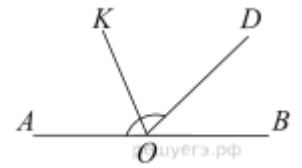
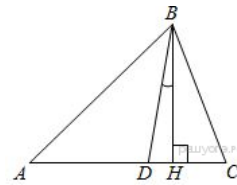


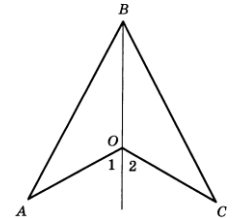
Билет 1.

1. Определение отрезка, луча. Середина отрезка. Основное свойство измерения отрезков. Обозначение отрезков и лучей.
2. Доказать признак равенства треугольников по трем сторонам.
3. Найдите величину угла $\angle AOK$, если OK — биссектриса угла $\angle AOD$, $\angle DOB = 52^\circ$. Ответ дайте в градусах.
4. В треугольнике ABC углы A и C равны 40° и 60° соответственно. Найдите угол между высотой BH и биссектрисой BD .



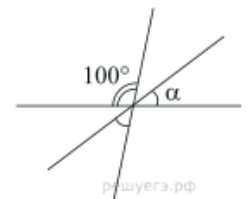
Билет 2

1. Определение угла. Градусная мера угла. Виды углов (острые, прямые, тупые углы). Определение развёрнутого угла. Свойство измерения углов. Биссектриса угла. (опр., рис.)
2. Доказать признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними.
3. Докажите, что биссектрисы смежных углов перпендикулярны.
4. $OA=OC$, угол 1 равен углу 2. Доказать, что $AB=BC$.



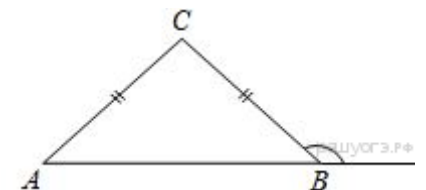
Билет 3

1. Параллельные прямые. Свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. (опр. + рис)
2. Доказать признак равенства треугольников по стороне и двум прилежащим углам.
3. Углы, отмеченные на рисунке одной дугой, равны. Найдите угол α . Ответ дайте в градусах.
4. Периметр равнобедренного треугольника равен 45, а одна из его сторон больше другой на 3. Найдите боковую сторону треугольника.



Билет 4

1. Определение и свойство вертикальных углов. (формулировка + рисунок)
2. Доказать свойство углов при основании равнобедренного треугольника.
3. В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 140° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



4. В треугольнике ABC углы A и C равны 20° и 60° соответственно. Найдите угол между высотой BH и биссектрисой BD .

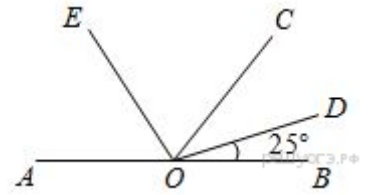


Билет 5

1. Определение и свойство смежных углов. (формулировка + рисунок)
2. Доказать свойство биссектрисы равнобедренного треугольника, проведенного к основанию.
3. В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол $\angle BAD$ равен 14° . Найдите угол C .
4. В треугольнике ABC угол A равен 24° , угол B равен 90° , CD — биссектриса внешнего угла при вершине C , причем точка D лежит на прямой AB . На продолжении стороны AC за точку C выбрана такая точка E , что $CE = CB$. Найдите угол $\angle BDE$.

Билет 6.

1. Определение медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
2. Доказать, что при пересечении двух параллельных прямых секущей накрест лежащие углы равны.
3. В треугольнике два угла равны 54° и 58° . Чему равен внешний угол треугольника, смежный с третьим углом треугольника.
4. Найдите величину угла AOE , если OE — биссектриса угла AOC , OD — биссектриса угла COB .

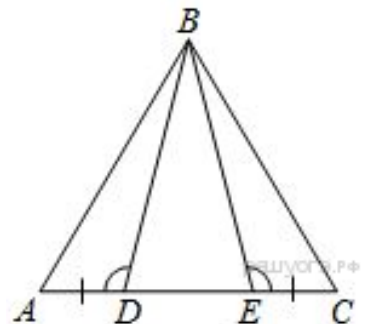


Билет 7.

1. Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых. (опр., признаки перечислить + рис.)
2. Доказать теорему о сумме углов треугольника.
3. В прямоугольном треугольнике ABC гипотенуза AB равна 38 см, а угол $B = 60^\circ$. Найдите катет BC.
4. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием BC проведена медиана AM. Найдите медиану AM, если периметр треугольника ABC равен 32, а периметр треугольника ABM равен 24.

