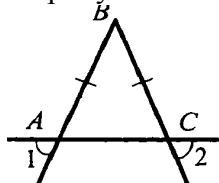


## Билеты для проведения муниципального публичного зачета по геометрии

### Билет №1

1. Объясните, что такое отрезок, луч. Дайте определение угла, развернутого угла. Как обозначаются лучи и углы?
2. Докажите признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними.
3. В прямоугольном треугольнике DEF катет DF равен 14 см,  $\angle E = 30^\circ$ . Найдите гипотенузу DE.
4. На рисунке  $AB = BC$ . Докажите, что угол 1 равен углу 2.



### Билет №2

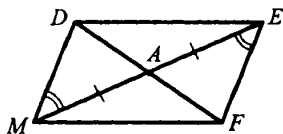
1. Дайте определение равных фигур. Какая точка называется серединой отрезка? Какой луч называется биссектрисой угла?
2. Докажите признак равенства треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам.
3. В равнобедренном треугольнике угол при основании равен  $72^\circ$ . Найдите угол треугольника, лежащий против основания.
4. На прямой последовательно отмечены точки A, B, C и D, причем  $AC = 8$  см,  $BD = 6$  см,  $BC = 3$  см. Найдите AD.

### Билет №3

1. Дайте определение смежных углов. Сформулируйте свойство смежных углов.
2. Докажите признак равенства треугольников по трем сторонам (любой частный случай).
3. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, равен  $70^\circ$ . Найдите остальные три угла.
4. В треугольнике MPF  $\angle M = 80^\circ$ ,  $\angle P = 40^\circ$ . Биссектриса угла M пересекает сторону FP в точке K. Найдите угол FKM.

### Билет №4

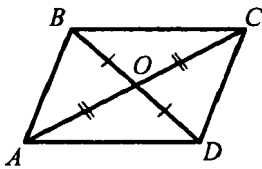
1. Дайте определение вертикальных углов. Сформулируйте свойство вертикальных углов.
2. Докажите теорему о сумме углов треугольника.
3. Докажите равенство треугольников ADM и AFE.



4. Один из двух односторонних углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей, в 3 раза больше другого. Найдите эти углы.

### Билет №5

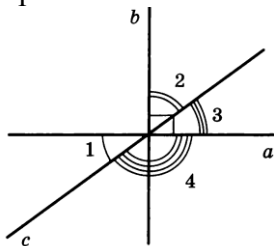
1. Дайте определение градусной меры угла. Какой угол называется острым, прямым, тупым. Сформулируйте свойства градусных мер углов.
2. Докажите теорему о биссектрисе равнобедренного треугольника.
3. Докажите равенство треугольников COD и AOB.



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

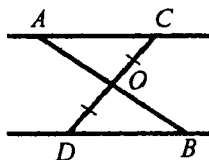
### Билет №6

1. Дайте определение треугольника. Начертите треугольник, обозначьте его, назовите его стороны, вершины и углы. Дайте определение периметра треугольника.
2. Сформулируйте аксиому параллельных прямых. Докажите следствия из аксиомы параллельных прямых.
3. Один из острых углов прямоугольного треугольника  $37^\circ$ . Найдите второй острый угол.
4. Прямые  $a$  и  $b$  перпендикулярны. Угол 1 равен  $40^\circ$ . Найдите углы 2, 3, 4.



### Билет №7

1. Дайте определение равнобедренного треугольника, равностороннего треугольника. Сформулируйте свойства равнобедренного треугольника.
2. Докажите свойства смежных и вертикальных углов.
3. В прямоугольном треугольнике ABC гипотенуза AB равна 38 см, а  $\angle B = 60^\circ$ . Найдите катет BC.
4. На рисунке  $AC \parallel DB$ ,  $CO = OD$ . Докажите равенство треугольников COA и DOB.



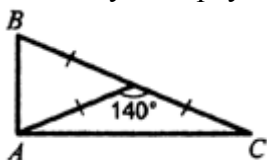
### Билет №8

1. Дайте определение медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
2. Сформулируйте признаки параллельных прямых. Докажите один (по выбору обучающегося).
3. Периметр равнобедренного треугольника 19 см, а основание – 7 см. Найдите боковую сторону треугольника.
4. В прямоугольном треугольнике ABC  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ , биссектриса  $BF = 8$  см. Найдите катет AC.

### Билет №9

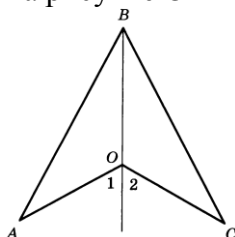
1. Дайте определение внешнего угла треугольника. Сформулируйте свойство внешнего угла треугольника.
2. Докажите, что при пересечении двух параллельных прямых секущей накрест лежащие углы равны.
3. Один из смежных углов на  $50^\circ$  меньше другого. Найдите эти углы.

4. Найдите углы треугольника ABC.



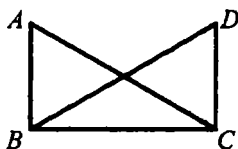
**Билет №10**

1. Дайте определение остроугольного, прямоугольного, тупоугольного треугольника. Как называются стороны прямоугольного треугольника?
2. Докажите, что при пересечении двух параллельных прямых секущей: а) соответственные углы равны; б) сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ .
3. Внешний угол равнобедренного треугольника равен  $76^\circ$ . Найдите углы треугольника.
4. На рисунке  $OA=OC$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ . Докажите, что  $AB=BC$ .



**Билет №11**

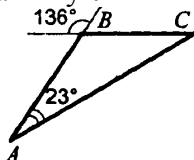
1. Дайте определение окружности. Дайте определение центра, радиуса, хорды, диаметра и дуги окружности.
2. Докажите свойство углов при основании равнобедренного треугольника.
3. На рисунке  $\angle ABC = \angle DCB = 90^\circ$ ,  $AC=BD$ . Доказать, что  $AB=CD$ .



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

**Билет №12**

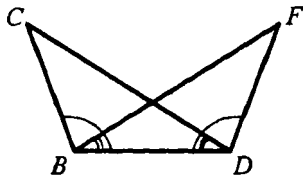
1. Дайте определение параллельных прямых, перпендикулярных прямых.
2. Докажите теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Сформулируйте следствия из теоремы.
3. Найдите углы B и C треугольника ABC.



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

**Билет №13**

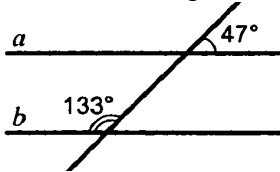
1. Дайте определение расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми.
2. Докажите, что каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон. Что такое неравенство треугольника?
3. На рисунке  $\angle FDB = \angle CBD$ ,  $\angle FBD = \angle CDB$ . Докажите, что  $\angle F = \angle C$ .



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

**Билет №14**

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



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

**Билет №15**

1. Дайте определение секущей. Назовите пары углов, которые образуются при пересечении двух прямых секущей.
2. Докажите свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в  $30^\circ$ . Сформулируйте обратное утверждение.
3. Луч  $BD$  проходит между сторонами угла  $ABC$ . Найдите угол  $DBC$ , 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  $AN = CM$ .