**Приложение 2.**

**Билеты для проведения муниципального публичного зачета**

**Билет 1.**

1. Определение отрезка, луча, угла. Определение развернутого угла. Обозначение лучей и углов.

2. Доказать признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними.

3.

4. Докажите, что угол 1 равен углу 2.

**Билет 2.**

1. Определение равных фигур. Определение середины отрезка и биссектрисы угла.

2. Доказать признак равенства треугольников по стороне и двум прилежащим углам.

3.



4.

**Билет 3.**

1. Определение и свойство смежных углов (формулировка).

2. Доказать признак равенства треугольников по трем сторонам.

3. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, равен 700. Найти остальные три угла.

4.



**Билет 4.**

1. Определение и свойство вертикальных углов (формулировка).

2. Доказать теорему о сумме углов треугольника.

3. Доказать равенство треугольников ADM и AFE.

4.



**Билет 5.**

1. Определение градусной меры угла. Острые, прямые, тупые углы. Свойство измерения углов.

2. Доказать свойство биссектрисы равнобедренного треугольника.

3. Доказать равенство треугольников COD и AOD.

4.

**Билет 6.**

1. Определение треугольника. Стороны, вершины, углы треугольника. Периметр треугольника.

2. Аксиома параллельных прямых. Доказать следствия из аксиомы параллельных.

3. Один из острых углов прямоугольного треугольника 370. Найти второй острый угол.

4. Прямые a и b перпендикулярны. Угол 1 равен 400. Найти углы 2, 3, 4. 

**Билет 7.**

1. Определение равнобедренного треугольника. Равносторонний треугольник. Сформулировать свойства равнобедренного треугольника.

2. Доказать свойства смежных и вертикальных углов.

3.

4. AC II DB, CO=OD. Доказать, что треугольники СОА и DOB равны.

**Билет 8.**

1. Определение медианы, биссектрисы и высоты треугольника.

2. Сформулировать признаки параллельных прямых. Доказать один по выбору обучающегося.

3. Периметр равнобедренного треугольника 19 см, а основание – 7 см. Найти боковую сторону треугольника.

4.



**Билет 9.**

1. Определение внешнего угла треугольника. Сформулировать свойство внешнего угла треугольника.

2. Доказать, что при пересечении двух параллельных прямых секущей накрест лежащие углы равны.

3. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, на 500 меньше другого. Найти эти углы.

 4 . Найти углы треугольника ABC.

**Билет 10.**

1.Определение остроугольного, прямоугольного, тупоугольного треугольника. Стороны прямоугольного треугольника.

2. Доказать, что при пересечении двух параллельных прямых секущей а) соответственные углы равны, б) сумма односторонних равна 180 0.

3.



4. ОА=ОС, угол 1 равен углу 2. Доказать, что АВ=ВС.

**Билет 11.**

1. Определение окружности. Центр, радиус, хорда, диаметр и дуга окружности.

2. Доказать свойство углов при основании равнобедренного треугольника.

3. <ABC=<DCB=900, АС=BD.

Доказать, что AD=CD.



4.

 **Билет 12.**

1. Определение параллельных прямых и параллельных отрезков. Сформулировать аксиому параллельных прямых.

2. Доказать теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника (прямую или обратную). Следствия из теоремы.

3. Найти углы треугольника АВС.



4. Доказать, что в равнобедренном треугольнике медианы, проведенные к боковым сторонам, равны.

**Билет 13.**

1. Определение расстояния от точки до прямой. Наклонная. Определение расстояния между параллельными прямыми.

2. Доказать, что каждая сторона треугольника меньше суммы двух других. Что такое неравенство треугольника.

3. Углы FDB и CBD равны, углы FBD и CDB равны. Доказать, что равны углы F и C.

4.

**Билет 14.**

1. Сформулировать признаки равенства прямоугольных треугольников.

2. Доказать свойство внешнего угла треугольника.

3. Доказать, что прямые a и b параллельны.



4.



