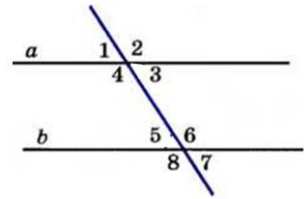
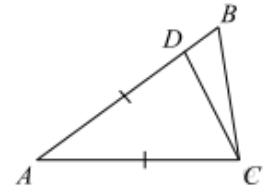


Билет №1.

1. Определение биссектрисы треугольника. Замечательное свойство биссектрис треугольника.
2. Первый признак равенства треугольников (доказательство).
3. Дано: $a \parallel b$, $\angle 5 = 60^\circ$. Найдите $\angle 2$.

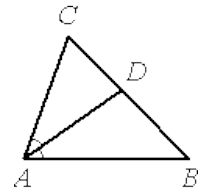


4. Точка D на стороне AB треугольника ABC выбрана так, что $AD = AC$. Известно, что $\angle CAB = 80^\circ$ и $\angle ACB = 59^\circ$. Найдите угол DCB . Ответ дайте в градусах.

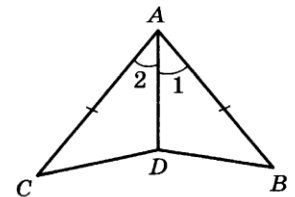


Билет №2.

1. Определение медианы треугольника. Замечательное свойство медиан треугольника.
2. Теорема о внешнем угле треугольника (доказательство).
3. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 62° , угол CAD равен 32° . Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.

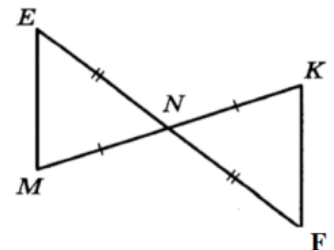


4. Докажите равенство треугольников ABD и ACD , если $AB = AC$ и $\angle 1 = \angle 2$. Найдите $\angle ABD$ и $\angle ADB$, если $\angle ACD = 38^\circ$, $\angle ADC = 102^\circ$.



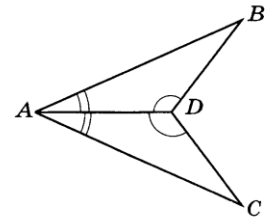
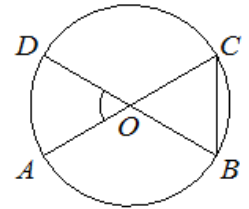
Билет №3.

1. Определение высоты треугольника. Замечательное свойство высот 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. Докажите равенство треугольников MNE и KNF , если $MN = NK$ и $EN = NF$. Найдите стороны ME и MN , если $MK = 10\text{см}$, $KF = 8\text{см}$.

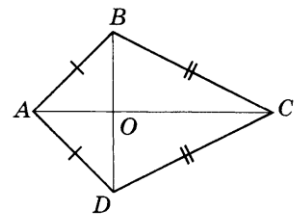


Билет №4.

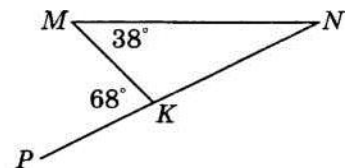
1. Определение равнобедренного треугольника.
2. Теорема о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника (доказательство).
3. Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен 56° . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.
4. На рисунке $\angle BAD = \angle CAD$, $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $\angle B = \angle C$.

**Билет №5.**

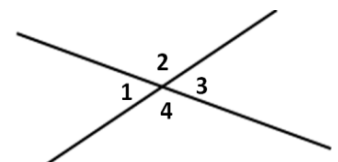
1. Определение равностороннего треугольника.
2. Сформулируйте и докажите признак параллельности двух прямых по внутренним односторонним углам.
3. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 47° . Найдите второй острый угол.
4. На рисунке $AB = AD$, $CB = CD$. Докажите, что O - середина BD.

**Билет №6.**

1. Определение окружности, радиуса, диаметра, хорды.
2. Теорема о свойстве биссектрисы равнобедренного треугольника (доказательство).
3. В треугольнике MKN угол M равен 38° , внешний угол MKP равен 68° . Найдите угол N.
4. В треугольнике ABC $\angle A = 100^\circ$. Биссектрисы углов CC_1 и BB_1 пересекаются в точке D. Найдите угол BCD.

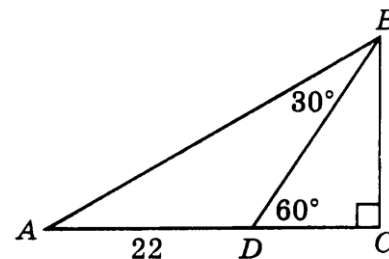
**Билет №7.**

1. Определение параллельных прямых, параллельных отрезков.
2. Теорема о сумме внутренних углов треугольника (доказательство).
3. Найдите углы 1,3,4, изображенные на рисунке, если $\angle 2 = 103^\circ$.
4. Точки A и B лежат по разные стороны от прямой MK, AM и BK — перпендикуляры к этой прямой. Докажите, что треугольники AMK и BМК равны, если $AK = BM$.

