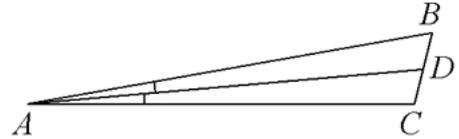


**Билеты для проведения публичного зачета по геометрии в 7 класс**

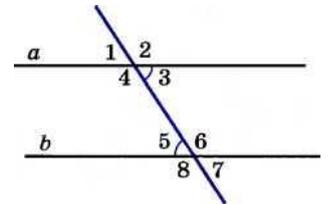
**Билет №1.**

1. Определение биссектрисы треугольника. Замечательное свойство биссектрисы треугольника.
2. Признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету (доказательство).
3. В треугольнике  $ABC$   $AD$  — биссектриса, угол  $C$  равен  $104^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $5^\circ$ . Найдите угол  $B$ . Ответ дайте в градусах.
4. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  из вершин  $A$  и  $B$  проведены биссектрисы, образующие при пересечении угол  $100^\circ$ . Найдите углы треугольника.



**Билет №2.**

1. Определение медианы треугольника. Замечательное свойство медианы треугольника.
2. Теорема о внешнем угле треугольника (доказательство).
3. Дано:  $a \parallel b$ ,  $\angle 5 = 60^\circ$ . Найдите  $\angle 1$ .
4. Острый угол прямоугольного треугольника равен  $38^\circ$ . Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведенными из вершины прямого угла.



**Билет №3.**

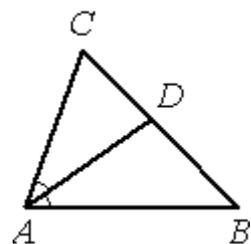
1. Определение высоты треугольника. Замечательное свойство высоты треугольника.
2. Признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу (доказательство).
3. Дан равносторонний треугольник  $ABC$ . Найдите величину внешнего угла при вершине  $C$ .
4. В окружности проведены диаметры  $DF$  и  $HK$ . Докажите, что прямые  $DK$  и  $FH$  параллельны.

**Билет №4.**

1. Определение равнобедренного треугольника. Свойства равнобедренного треугольника.
2. Теорема о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника (доказательство).
3. Луч  $OF$  — биссектриса угла  $AOB$ ,  $\angle AOB = 62^\circ$ . Найдите  $\angle AOF$ .
4. Биссектриса угла при основании равнобедренного треугольника равна основанию треугольника. Найдите его углы.

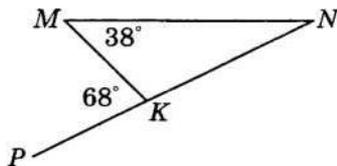
**Билет №5.**

1. Определение равностороннего треугольника. Свойство равностороннего треугольника.
2. Сформулируйте и докажите признак параллельности двух прямых по внутренним односторонним углам.
3. В треугольнике  $ABC$   $AD$  — биссектриса, угол  $C$  равен  $62^\circ$ , угол  $CAD$  равен  $32^\circ$ . Найдите угол  $B$ . Ответ дайте в градусах.
4. В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AB=BC$  на прямой  $AC$  вне треугольника отложены равные отрезки  $AD$  и  $CE$ . Докажите равенство треугольников  $BDC$  и  $BAE$ .



### Билет №6.

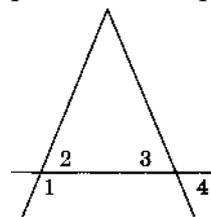
1. Определение окружности, радиуса, диаметра, хорды.
2. Теорема о свойстве биссектрисы равнобедренного треугольника (доказательство).
3. Найдите угол  $N$ .



4. Биссектриса равнобедренного треугольника, проведенная из вершины при основании, образует с основанием угол, равный  $34^\circ$ . Какой угол образует медиана, проведенная к основанию, с боковой стороной?

### Билет №7.

1. Определение параллельных прямых, параллельных отрезков. Свойство параллельных прямых.
2. Теорема о сумме внутренних углов треугольника (доказательство).
3. На рисунке  $\angle 1 = 48^\circ$ ,  $\angle 2 = \angle 3$ . Найдите  $\angle 4$ .
4. Найдите углы равнобедренного треугольника, если один из них на  $27^\circ$  больше другого.