**Билет 15.**

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

2. Доказать свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в 300. Сформулировать обратное утверждение.

3.



4.В треугольнике АВС (АВ=ВС) на сторонах АВ и ВС отложены равные отрезки АМ и СN соответственно. Докажите, что AN=СМ.

Приложение 3.

Критерии оценивания регионального публичного зачета

1. вопрос: 0-1 балл
2. вопрос: 0-2 балла
3. вопрос: 0-1 балл
4. вопрос: 0-2 балла

За ответ на вопрос №2 выставляется

**2 балла,** если сформулирована правильно теорема и представлено её доказательство;

**1 балл,** если сформулирована правильно теорема без доказательства,

**и 0 баллов** во всех других случаях.

Ответ на вопрос №4 (задача), оцениваемый двумя баллами, считается выполненным верно, если выбран правильный путь решения, понятен путь рассуждения, дан верный ответ. Если допущена ошибка, не носящая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то выставляется на 1 балл меньше.

I

Максимальное количество баллов - 6 баллов.

Шкала перевода баллов в школьную отметку регионального публичного зачета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка** | **пересдача** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| **Балл** | **0-2** | 3 | **4** | **5-6** |

**8 класс**

**Билет №1**

1. Определение многоугольника. Вершины, стороны, диагонали и периметр многоугольника. Формула суммы углов выпуклого многоугольника.
2. Доказать теорему о средней линии треугольника.



1. Ра­ди­ус *OB* окруж­но­сти с цен­тром в точке *O* пе­ре­се­ка­ет хорду *AC* в точке *D* и пер­пен­ди­ку­ля­рен ей.

Най­ди­те длину хорды *AC*, если *BD* = 1 см, а ра­ди­ус окруж­но­сти равен 5 см.

4) Пе­ри­метр пря­мо­уголь­ни­ка равен 56, а диа­го­наль равна 27. Най­ди­те пло­щадь это пря­мо­уголь­ни­ка.

**Билет №2**

1. Определение и свойства параллелограмма.
2. Доказать свойство медиан треугольника.

1. Про­ек­тор пол­но­стью осве­ща­ет экран *A* вы­со­той 80 см, рас­по­ло­жен­ный на рас­сто­я­нии 250 см от про­ек­то­ра. На каком наи­мень­шем рас­сто­я­нии (в сан­ти­мет­рах) от про­ек­то­ра нужно рас­по­ло­жить экран *B* вы­со­той 160 см, чтобы он был пол­но­стью освещён, если на­строй­ки про­ек­то­ра оста­ют­ся не­из­мен­ны­ми?



1. Най­ди­те угол *АСО*, если его сто­ро­на *СА* ка­са­ет­ся окруж­но­сти, *О* — центр окруж­но­сти, а дуга *AD* окруж­но­сти, за­ключённая внут­ри этого угла, равна 100°.

**Билет №3**

1) Определение и свойства прямоугольника.

****2) Доказать теорему Пифагора.

3) Най­ди­те ве­ли­чи­ну (в гра­ду­сах) впи­сан­но­го угла *α*, опи­ра­ю­ще­го­ся на хорду  *AB*, рав­ную ра­ди­у­су окруж­но­сти.

4) Пря­мая, па­рал­лель­ная ос­но­ва­ни­ям и  тра­пе­ции , про­хо­дит через точку пе­ре­се­че­ния диа­го­на­лей тра­пе­ции и пе­ре­се­ка­ет её бо­ко­вые сто­ро­ны и в точ­ках  и со­от­вет­ствен­но. Най­ди­те длину от­рез­ка , если см, см.

**Билет №4**

1)Определение и свойства ромба.

2)Доказать теорему о вписанном угле (любой частный случай).

3) Два па­ро­хо­да вышли из порта, сле­дуя один на север, дру­гой на запад. Ско­ро­сти их равны со­от­вет­ствен­но 15 км/ч и 20 км/ч. Какое рас­сто­я­ние (в ки­ло­мет­рах) будет между ними через 2 часа?

