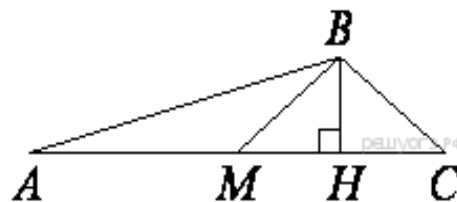


Экзаменационные билеты к итоговому зачету по геометрии за 7 класс

Билет 1.

1. Луч и угол (определение). Какой луч называется биссектрисой угла? Сделайте рисунок.

2. В треугольнике ABC BM — медиана и BH — высота. Известно, что $AC = 216$, $HC = 54$ и $\angle ACB = 40^\circ$. Найдите угол AMB . Ответ дайте в градусах.



3. Биссектриса внешнего угла при вершине B треугольника ABC параллельна стороне AC . Найдите величину угла CAB , если $\angle ABC = 28^\circ$. Ответ дайте в градусах.

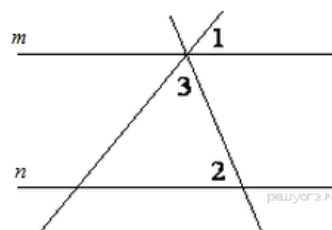
4. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
- 2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 3) Сумма углов любого треугольника равна 90° .

Билет 2.

1. Основные геометрические фигуры на плоскости. Отрезок (определение). Сделайте рисунок.

2. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 22^\circ$, $\angle 2 = 72^\circ$. Ответ дайте в градусах.



3. На сторонах угла BAC , равного 20° , и на его биссектрисе отложены равные отрезки AB , AC и AD . Определите величину угла BDC .

4. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 2) Если два угла треугольника равны, то равны и противолежащие им стороны.
- 3) Внутренние накрест лежащие углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей, равны.

Билет 3.

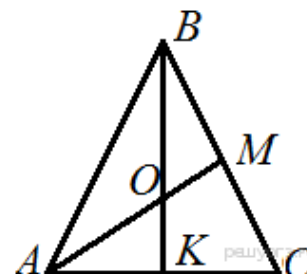
1. Измерение и сравнение отрезков, середина отрезка. Длина отрезка. Сравнение отрезков.

2. В равностороннем треугольнике ABC медианы BK и AM пересекаются в точке O . Найдите $\angle AOK$.

3. Высоты, проведенные к боковым сторонам AB и AC остроугольного равнобедренного треугольника ABC , пересекаются в точке M . Найдите углы треугольника, если угол $BMC = 140^\circ$.

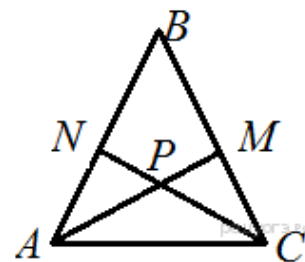
4. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 2) Сумма углов любого треугольника равна 180° .
- 3) Любые три прямые имеют не более одной общей точки.



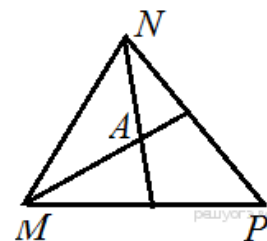
Билет 4.

- Измерение и сравнение углов. Свойства измерения углов. Виды углов. Сделайте рисунок.
- В равностороннем треугольнике ABC биссектрисы CN и AM пересекаются в точке P . Найдите $\angle MPN$.
- Сторона BC треугольника ABC продолжена за точку C . На продолжении отмечена точка D так, что $AC = CD$. Найдите величину угла DAC , если угол ABC равен 85° , а угол BAC равен 45° . Ответ дайте в градусах.
- Укажите номера верных утверждений:
 - Если угол равен 120° , то смежный с ним равен 120° .
 - Если расстояние от точки до прямой больше 3, то и длина любой наклонной, проведённой из данной точки к прямой, больше 3.
 - Через любую точку проходит не менее одной прямой.



