**Билет №1.**

1. Определение биссектрисы треугольника. Замечательное свойство биссектрисы треугольника.
2. Признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету (доказательство).
3. 1) В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 104°, угол CAD равен 5°. Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.

 2) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён равнобедренный прямоугольный треугольник. Найдите длину его биссектрисы, выходящей из вершины прямого угла.

1. Точка *D* на сто­ро­не *AB* тре­уголь­ни­ка *ABC* вы­бра­на так, что *AD* = *AC*. Известно, что ∠*CAB* = 80° и ∠*ACB*=59°. Най­ди­те угол *DCB*.

Ответ дайте в градусах.

1. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №2.**

1. Определение медианы треугольника. Замечательное свойство медианы треугольника.
2. Теорема о внешнем угле треугольника (доказательство).
3. 1) Дано: ***a||b***, ***∠5 = 600***. Найдите ***∠1***.

2) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AB.

|  |
| --- |
|  |

1. В треугольнике ABC CD — медиана, угол C равен 90°, угол B равен 35°. Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.
2. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №3.**

1. Определение высоты треугольника. Замечательное свойство высоты треугольника.
2. Признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу (доказательство).
3. 1) Дан равносторонний треугольник ***АВС***. Найдите величину внешнего угла при вершине ***С***.

 2) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены точки A, B и C. Найдите расстояние от точки A до прямой BC.

1. В треугольнике ABC угол A равен 56°, углы B и C – острые, высоты BD и CE пересекаются в точке O. Найдите угол DOE. Ответ дайте в градусах.
2. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №4.**

1. Определение равнобедренного треугольника. Свойства равнобедренного треугольника.
2. Теорема о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника (доказательство).
3. 1) Луч ***OF*** – биссектриса угла ***AOB***, ***∠AOB=620***. Найдите ***∠AOF***.

 2) На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AB.

1. В остроугольном треугольнике ABC угол A равен 78°, BD и CE — высоты, пересекающиеся в точке O. Найдите угол DOE. Ответ дайте в градусах.
2. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №5.**

1. Определение равностороннего треугольника. Свойство равностороннего треугольника.
2. Сформулируйте и докажите признак параллельности двух прямых по внутренним односторонним углам.
3. 1) В треугольнике ***АВС******АМ*** является медианой. Найдите величину отрезка***МС***,

если***ВС* = *21 см***.

 2) В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 62°, угол CAD равен 32°. Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.

 4. В треугольнике ABC угол C равен 58°, биссектрисы AD и BE пересекаются в точке O. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.

5. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №6.**

1. Определение окружности, радиуса, диаметра, хорды.
2. Теорема о свойстве биссектрисы равнобедренного треугольника (доказательство).
3. 1) Луч ***ОС*** делит угол ***АОВ*** на два угла. Найдите угол ***ВОС***, если угол ***АОВ*** равен ***780***, а угол ***АОС*** на ***180***меньше угла ***ВОС***.

2) Найдите угол ***N***.

1. Отрезки AC и BD — диаметры окружности  с центром O. Угол ACB равен 56°. Найдите  угол AOD. Ответ дайте в градусах.
2. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №7.**

1. Определение параллельных прямых, параллельных отрезков. Свойство параллельных прямых.
2. Теорема о сумме внутренних углов треугольника (доказательство).
3. 1) Найдите смежные углы, если один из них на ***740*** больше другого.

2) На рисунке ***∠1=1480***, ***∠2=∠3***. Найдите ***∠4***.

1. Угол между биссектрисой и медианой прямоугольного треугольника, проведёнными из вершины прямого угла, равен 14°. Найдите меньший угол прямоугольного треугольника. Ответ дайте в градусах.
2. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №8.**

1. Определение внешнего угла треугольника.
2. Свойство углов равнобедренного треугольника (доказательство).
3. 1) В равнобедренном треугольнике основание в три раза меньше боковой стороны, а периметр равен ***49 см***. Найдите стороны треугольника.

2) Найдите угол ***А***.

