. В треугольнике ABC проведены медианы AD и BE. Найдите периметр треугольника ABC если  $AB = 8$  см,  $CD = 2$  см,  $AE = 4$  см.

**Билет 2**

1. Луч, угол, виды углов.
2. Медиана треугольника.
3. Отрезки MN и DK пересекаются в их общей середине В. Докажите равенство треугольников MDB и NKB.
4. При проектировании торгового центра запланирована постройка эскалатора для подъёма на высоту 4,5 м под углом  $30^\circ$  к горизонту. Найдите длину эскалатора.

**Билет 3**

1. Ломаная.
2. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.
3. Найдите периметр равнобедренного треугольника ADC с основанием AD, если  $AD = 7$ ,  $DC = 8$ .
4. Два острых угла прямоугольного треугольника относятся как 1:14. Найдите больший острый угол.

**Билет 4**

1. Многоугольники.
2. Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.
3. Найдите неразвернутые углы, образованные при пересечении двух прямых, если сумма двух из них равна  $126^\circ$ .
4. Треугольники ABC и PQR равны. Известно, что  $AB = 5$  см,  $BC = 6$  см,  $AC = 7$  см. Найдите периметр треугольника PQR.

**Билет 5**

1. Неравенства треугольника.
2. Биссектриса треугольника.
3. Точки M, N, R лежат на одной прямой,  $MN = 11$ ,  $RN = 20$ . Найдите расстояние MR.
4. Диаметр окружности с центром O равен 10 см. Хорда AB этой окружности равна 4 см. Вычислите периметр треугольника AOB.

**Билет 6**

1. Измерение углов.
2. Высоты треугольника.
3. Угол, противолежащий основанию равнобедренного треугольника, равен  $50$  градусам. Найдите величину внешнего угла при основании.
4. Найдите все углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых секущей, если один из них равен  $42^\circ$ .

**Билет 7**

1. Смежные и вертикальные углы.
2. Свойства прямоугольных треугольников.
3. Найдите длину хорды AB окружности с центром в точке O, если радиус окружности равен 7 и угол AOB равен  $60^\circ$ .
4. Периметр равнобедренного треугольника равен 1 м, а основание равно 0,4 м. Найдите длину боковой стороны.

**Билет 8**

1. Треугольник, его элементы. Равные треугольники.
2. Свойства параллельных прямых.
3. Найдите все углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых и секущей, если один из них равен  $42^\circ$ .
4. В окружности с центром в точке  $O$  проведены диаметры  $AD$  и  $BC$ , угол  $OAB$  равен  $25^\circ$ . Найдите величину угла  $OCD$ .

#### Билет 9

1. Окружность, ее элементы.
2. Признаки равенства треугольников.
3. Луч  $OC$  проходит между сторонами угла  $AOB$ , равного  $120^\circ$ . Найдите градусные меры получившихся углов, если один из них на  $30^\circ$  больше другого.
4. Отрезки  $MN$  и  $DK$  пересекаются в их общей середине  $B$ . Докажите равенство треугольников  $MDB$  и  $NKB$ .

#### Билет 10

1. Окружность, описанная около треугольника.
2. Признаки равенства прямоугольных треугольников.
3. Найдите смежные углы, если один из них на  $55^\circ$  больше другого.
4. В треугольнике  $ABC$   $AC=BC$ . Внешний угол при вершине  $C$  равен  $84^\circ$ .  
Найдите угол  $B$ .

#### Билет 11

1. Равнобедренный треугольник.
2. Признаки параллельности прямых.
3. Угол  $C$  треугольника  $ABC$  равен  $90^\circ$ . Внешний угол треугольника при вершине  $A$  равен  $150^\circ$ . Биссектриса  $BB_1$  равна 10 см. Найдите длину отрезка  $CB_1$ .
4. В равностороннем треугольнике  $ABC$  проведена высота  $BD$ . Найдите углы треугольника  $ABD$ .

#### Билет 12

1. Свойства равнобедренного треугольника.
2. Касательная к окружности.
3. В треугольнике  $ABC$   $AD$  – биссектриса, угол  $C$  равен  $50^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $28^\circ$ . Найдите угол  $B$ .
4. Отрезки  $AB$  и  $BC$  являются соответственно диаметром и хордой окружности с центром  $O$ . Найдите величину угла  $AOC$ , если угол  $OCB$  равен  $29^\circ$ .

#### Билет 13

1. Признаки равнобедренного треугольника.
2. Измерение отрезков.
3. Луч  $SR$  является биссектрисой угла  $S$ , а отрезки  $SM$  и  $SN$  равны. Докажите равенство треугольников  $SMO$  и  $SNO$ .
4. В равностороннем треугольнике проведены две медианы. Найдите величину острого угла, образовавшегося при их пересечении.

#### Билет 14

1. Сумма углов треугольника.
2. Окружность, вписанная в треугольник.
3. Найдите смежные углы, если один из них на  $75$  градусов больше другого.
4. Периметр равнобедренного треугольника равен  $7,5$  м, а боковая сторона равна  $2$  м. Найдите основание.