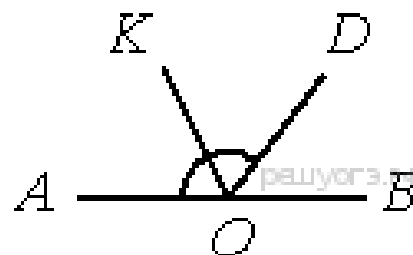
Билет 5.

- Аксиома параллельных прямых. Следствия.
- Биссектрисы углов N и M треугольника MNP пересекаются в точке A . Найдите $\angle NAM$, если $\angle N = 84^\circ$, а $\angle M = 42^\circ$.
- В треугольнике ABC стороны AB и BC равны, угол B равен 72° . Биссектрисы углов A и C пересекаются в точке M . Найдите величину угла AMC .
- Укажите номера верных утверждений:
 - Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны 60° , то эти две прямые параллельны.
 - Длина гипотенузы прямоугольного треугольника больше суммы длин его катетов.
 - Через любые две точки можно провести прямую.



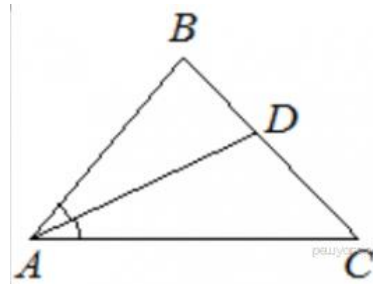
Билет 6.

- Какие углы называются смежными? Чему равна сумма смежных углов? Могут ли быть смежными прямой и острый углы? Сделайте рисунок.
- Найдите величину угла AOK , если OK — биссектриса угла AOD , $\angle DOB = 52^\circ$. Ответ дайте в градусах.
- В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C проведена высота CD . Найдите величину угла A , если $DB = 9$, а $BC = 18$.
- Укажите номера верных утверждений:
 - Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме 90° , то эти две прямые параллельны.
 - Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести единственную прямую, перпендикулярную данной прямой.
 - Смежные углы равны.



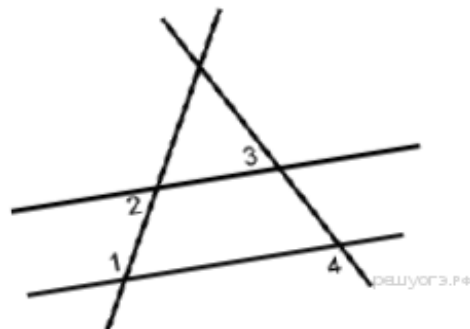
Билет 7.

1. Какие углы называются вертикальными? Каким свойством обладают вертикальные углы? Сколько пар вертикальных углов
2. В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 48^\circ$, AD - биссектриса. Найдите угол BAD . Ответ дайте в градусах.
3. Между сторонами угла AOB , равного 140° , проведены лучи OC и OM так, что угол AOC на 16° меньше угла BOC , а OM — биссектриса угла BOC . Найдите величину угла COM . Ответ дайте в градусах.
4. Какие из следующих утверждений верны:
 - 1) Любые две прямые имеют ровно одну общую точку.
 - 2) Если угол равен 108° , то вертикальный с ним равен 72° .
 - 3) Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.



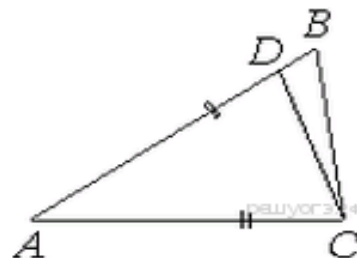
Билет 8.

1. Взаимное расположение двух прямых. Какие прямые называются перпендикулярными? Каким свойством обладают две прямые, перпендикулярные к третьей прямой? Сделайте рисунок.
2. 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.
3. Сторона BC треугольника ABC продолжена за точку B . На продолжении отмечена точка D так, что $AB = DB$. Найдите величину угла BAD , если угол ACB равен 80° , а угол BAC равен 28° . Ответ дайте в градусах.
4. Какие из следующих утверждений верны:
 - 1) Сумма углов любого треугольника равна 360 градусам.
 - 2) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.
 - 3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180 градусам.



