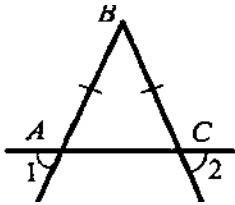


**Билет 1.**

1. Дайте определение луча, угла, внешней и внутренней области угла. Какие есть виды углов? Сделайте рисунки.
2. Доказать признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними.
3. Докажите, что угол 1 равен углу 2.
4. В прямоугольном треугольнике  $DEF$  катет  $DF$  равен 14 см,  $\angle E = 30^\circ$ . Найдите гипотенузу  $DE$ .

**Билет 2.**

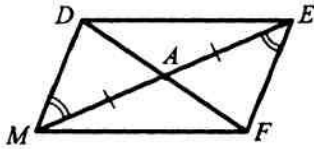
1. Дайте определение смежных углов, вертикальных углов, сделайте рисунки. Сформулируйте их свойства.
2. Доказать признак равенства треугольников по стороне и двум прилежащим углам.
3. Угол при основании равнобедренного треугольника равен  $72^\circ$ . Найдите угол при вершине.
4. На прямой последовательно отмечены точки  $A, B, C$  и  $D$ ,  $AC = 8$  см,  $BD = 6$  см,  $BC = 3$  см. Найдите  $AD$ .

**Билет 3.**

1. Дайте определение перпендикулярных прямых. Свойство двух прямых, перпендикулярных третьей.
2. Доказать признак равенства треугольников по трем сторонам.
3. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, равен  $70^\circ$ . Найти остальные три угла.
4. В треугольнике  $MPF$  угол  $M = 80^\circ$ , угол  $P = 40^\circ$ . Биссектриса угла  $M$  пересекает сторону  $FP$  в точке  $K$ . Найдите угол  $FKM$ .

#### Билет 4.

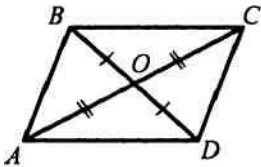
1. Дайте определение прямоугольного треугольника, сформулируйте свойства прямоугольного треугольника (без доказательства), сделайте чертеж.
2. Доказать теорему о сумме углов треугольника.
3. Доказать равенство треугольников  $ADM$  и  $AFE$



4. Один из внутренних односторонних углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых третьей, в 3 раза больше другого. Чему равны эти углы?

#### Билет 5.

1. Дайте определение треугольника. Перечислите виды треугольников (по углам, по сторонам), сделайте рисунки.
2. Доказать свойство биссектрисы равнобедренного треугольника.
3. Доказать равенство треугольников  $COB$  и  $AOB$ .

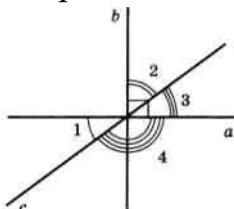


4.

Градусные меры двух внешних углов треугольника равны  $139^\circ$  и  $87^\circ$ . Найдите третий внешний угол треугольника.

#### Билет 6.

1. Сформулируйте свойства медианы в равнобедренном треугольнике. Сделайте чертеж.
2. Сформулируйте аксиому параллельных прямых. Доказать следствия из аксиомы параллельных.
3. Один из острых углов прямоугольного треугольника  $37^\circ$ . Найти второй острый угол.
4. Прямые  $a$  и  $b$  перпендикулярны. Угол 1 равен  $40^\circ$ . Найти углы 2, 3, 4.



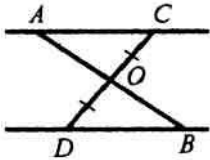
### Билет 7.

1. Дайте определение равнобедренного треугольника. Сформулируйте свойства равнобедренного треугольника.

2. Доказать свойства смежных и вертикальных углов. 3.

В прямоугольном треугольнике  $ABC$  гипотенуза  $AB$  равна 38 см, а  $\angle B = 60^\circ$ . Найдите катет  $BC$ .

4.  $AC \parallel DB$ ,  $CO = OD$ . Доказать, что треугольники  $COA$  и  $DOB$  равны.



### Билет 8.

1. Дайте определение медианы, биссектрисы, высоты треугольника, сделайте рисунки. Сформулируйте свойства медиан, биссектрис, высот треугольника.

2. Сформулировать признаки параллельных прямых. Доказать один по выбору обучающегося.

3. Периметр равнобедренного треугольника 19 см, а основание – 7 см. Найти боковую сторону треугольника.

4.