### Билет №8.

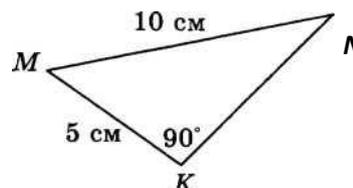
1. Определение внешнего угла треугольника.
2. Свойство углов равнобедренного треугольника (доказательство).
3. В равнобедренном треугольнике основание в три раза меньше боковой стороны, а периметр равен  $49$  см. Найдите стороны треугольника.
4. В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  из вершин  $A$  и  $B$  проведены высоты, которые при пересечении образуют угол  $100^\circ$ . Найдите углы треугольника.

### Билет №9.

1. Сформулируйте признаки равенства треугольников.
2. Теорема о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника (доказательство).
3. Периметр равнобедренного треугольника равен  $50$  см, а одна из его сторон на  $13$  см больше другой. Найдите стороны треугольника.
4. Луч  $c$  – биссектриса угла  $bd$ , а луч  $a$  – биссектриса угла  $bc$ . Найдите угол  $bd$ , если угол  $ad$  равен  $96^\circ$

### Билет №10.

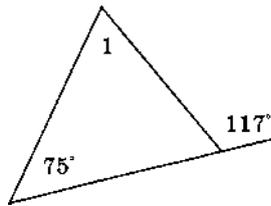
1. Определение прямоугольного треугольника. Стороны и углы прямоугольного треугольника.
2. Теорема о вертикальных углах (доказательство)
3. Найдите острые углы треугольника  $MNK$ .



4. Точка  $C$  отрезка  $AB$  находится на  $8,6$  см. ближе к точке  $A$ , чем к точке  $B$ . Найдите  $AC$  и  $CB$ , если  $AB = 34$  см.

### Билет №11.

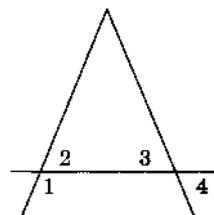
1. Определение расстояния от точки до прямой.
2. Доказать, что если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и вторую.
3. Найдите угол 1.



4. Точка  $D$  отрезка  $BC$  находится в 3 раза ближе к точке  $B$ , чем к точке  $C$ . Найдите  $BD$  и  $CD$ , если  $BC=4,8$  см.

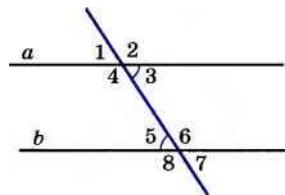
### Билет №12.

1. Виды треугольников. Определение каждого вида треугольника. Неравенство треугольника.
2. Признак равенства прямоугольных треугольников по катету и острому углу (доказательство).
3. На рисунке  $\angle 1=102^\circ$ ,  $\angle 2=\angle 3$ . Найдите  $\angle 4$ .
4. Одна из сторон равнобедренного треугольника на 3 см. больше другой стороны. Найдите стороны этого треугольника, если периметр равен 24 см. Сколько решений имеет задача?



### Билет №13.

1. Секущая. Виды углов при пересечении двух параллельных прямых третьей.
2. Теорема о свойстве смежных углов (доказательство).
3. 1) Дано:  $a \parallel b$ ,  $\angle 6 = 120^\circ$ . Найдите  $\angle 4$ .



4. Найдите неразвернутые углы, образованные при пересечении двух прямых, если один из них в 7 раз меньше суммы трех остальных.

### Билет №14.

1. Определение вертикальных углов.
2. Сформулируйте и докажите признак параллельности двух прямых по соответственным углам.
3. Отрезки  $AC$  и  $BD$  при пересечении точкой  $O$  делятся пополам. Докажите, что треугольник  $AOB$  равен треугольнику  $DOC$ .
4. Сумма вертикальных углов равна смежному с ними углу. Найдите вертикальные углы.

### Билет №15.

1. Определение перпендикулярных прямых.
2. Сформулируйте и докажите свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в  $30^\circ$ .
3. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB=BC$ ,  $\angle ABC=106^\circ$ . Найдите угол  $BCA$ . Ответ дайте в градусах.
4. Сумма вертикальных углов в 3 раза больше смежного с ними угла. Найдите вертикальные углы.