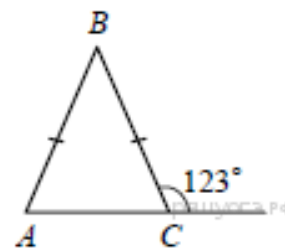
Билет 9.

1. Определение треугольника и его элементов. Равные треугольники
2. 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.
3. В треугольнике ABC проведена биссектриса AL , угол ALC равен 62° , угол ABC равен 47° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.
4. Какие из следующих утверждений верны:
 - 1) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
 - 2) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.
 - 3) Сумма смежных углов равна 180° .



Билет 10.

1. Сформулируйте признаки равенства треугольников. Сделайте рисунок.
2. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен 123° . Найдите величину угла ABC . Ответ дайте в градусах.
3. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 120° . Высота треугольника, проведённая из вершины A равна 7. Найдите длину стороны AC .



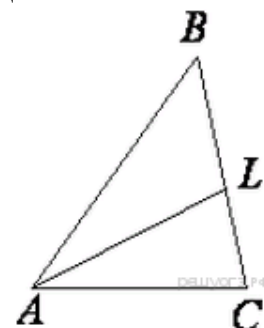
4. Какое из следующих утверждений верно:
 - 1) Любая высота равнобедренного треугольника является его биссектрисой.
 - 2) Все высоты равностороннего треугольника равны.
 - 3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

Билет 11.

1. Определение перпендикуляра к данной прямой. Рисунок. Что называется расстоянием от точки до прямой? Что называется расстоянием между параллельными прямыми? Объясните, какой отрезок называется наклонной, проведённый из данной точки к данной прямой.
2. В треугольнике два угла равны 38° и 89° . Найдите его третий угол. Ответ дайте в градусах.
3. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AB угол C в 2 раза меньше угла A . Найдите величину внешнего угла при вершине B . Ответ дайте в градусах.
4. Какое из следующих утверждений верно:
 - 1) Если угол равен 47° , то смежный с ним равен 153° .
 - 2) Если две прямые перпендикулярны третьей прямой, то эти две прямые параллельны.
 - 3) Через любую точку проходит ровно одна прямая.

Билет 12.

1. Какой отрезок называется медианой треугольника? Сколько медиан имеет треугольник? Сделайте рисунок.
2. В треугольнике ABC проведена биссектриса AL , угол ALC равен 112° , угол ABC равен 106° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.
3. Сторона AB треугольника ABC продолжена за точку B . На продолжении отмечена точка D так, что $BC=BD$. Найдите величину угла, BCD если угол ACB равен 75° , а угол BAC равен 35° .
4. Укажите номера верных утверждений:



- 1) Все диаметры окружности равны между собой.
- 2) Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна 180°
- 3) Биссектриса равнобедренного треугольника, проведённая из вершины, противоположащей основанию, делит основание на две равные части.

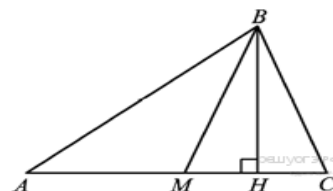
Билет 13.

1. Какой отрезок называется биссектрисой треугольника? Сколько биссектрис имеет треугольник? Чем отличаются понятия «биссектриса угла» и «биссектриса треугольника»? Поясните с помощью рисунка.
2. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 23° . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах
3. Сторона AB треугольника ABC продолжена за точку B . На продолжении отмечена точка D так, что $BC = BD$. Найдите величину угла BCD , если угол ACB равен 60° , а угол BAC равен 50° . Ответ дайте в градусах.
4. Какое из данных утверждений верно?
 - 1) Внешний угол треугольника равен сумме его внутренних углов.
 - 2) Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым.
 - 3) В плоскости все точки, равноудалённые от заданной точки, лежат на одной окружности.