В прямоугольном треугольнике острый угол равен  $60^\circ$ , а биссектриса этого угла — 8 см. Найдите длину катета, лежащего против этого угла.

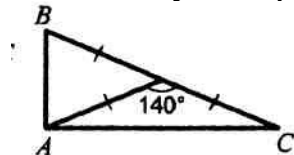
### Билет 9.

1. Дайте определение касательной к окружности, сделайте чертеж.

2. Доказать, что при пересечении двух параллельных прямых секущей накрест лежащие углы равны.

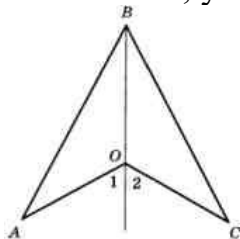
3. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, на  $50^\circ$  меньше другого. Найти эти углы.

4. Найти углы треугольника  $ABC$ .



### Билет 10.

1. Назовите углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых секущей и их свойства.
2. Доказать, что при пересечении двух параллельных прямых секущей а) соответственные углы равны, б) сумма односторонних равна  $180^\circ$ .
4.  $OA=OC$ , угол 1 равен углу 2. Доказать, что  $AB=BC$ .

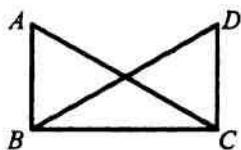


3.

- Внешний угол равнобедренного треугольника равен  $76^\circ$ .  
Найдите углы треугольника.

### Билет 11.

1. Дайте определение окружности и ее элементов (радиус, диаметр, хорда, дуга). Сделайте чертеж.
2. Доказать свойство углов при основании равнобедренного треугольника.
3. Угол  $ABC = \text{углу } DCB = 90^\circ$ ,  $AC = BD$ . Доказать, что  $AD = CD$ .

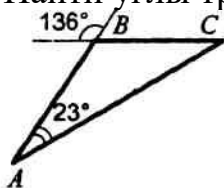


4.

- Высоты остроугольного треугольника  $NPT$ , проведенные из вершин  $N$  и  $P$ , пересекаются в точке  $K$ ,  $\angle T = 56^\circ$ . Найдите угол  $NKP$ .

### Билет 12.

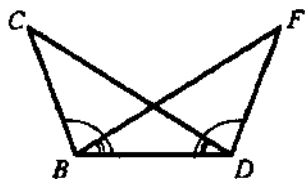
1. Дайте определение параллельных прямых и параллельных отрезков. Сформулируйте аксиому параллельных прямых.
2. Доказать теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника (прямую или обратную). Следствия из теоремы.
3. Найти углы треугольника  $ABC$ .



4. Доказать, что в равнобедренном треугольнике медианы, проведенные к боковым сторонам, равны.

### Билет 13.

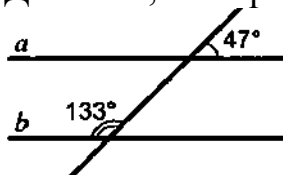
1. Сформулировать признаки равенства треугольников.
2. Доказать, что каждая сторона треугольника меньше суммы двух других. Что такое неравенство треугольника.
3. Углы  $FDB$  и  $CBD$  равны, углы  $FBD$  и  $CDB$  равны. Доказать, что равны углы  $F$  и  $C$ .



4. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен  $21^\circ$ .  
Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведенными из вершины прямого угла.

### Билет 14.

1. Сформулировать признаки равенства прямоугольных треугольников.
2. Доказать свойство внешнего угла треугольника.
3. Доказать, что прямые  $a$  и  $b$  параллельны.



4. В прямоугольном треугольнике  $KPE$  угол  $P = 90^\circ$ , угол  $K = 60^\circ$ . На катете  $PE$  отметили точку  $M$  такую, что угол  $KMP = 60^\circ$ . Найдите  $PM$ , если  $EM = 16$  см.

### Билет 15.

1. Что такое секущая? Назовите пары углов, которые образуются при пересечении двух прямых секущей.
2. Доказать свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в  $30^\circ$ . Сформулировать обратное утверждение.

Луч  $BD$  проходит между сторонами угла  $ABC$ . Найдите угол

3.  $DBC$ , если  $\angle ABC = 63^\circ$ ,  $\angle ABD = 51^\circ$ .
4. В треугольнике  $ABC$  ( $AB=BC$ ) на сторонах  $AB$  и  $BC$  отложены равные отрезки  $AM$  и  $CN$  соответственно. Докажите, что  $AN=CM$

**Шкала перевода баллов в школьную отметку  
муниципального публичного зачета**

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Балл	0-2	3	4	5-6