4) В тре­уголь­ни­ке *АВС* углы *А* и *С* равны 20° и 60° со­от­вет­ствен­но. Най­ди­те угол между вы­со­той *ВН* и бис­сек­три­сой *BD*.

**Билет №5**

1) Определение трапеции. Виды трапеций.

2) Доказать свойство отрезков касательных, проведенных к окружности из одной точки.

3) От стол­ба вы­со­той 9 м к дому на­тя­нут про­вод, ко­то­рый кре­пит­ся на вы­со­те 3 м от земли (см. ри­су­нок). Рас­сто­я­ние от дома до стол­ба 8 м. Вы­чис­ли­те длину про­во­да.

4) Отрезки *AB* и *DC* лежат на па­рал­лель­ных прямых, а от­рез­ки *AC* и *BD* пе­ре­се­ка­ют­ся в точке *M*. Най­ди­те *MC*, если *AB* = 16, *DC* = 24, *AC* = 25 .

**Билет №6**

 1) Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников

 2) Доказать признак параллелограмма (по точке пересечения диагоналей).



3) В рав­но­сто­рон­нем тре­уголь­ни­ке  ABC  ме­ди­а­ны  BK  и  AM  пе­ре­се­ка­ют­ся в точке O. Най­ди­те .

4) Окруж­ность с цен­тром на сто­ро­не AC тре­уголь­ни­ка ABC про­хо­дит через вер­ши­ну C и ка­са­ет­ся пря­мой AB в точке B. Най­ди­те AC, если диа­метр окруж­но­сти равен 7,5, а AB = 2.

**Билет №7**

1. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

2) Доказать свойство диагоналей параллелограмма.

3) Най­ди­те гра­дус­ную меру ∠MON, если из­вест­но, NP — диа­метр, а гра­дус­ная мера ∠MNP равна 18°.

4) В тре­уголь­ни­ке *ABC* от­ме­че­ны се­ре­ди­ны *M* и *N* сто­рон *BC* и *AC* соответственно.

Пло­щадь треугольника *CNM* равна 57.

Най­ди­те пло­щадь четырёхугольника *ABMN*.

**Билет №8**

1) Значение синуса, косинуса и тангенса углов 30$°$,45$°$,60$°$.

2) Доказать свойства противоположных сторон и углов параллелограмма.

3) У тре­уголь­ни­ка со сто­ро­на­ми 16 и 2 про­ве­де­ны вы­со­ты к этим сто­ро­нам. Вы­со­та, про­ведённая к пер­вой сто­ро­не, равна 1. Чему равна вы­со­та, про­ведённая ко вто­рой сто­ро­не?

4) Из точки *А* про­ве­де­ны две ка­са­тель­ные к окруж­но­сти с цен­тром в точке *О*. Най­ди­те ра­ди­ус окруж­но­сти, если угол между ка­са­тель­ны­ми равен 60°, а рас­сто­я­ние от точки *А* до точки *О* равно 8.

**Билет №9**

1) Определение секущей и касательной к окружности.

2) Доказать свойство диагоналей. прямоугольника.

3) В 60 м одна от дру­гой рас­тут две сосны. Вы­со­та одной 31 м, а дру­гой — 6 м. Най­ди­те рас­сто­я­ние (в мет­рах) между их вер­хуш­ка­ми.

4) Окруж­ность пе­ре­се­ка­ет сто­ро­ны *AB* и *AC* тре­уголь­ни­ка *ABC* в точ­ках *K* и *P* со­от­вет­ствен­но и про­хо­дит через вер­ши­ны *B* и *C*. Най­ди­те длину от­рез­ка *KP*, если *AK* = 18, а сто­ро­на *AC* в 1,2 раза боль­ше сто­ро­ны *BC*.

**Билет №10**

1) Определение вписанного и центрального углов окружности.

2) Доказать признак параллелограмма через равенство и параллельность двух противоположных сторон.