1. Найдите длину гипотенузы треугольника ***АВС***.
2. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №9.**

1. Сформулируйте признаки равенства треугольников.
2. Теорема о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника (доказательство).
3. 1) В равнобедренном треугольнике ***АВС*** с основанием ***АС*** внешний угол при вершине ***В*** равен ***1500***. Найдите углы при основании треугольника.

2) Периметр равнобедренного треугольника равен ***50 см***, а одна из его сторон на ***13 см*** больше другой. Найдите стороны треугольника.

*Р*

1. Найдите длину катета ***МР*** треугольника ***МРК***.
2. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №10.**

1. Определение прямоугольного треугольника. Стороны и углы прямоугольного треугольника.
2. Теорема о вертикальных углах (доказательство)
3. 1) В треугольнике ***АВС*** ***∠А=800***, ***∠В=600***. Чему равен ***∠С***?

***N***

1. Найдите острые углы треугольника ***MNK***.
2. Острые углы прямоугольного треугольника равны 84° и 6°. Найдите угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.
3. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №11.**

1. Определение расстояния от точки до прямой.
2. Доказать, что если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и вторую.
3. 1) Точка ***Р*** делит отрезок ***MN*** на два отрезка. ***MN*** равен ***12 см***, ***NP*** равен ***9 см***. Найдите отрезок ***MP***.
4. Найдите угол 1.



***В***

***С***

***D***

1. Дано: ***∠1=∠2***, ***∠3=∠4***. Доказать: ***BD=CD***.
2. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №12.**

1. Виды треугольников. Определение каждого вида треугольника. Неравенство треугольника.
2. Признак равенства прямоугольных треугольников по катету и острому углу (доказательство).
3. 1) В прямоугольном треугольнике ***АВС*** (***∠А*** - прямой), ***∠В=600***. Найдите величину угла ***С***.

2) На рисунке ***∠1=1020****,****∠ 2=∠3***. Найдите ***∠4***.

1. В равнобедренном треугольнике ***MNK*** с основанием ***MK*** длина его медианы ***NP*** равна ***6 см***. Периметр треугольника ***MNP*** равен ***24 см***. Найдите периметр треугольника ***MNK***.
2. Задача из дополнительного банка заданий



**Билет №13.**

1. Секущая. Виды углов при пересечении двух параллельных прямых третьей.
2. Теорема о свойстве смежных углов (доказательство).
3. 1) Дано: ***a||b***, ***∠6 = 1200***. Найдите ***∠4***.

 2) В треугольнике ABC угол C равен 133°. Найдите внешний угол при вершине C. Ответ дайте в градусах.

1. В равнобедренном треугольнике ***АВС*** ***∠В=1040***. ***АD*** – высота этого треугольника. Найдите угол ***DAC***.
2. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №14.**

1. Определение вертикальных углов.

***В***

***С***

1. Сформулируйте и докажите признак параллельности двух прямых по соответственным углам.
2. 1) Отрезки ***АС*** и ***ВD*** при пересечении точкой ***О*** делятся пополам. Докажите, что треугольник ***AOB*** равен треугольнику ***DOC***.
3. Найдите величину угла ***С***.
4. В треугольнике ABC угол C равен 90°, M — середина стороны AB, AB=26, BC=18. Найдите CM.
5. Задача из дополнительного банка заданий

**Билет №15.**

1. Определение перпендикулярных прямых.
2. Сформулируйте и докажите свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в ***300***.
3. 1) В треугольнике ABC известно, что AB=BC, ∠ABC=106°. Найдите угол BCA. Ответ дайте
в градусах.

2) В равнобедренном треугольнике основание в три раза больше боковой стороны, а периметр равен ***60 см***. Найдите стороны треугольника.

1. На рисунке ***∠АВЕ=1040***, ***∠АСВ=760***, ***АС=12 см***. Найдите сторону ***АВ*** треугольника ***АВС***.



1. Задача из дополнительного банка заданий

|  |
| --- |
|  |