**Билеты по геометрии. 7 класс.**

***Билет №1.***

**1.** Точки. Прямые. Отрезки.

**2.** Сформулируйте и докажите теорему, выражающую третий признак равенства треугольников.

**3. Задача.** Найдите величины смежных углов, если один из них в 5 раз больше другого.

***Билет №2.***

**1.** Определение треугольника, элементы треугольника, периметр. Виды треугольников (по типу углов).

**2.** Сформулируйте и докажите признак параллельности двух прямых (по соответственным углам).

**3. Задача.** Отрезки AC и BД пересекаются и точкой пересечения М делятся пополам. Доказать, что треугольник ABМ равен треугольнику CMД.

***Билет №3.***

**1.** Определение медианы, биссектрисы, высоты в треугольнике.

**2.** Сформулируйте и докажите признак параллельности двух прямых (по накрест лежащим углам).

**3. Задача.** На окружности с центром О отмечены точки А и В так, что угол AOB прямой. Отрезок ВС - диаметр окружности. Докажите, что хорды AB и AC, равны.

**Билет №4.**

**1.** Луч. Угол. Виды углов (развернутый, прямой, острый, тупой).

**2.** Сформулируйте и докажите признак параллельности двух прямых (по односторонним углам).

**3. Задача.** Найдите углы равнобедренного прямоугольного треугольника.

***Билет №5.***

**1.** Определение параллельных прямых и параллельных отрезков.

**2.** Сформулируйте и докажите теорему, выражающую первый признак равенства треугольников.

**3. Задача.** В равнобедренном треугольнике ABC с основанием АС проведена биссектриса AD. Найдите угол ADC, если угол C= 50°.

***Билет №6.***

**1.** Наклонная, проведенная из данной точки к прямой. Расстояние от точки до прямой.

**2.** Сформулируйте и докажите свойство углов при основании равнобедренного треугольника.

**3. Задача.** Сумма накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 210°. Найти эти углы.

***Билет №7.***

**1.** Что такое секущая? Назовите пары углов, которые образуются при пересечении двух прямых секущей.

**2.** Сформулируйте и докажите теорему, выражающую второй признак равенства треугольников.

**3. Задача.** Найдите углы равнобедренного прямоугольного треугольника.

***Билет №8.***

**1.** Определение прямоугольного треугольника. Названия сторон прямоугольного треугольника.

**2.** Сформулируйте и докажите теорему о сумме углов треугольника.

**3. Задача.** На биссектрисе угла А взята точка E, а на сторонах этого угла точки В и С такие, что угол AEC равен углу AEB. Доказать, что BE равно CE.

***Билет №9.***

**1.**Определение перпендикуляра, проведенного из данной точки к данной прямой.

**2.** Сформулируйте и докажите теорему о неравенстве треугольника.

**3. Задача.** Угол, противолежащий основанию равнобедренного треугольника, равен 120°. Высота, проведенная к боковой стороне, равна 9 см. Найдите основание треугольника.

***Билет №10.***

**1.** Аксиомы геометрии. Аксиома параллельных прямых. Следствия из аксиомы параллельных прямых.

**2.** Сформулируйте свойства прямоугольных треугольников. Докажите одно из них.

**3. Задача.** Доказать, что середины сторон равнобедренного треугольника являются вершинами другого равнобедренного треугольника.

***Билет №11.***

**1.** Какой треугольник называется прямоугольным. Названия сторон прямоугольного треугольника.

**2.** Сформулируйте и докажите свойство внутренних накрест лежащих углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.

**3. Задача.** Найти смежные углы, если один из них на 45° больше другого.

***Билет №12.***

**1.** Смежные и вертикальные углы. Чему равна сумма смежных углов? Каким свойством обладают вертикальные углы?

**2.** Сформулируйте и докажите признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету.

**3. Задача.** Один из внешних углов равнобедренного треугольника равен 115°. Найдите углы треугольника.

***Билет №13.***

**1.** Определение треугольника, элементы треугольника, периметр. Виды треугольников (по типу углов).

**2.** Сформулируйте и докажите признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу.

**3. Задача.** Отрезки АВ и CD —диаметры окружности с центром О. Найдите периметр треугольника AOD, если известно, что СВ =13 см, АВ =16 см.

***Билет №14.***

**1.** Назовите углы, образованные при пересечении двух прямых и секущей.

**2.** Сформулируйте и докажите свойство биссектрисы угла равнобедренного треугольника, проведенной к основанию.

**3. Задача.** Один из углов прямоугольного треугольника равен 60°, а сумма гипотенузы и меньшего из катетов равна 26,4 см. Найти гипотенузу треугольника.

***Билет №15.***

**1.** Условие и заключение теоремы. Определение теоремы, обратной данной. Привести примеры.

**2.** Сформулируйте и докажите теорему, выражающую третий признак равенства треугольников.

**3. Задача.** Разность двух односторонних углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 50°. Найти эти углы.

***Билет №16.***

**1.** Какой угол называется внешним углом треугольника? Свойство внешнего угла треугольника.

**2.** Сформулируйте и докажите свойство внутренних односторонних углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.

**3. Задача.** Высота, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, равна 7,6 см, а боковая сторона треугольника равна 15,2 см. Найдите углы этого треугольника.

***Билет №17***

**1.** Параллельные прямые. Расстояние между параллельными прямыми.

**2.** Сформулируйте и докажите теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника.

**3. Задача.** Сумма вертикальных углов в 2 раза меньше угла, смежного с каждым из них. Найдите эти вертикальные углы.

***Билет №18.***

**1.** Определение равнобедренного и равностороннего треугольников.

**2.** Сформулируйте и докажите свойство соответственных углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.

**3. Задача.** Периметр треугольника равен 48 см, а одна из сторон равна 18 см. Найдите две другие стороны, если их разность равна 4,6 см.

***Билет №19.***

**1.** Определение медианы, биссектрисы, высоты в треугольнике.

**2.** Сформулируйте и докажите теорему, выражающую первый признак равенства треугольников.

**3. Задача.** Периметр треугольника ABC равен 15 см. Сторона ВС больше стороны АВ на 2 см, а сторона АВ меньше стороны АС на 1 см. Найдите стороны треугольника.

***Билет №20.***

**1.** Определение окружности, центра, радиуса, хорды и диаметра.

**2.** Сформулируйте и докажите теорему о сумме углов треугольника.

**3. Задача.** В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом С внешний угол при вершине А равен 120°, АС + АВ = 18 см. Найти AC и AB.