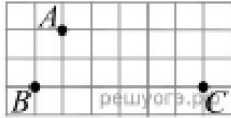


## Перечень билетов

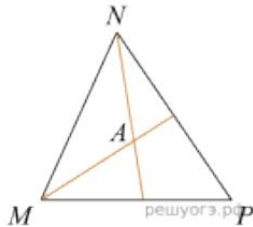
### для муниципального зачета по геометрии в 7 классе в 2024 году

#### Билет № 1.

1. Точки. Прямые. Отрезки.
2. Смежные углы (определение). Теорема о сумме смежных углов.
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.

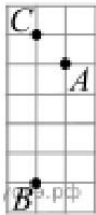


4. Биссектрисы углов  $N$  и  $M$  треугольника  $MNP$  пересекаются в точке  $A$ . Найдите  $\angle NAM$ , если  $\angle N = 84^\circ$ , а  $\angle M = 42^\circ$ .

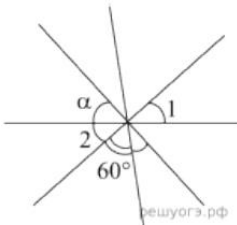


#### Билет № 2.

1. Треугольник. Равные треугольники. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников (без доказательства).
2. Вертикальные углы (определение). Свойства вертикальных углов
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.



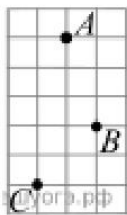
4. Углы, отмеченные на рисунке одной дугой, равны. Найдите угол  $\alpha$ . Ответ дайте в градусах.



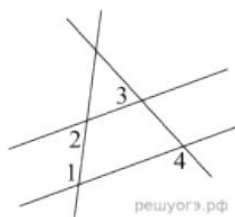
#### Билет № 3.

1. Отрезок (определение). Середина отрезка. Основное свойство расположения точек на прямой.
2. Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника (доказательство одного из них).

3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до середины отрезка  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.



4. На плоскости даны четыре прямые. Известно, что  $\angle 1 = 120^\circ$ ,  $\angle 2 = 60^\circ$ ,  $\angle 3 = 55^\circ$ . Найдите  $\angle 4$ . Ответ дайте в градусах.

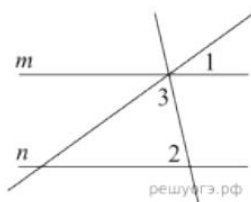


#### Билет № 4.

1. Наклонная, проведенная из данной точки к прямой, расстояние от точки до прямой.
2. Параллельные прямые (определение). Свойства параллельности двух прямых (доказательство одного из них).
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до середины отрезка  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.

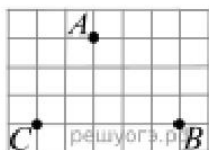


4. Прямые  $m$  и  $n$  параллельны. Найдите  $\angle 3$ , если  $\angle 1 = 22^\circ$ ,  $\angle 2 = 72^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

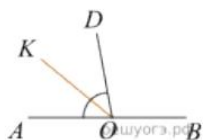


#### Билет № 5.

1. Перпендикулярные прямые (определение). Перпендикуляр к прямой.
2. Сформулировать и доказать первый признак равенства треугольников.
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.



4.



Найдите величину угла  $DOK$ , если  $OK$  — биссектриса угла  $AOD$ ,  $\angle DOB = 108^\circ$ . Ответ дайте в градусах.

**Билет № 6.**

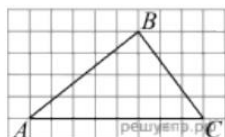
1. Луч. Угол. Виды углов.
2. Свойство углов при основании равнобедренного треугольника.
3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$  отмечены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до середины отрезка  $BC$ . Ответ выразите в сантиметрах.



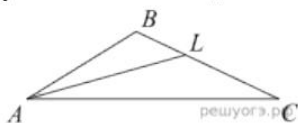
4. В треугольнике  $ABC$  проведена биссектриса  $CE$ . Найдите величину угла  $BCE$ , если  $\angle BAC = 46^\circ$  и  $\angle ABC = 78^\circ$ .

**Билет № 7.**

1. Что такое секущая. Назовите пары углов, которые образуются при пересечении двух прямых секущей.
2. Внешний угол треугольника (определение). Теорема о внешнем угле треугольника.
3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник  $ABC$ . Найдите длину его высоты, опущенной на сторону  $AC$ .

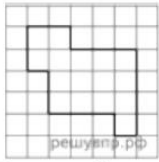


4. В треугольнике  $ABC$  проведена биссектриса  $AL$ , угол  $ALC$  равен  $121^\circ$ , угол  $ABC$  равен  $101^\circ$ . Найдите угол  $ACB$ . Ответ дайте в градусах.



**Билет № 8.**

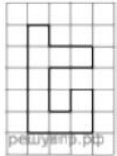
1. Биссектриса.
2. Теорема о сумме углов треугольника.
3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена фигура. Найдите её площадь.



4. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $BC$  проведена медиана  $AM$ . Найдите медиану  $AM$ , если периметр треугольника  $ABC$  равен 40 см, а периметр треугольника  $ABM$  равен 32 см.

**Билет № 9.**

1. Определение окружности, центра, радиуса, хорды и диаметра.
2. Неравенство треугольника (доказательство 1 случая)
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 x 1 изображена фигура. Найдите её площадь.

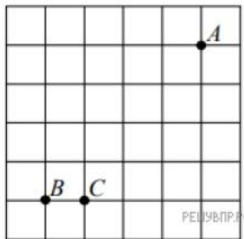


4.

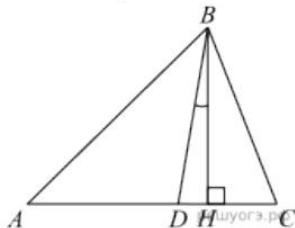
Два внешних угла треугольника при разных вершинах равны. Периметр треугольника равен 78 см, а одна из сторон равна 18 см. Найдите две другие стороны треугольника.

**Билет № 10.**

1. Аксиомы геометрии. Аксиома параллельных прямых и свойства из нее вытекающие.
2. Свойства прямоугольных треугольников (доказательство одного из них)
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см отмечены три точки:  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ .

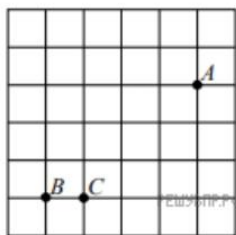


4. В треугольнике  $ABC$  углы  $A$  и  $C$  равны  $40^\circ$  и  $60^\circ$  соответственно. Найдите угол между высотой  $BH$  и биссектрисой  $BD$ .



**Билет № 11.**

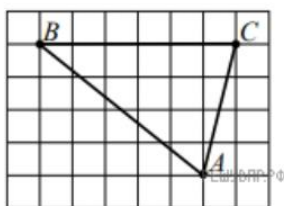
1. Медиана.
2. Параллельные прямые (определение). Признаки параллельности двух прямых (доказательство одного из них).
3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см отмечены три точки:  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ .



4. На сторонах угла  $BAC$  и на его биссектрисе отложены равные отрезки  $AB$ ,  $AC$  и  $AD$ . Величина угла  $BDC$  равна  $160^\circ$ . Определите величину угла  $BAC$ .

**Билет № 12.**

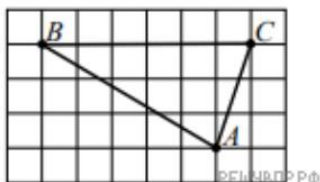
1. Взаимное расположение двух прямых. Основное свойство параллельных прямых. Чем отличается признак от свойства, приведите примеры.
2. Теорема о свойстве катета, лежащего против угла в  $30^\circ$ .
3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  нарисован треугольник  $ABC$ . Найдите высоту, проведённую из вершины  $A$  к стороне  $BC$ .



4. Отрезки  $AB$  и  $CD$  — диаметры окружности с центром  $O$ . Найдите периметр треугольника  $AOD$ , если известно, что  $CB = 13$  см,  $AB = 16$  см.

**Билет № 13.**

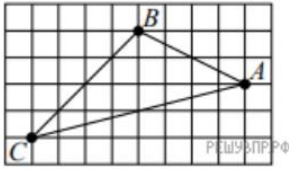
1. Объясните, как построить биссектрису данного угла.
2. Доказать, что медиана равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является высотой и биссектрисой.
3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  нарисован треугольник  $ABC$ . Найдите высоту, проведённую из вершины  $A$  к стороне  $BC$ .



4. В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB$  и  $BC$  равны, угол  $B$  равен  $76^\circ$ . Биссектрисы углов  $A$  и  $C$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите величину угла  $AMC$ .

**Билет № 14.**

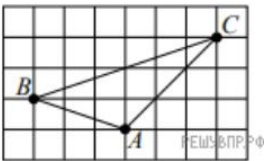
1. Высота (построение высоты в остроугольном, тупоугольном, прямоугольном треугольнике)
2. Объяснить, как построить треугольник по трем сторонам. Всегда ли эта задача имеет решение.
3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  нарисован треугольник  $ABC$ . Найдите медиану  $AM$  треугольника  $ABC$ .



4. На продолжении стороны  $AB$  равнобедренного треугольника  $ABC$  с основанием  $AC$  отметили точку  $D$  так, что  $AD = AC$  и точка  $A$  находится между точками  $B$  и  $D$ . Найдите величину угла  $\angle ADC$  если угол  $\angle ABC$  равен  $32^\circ$ .

**Билет № 15.**

1. Прямоугольный треугольник (определение). Катет. Гипотенуза. Свойства прямоугольного треугольника (без доказательства)
2. Доказать, что если две прямые параллельны третьей, то они параллельны.
3. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  нарисован треугольник  $ABC$ . Найдите медиану  $AM$  треугольника  $ABC$ .



4. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  угол  $\angle B$  равен  $120^\circ$ . Высота треугольника, проведённая из вершины  $A$ , равна 5. Найдите длину стороны  $AC$ .