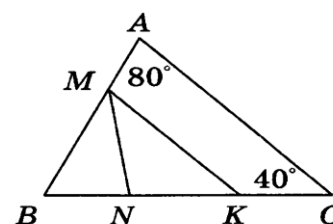


Билет №8.

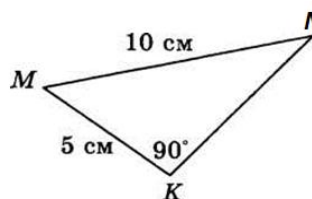
1. Определение внешнего угла треугольника.
2. Свойство углов равнобедренного треугольника (доказательство).
3. В треугольнике ABC $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 60^\circ$. Чему равен $\angle C$?
4. На рисунке $AD = 22$ см. Найдите AC.

**Билет №9.**

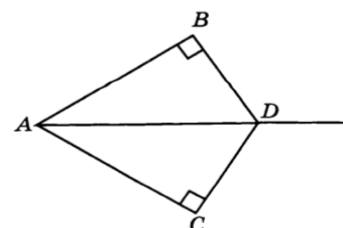
1. Сформулируйте признаки равенства треугольников.
2. Теорема о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника (доказательство).
3. Основание равнобедренного треугольника равно 9 см, а боковая сторона на 2 см больше. Найдите периметр треугольника.
4. На рисунке отрезок МК параллелен стороне AC, луч MN является биссектрисой угла ВМК. Найдите величину угла MNK.

**Билет №10.**

1. Определение прямоугольного треугольника. Стороны и углы прямоугольного треугольника.
2. Теорема о вертикальных углах (доказательство).
3. Найдите острые углы треугольника MNK.
4. В окружности с центром O проведены радиусы OM, OK и ON. Докажите, что треугольники МОК и NOK равны, если известно, что хорды МК и KN равны.

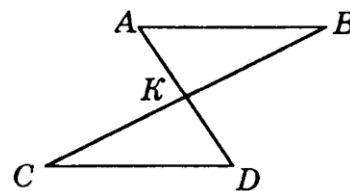
**Билет №11.**

1. Определение расстояния от точки до прямой.
2. Неравенство треугольника. (теорема с доказательством).
3. Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 48° . Найдите углы при основании этого треугольника.
4. На рисунке DA – биссектриса угла BDC. Докажите, что $AB = AC$.



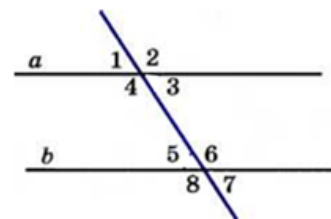
Билет №12.

1. Виды треугольников. Определение каждого вида треугольника. Неравенство треугольника.
2. Признак равенства прямоугольных треугольников по катету и острому углу (доказательство).
3. Один из смежных углов на 26° меньше другого. Найдите эти углы.
4. На рисунке точка К является серединой отрезков AD и BC. Докажите, что прямые AB и CD параллельны.



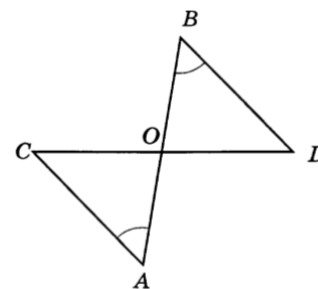
Билет №13.

1. Секущая. Виды углов при пересечении двух параллельных прямых третьей.
2. Теорема о свойстве смежных углов (доказательство).
3. Дано: $a \parallel b$, $\angle 8 = 120^{\circ}$. Найдите $\angle 3$.
4. В треугольнике ABC стороны AB и BC равны. Точки M, N и K – середины сторон AB, BC, AC соответственно. Докажите, что треугольники AMK и KNC равны.



Билет №14.

1. Определение вертикальных углов.
2. Сформулируйте и докажите признак параллельности двух прямых по соответственным углам.
3. Найдите смежные углы, если их градусные меры относятся как 4:5.
4. На рисунке $\angle B = \angle A$, точка O – середина CD. Докажите, что точка O – середина AB.



Билет №15.

1. Определение перпендикулярных прямых.
2. Сформулируйте и докажите свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в 30° .
3. В треугольнике ABC известно, что $AB=BC$, $\angle ABC=106^{\circ}$. Найдите угол BCA. Ответ дайте в градусах.
4. На рисунке $\angle CDB = \angle FBD$, $\angle FDB = \angle CBD$. Докажите, что $\angle BCD = \angle BFD$.