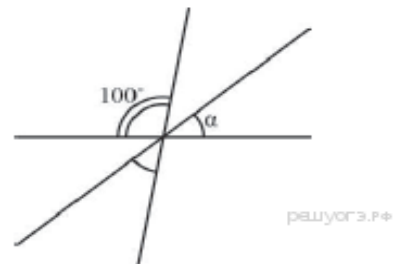
Билет 14.

1. Какой отрезок называется высотой треугольника? Сколько высот имеет треугольник? Сделайте рисунок.
2. В треугольнике ABC проведены медиана BM и высота BH . Известно, что $AC = 84$ и $BC = BM$. Найдите AH .
3. Сторона AB треугольника ABC продолжена за точку B . На продолжении отмечена точка D так, что $BC = BD$. Найдите величину угла BCD , если угол ACB равен 35° , а угол BAC равен 45° . Ответ дайте в градусах.
4. Укажите номера верных утверждений:
 - 1) При пересечении двух параллельных прямых третьей прямой сумма накрест лежащих углов равна 180° .
 - 2) Смежные углы всегда равны.
 - 3) Сумма углов тупоугольного треугольника равна 180° .



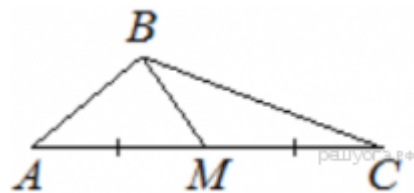
Билет 15.

1. Виды треугольников. Классификация по длине стороны и величине угла. Сделайте рисунок.
2. Углы, отмеченные на рисунке одной дугой, равны. Найдите угол α . Ответ дайте в градусах.
3. Между сторонами угла AOB , равного 150° , проведены лучи OC и OM так, что угол AOC на 26° меньше угла BOC , а OM — биссектриса угла BOC . Найдите величину угла SOM . Ответ дайте в градусах.
4. Какое из следующих утверждений верно?
 - 1) Любые два равнобедренных треугольника равны.
 - 2) Треугольник со сторонами 2, 2, 4 существует.
 - 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны по 65° , то эти две прямые параллельны.



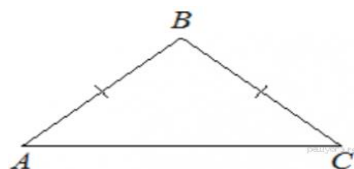
Билет 16.

1. Дайте определение окружности. Что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности. Как связаны радиус и диаметр
2. В треугольнике ABC известно, что $AC = 54$, BM - медиана, $BM = 43$. Найдите AM .
3. Сторона BC треугольника ABC продолжена за точку B . На продолжении отмечена точка D так, что $AB = DB$. Найдите величину угла BAD , если угол ACB равен 70° , а угол BAC равен 34° . Ответ дайте в градусах.
4. Какое из данных утверждений верно?
 - 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме 90° , то эти две прямые параллельны.
 - 2) Треугольника со сторонами 3, 4, 5 не существует.
 - 3) Вертикальные углы равны.



Билет 17.

1. Дайте определение параллельных прямых. Какие два отрезка называются параллельными?
2. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 108^\circ$. Найдите угол BCA . Ответ дайте в градусах.
3. На сторонах угла BAC и на его биссектрисе отложены равные отрезки AB , AC и AD . Величина угла BDC равна 160° . Определите величину угла BAC .
4. Укажите номер верного утверждения.
 - 1) Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой.
 - 2) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.
 - 3) Если угол равен 120° , то смежный с ним равен 60° .



Билет 18.

1. Что такое секущая по отношению к двум прямым? Назовите пары углов, которые образуются при пересечении двух прямых секущей. Сделайте рисунок.
2. В треугольнике ABC проведена биссектриса AL , угол ALC равен 112° , угол ABC равен 106° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.
3. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 120° . Высота треугольника, проведенная из вершины A равна 8. Найдите длину стороны AC .
4. Укажите номера верных утверждений.
 - 1) Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна 90°
 - 2) В любом треугольнике против большей стороны лежит больший угол.
 - 3) Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.