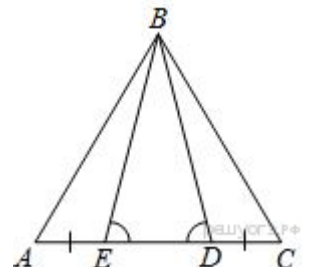
Билет 8.

1. Определение окружности. Центр, радиус, хорда, диаметр и дуга окружности. (опр. + рис.)
2. Неравенство треугольника. (теорема + доказательство + следствие)
3. Найдите больший угол треугольника ABC, если углы треугольника относятся как 2:3:4.
4. На стороне AC треугольника ABC выбраны точки D и E так, что отрезки AD и CE равны (см. рисунок). Оказалось, что углы ADB и BEC тоже равны. Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный.



Билет 9.

1. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.
2. Доказать, что при пересечении двух параллельных прямых секущей соответственные углы равны.
3. Один острый угол прямоугольного треугольника на 28° больше другого. Найдите больший острый угол треугольника.
4. На стороне AC треугольника ABC выбраны точки D и E так, что углы ADB и BEC равны (см. рисунок). Оказалось, что отрезки AE и CD тоже равны. Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный.



Билет 10.

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° . Сформулировать обратное утверждение.
3. Один из внешних углов треугольника 112° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как 1:6. Найдите больший из них.

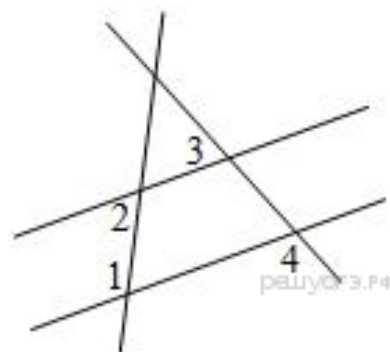
4. Треугольник ABC равнобедренный с основанием AC . На сторонах AB и BC отмечены точки P и K так, что $BP=BK$ и точка O — точка пересечения AK и CP . Докажите, что $\triangle AOC$ равнобедренный.

Билет 11.

1. Треугольник. Виды треугольников по величине углов и длине сторон. Периметр треугольника.
2. Доказать, что при пересечении двух параллельных прямых секущей сумма односторонних углов равно 180° .
3. В треугольнике ABC $AC = BC = 54$, угол C равен 30° . Найдите высоту AH .
4. В треугольнике ABC угол B равен 36° , $AB = BC$, AD — биссектриса. Докажите, что треугольник ABD — равнобедренный.

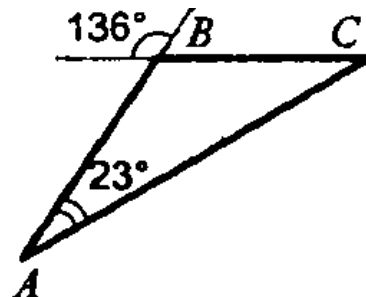
Билет 12.

1. Определение равнобедренного треугольника. Свойства равнобедренного треугольника.
2. Доказать свойство внешнего угла треугольника.
3. 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.
4. В треугольнике ABC угла A равен 20° , угол B равен 36° , CH — высота. Найдите разность углов ACH и BCH .



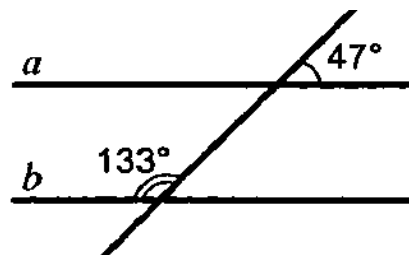
Билет 13.

1. Определение равностороннего треугольника. Свойства равностороннего треугольника.
2. Докажите признак равенства прямоугольных треугольников по двум катетам.
3. Найти углы треугольника ABC .
4. Докажите, что в равностороннем треугольнике любые высоты равны между собой.



Билет 14.

1. Определение расстояния от точки до прямой. Наклонная. Определение расстояния между параллельными прямыми.
2. Докажите признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу.
3. Доказать, что прямые a и b параллельны.
4. Докажите, что биссектрисы углов при основании равнобедренного треугольника равны.



Билет 15.

1. Прямоугольный треугольник. Катет. Гипотенуза. Свойства прямоугольных треугольников.
2. Доказать теорему об углах с соответственно параллельными сторонами.
3. Периметр равнобедренного треугольника 19 см, а основание — 7 см. Найдите боковую сторону треугольника.
4. Углы, отмеченные на рисунке одной дугой, равны. Найдите угол α . Ответ дайте в градусах.