3) Че­ло­век ро­стом 1,7 м стоит на рас­сто­я­нии 8 шагов от стол­ба, на ко­то­ром висит фо­нарь. Тень че­ло­ве­ка равна че­ты­рем шагам. На какой вы­со­те (в мет­рах) рас­по­ло­жен фо­нарь?

4) Ос­но­ва­ния рав­но­бед­рен­ной тра­пе­ции равны 8 и 18, а пе­ри­метр равен 56. Най­ди­те пло­щадь тра­пе­ции.

**Билет №11**

1)Определение серединного перпендикуляра к отрезку. Свойство серединного перпендикуляра.
2)Вывод формулы площади треугольника. Следствия. Формула Герона (без доказательства).

3) К окруж­но­сти с цен­тром в точке *О* про­ве­де­ны ка­са­тель­ная *AB* и се­ку­щая *AO*. Най­ди­те ра­ди­ус окруж­но­сти, если *AB* = 12 см, *AO* = 13 см.

4) На сто­ро­нах угла и на его бис­сек­три­се от­ло­же­ны рав­ные от­рез­ки и . Ве­ли­чи­на угла равна 160°. Опре­де­ли­те ве­ли­чи­ну угла .

**Билет №12**

1. Определение окружности, вписанной в многоугольник. Многоугольник, описанный около окружности.

Свойство описанного четырехугольника.

2) Доказать свойства диагоналей ромба.

3) Най­ди­те пе­ри­метр пря­мо­уголь­но­го участ­ка земли, пло­щадь ко­то­ро­го равна 800 м2 и одна сто­ро­на в 2 раза боль­ше дру­гой. Ответ дайте в мет­рах.

4) Окружность про­хо­дит через вер­ши­ны *А* и *С* тре­уголь­ни­ка *АВС* и пе­ре­се­ка­ет его сто­ро­ны *АВ* и *ВС* в точках *К* и *Е* соответственно.Отрезки *АЕ* и *СК*  перпенди-кулярны. Най­ди­те ∠*КСВ*, если ∠*АВС* = 20°.

**Билет №13**

1) Определение окружности, описанной около многоугольника. Многоугольник, вписанный в окружность. Свойства четырехугольника, вписанного в окружность.

2) Доказать свойство биссектрисы угла.

3) В пря­мо­уголь­ном тре­уголь­ни­ке один из ка­те­тов равен 10, а угол, ле­жа­щий на­про­тив него, равен 45°. Най­ди­те пло­щадь тре­уголь­ни­ка.

4) Биссектрисы углов *A* и *B* па­рал­ле­ло­грам­ма *ABCD* пе­ре­се­ка­ют­ся в точке *K.* Най­ди­те пло­щадь параллелограмма, если *BC* = 19, а рас­сто­я­ние от точки *K* до сто­ро­ны *AB* равно 7.

**Билет №14**

1) Окружность вписанная в треугольник. Окружность описанная около треугольника. Нахождение центров этих окружностей.
2) Свойство углов при основании равнобедренной трапеции.

3) В вы­пук­лом че­ты­рех­уголь­ни­ке ABCD , , , . Най­ди­те угол A. Ответ дайте в гра­ду­сах.

4)Найдите от­но­ше­ние двух сто­рон треугольника, если его медиана, вы­хо­дя­щая из их общей вершины, об­ра­зу­ет с этими сто­ро­на­ми углы в 30° и 90°.

**Билет №15**

1)Теорема Фалеса.

2) Свойство отрезков пересекающихся хорд.

3) Сто­ро­на ромба равна 34, а ост­рый угол равен 60°. Вы­со­та ромба, опу­щен­ная из вер­ши­ны ту­по­го угла, делит сто­ро­ну на два от­рез­ка. Ка­ко­вы длины этих от­рез­ков?

4) Высота тре­уголь­ни­ка разбивает его ос­но­ва­ние на два от­рез­ка с дли­на­ми 8 и 9. Най­ди­те длину этой высоты, если известно, что дру­гая высота тре­уголь­ни­ка делит ее пополам.