

БИЛЕТЫ К ЗАЧЁТУ ПО ГЕОМЕТРИИ
для проведения устного зачёта за курс 7-ого класса

Составитель: Панкратова С.В.,
учитель «МАОУ СОШ № 164»
г. Екатеринбург

Пояснительная записка

Для зачета по геометрии в 7 классе составлено 15 билетов. Каждый билет содержит в себе два теоретических вопроса и две задачи.

Билеты разрабатывались с опорой на учебник: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Геометрия 7 - 9 класс.

Теоретический вопрос № 1 и задача № 1 проверяют знания учащихся на базовом уровне, т.е. это минимальные знания (формулировки определений и теорем), которые необходимы для дальнейшего изучения геометрии и успешной сдачи ГИА в 9-ом классе. Умение показать на рисунке.

Теоретический вопрос № 2 и задача № 2 – задания повышенного уровня (с доказательством).

В содержание вопросов билетов внесены следующие темы по курсу 7 класса:

1. Начальные геометрические сведения.
2. Треугольники.
3. Параллельные прямые.
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Теоретические вопросы собраны по билетам, а задачи в случайном порядке по теме выдаются на самом зачёте. Со всем набором билетов и задач учащиеся ознакомлены в начале года.

Критерии оценивания:

Оценка	Критерии оценивания
Оценка «3»	обучающийся верно ответил на один теоретический вопрос и решил одну задачу.
Оценка «4»	обучающийся верно ответил на оба теоретических вопроса и решил одну задачу.
	обучающийся верно ответил на один из теоретических вопросов, во втором вопросе дал верные формулировки и решил две задачи.
Оценка «5»	Обучающийся верно ответил на два теоретических вопроса (с доказательством) и решил обе задачи (с пояснениями).

Тексты билетов к зачету по геометрии, 7 класс

Тема 1. «Начальные геометрические сведения»

Билет 1.

1. Объясните, что такое отрезок, его элементы и обозначение. Выполните чертёж.
2. Какие углы называются смежными? Дайте определение, выполните чертёж. Сформулируйте свойство смежных углов.

Билет 2.

1. Объясните, что такое луч, его элементы и обозначение. Выполните чертёж.
2. Какие углы называются вертикальными? Дайте определение, выполните чертёж. Сформулируйте свойство вертикальных углов.

Билет 3.

1. Объясните, что такое угол, его элементы и обозначение. Выполните чертёж.
2. Объясните, как сравнить два отрезка. Дайте определение середины отрезка. Выполните чертёж. Точка O делит отрезок MN на два отрезка. Как найти длину отрезка MN , если известны длины отрезков OM и ON ?

Билет 4.

1. Какие прямые называются перпендикулярными? Выполните чертёж. Каким свойством обладаю две прямые перпендикулярные к третьей.
2. Как сравнить два угла? Какой луч называется биссектрисой угла? Выполните чертёж. Луч OK делит угол MON на два угла. Как найти величину угла MON , если известны величины углов KOM и KON ?

Тема 2. «Треугольники»

Билет 5.

1. Какая фигура называется треугольником? Выполните чертёж, назовите его элементы. Что такое периметр треугольника? Как сравнить два треугольника.
2. Сформулируйте и докажите теорему о биссектрисе равнобедренного треугольника.

Билет 6.

1. Какой треугольник называется равнобедренным? Как называются его стороны? Какой треугольник называется равносторонним? Выполните чертёж.
2. Сформулируйте все признаки равенства треугольников. Выполните чертежи. Запишите схемы доказательства.

Билет 7.

1. Какой отрезок называется медианой треугольника? Выполните чертёж. Сколько медиан имеет треугольник?
2. Сформулируйте все признаки равенства треугольников. Выполните чертежи. Запишите схемы доказательства.

Билет 8.

1. Какой отрезок называется биссектрисой треугольника? Выполните чертёж. Сколько биссектрис имеет треугольник?
2. Сформулируйте и докажите теорему об углах равнобедренного треугольника.

Тема 3. «Параллельные прямые»

Билет 9.

1. Сформулируйте определение параллельных прямых. Какие отрезки называются параллельными. Сформулируйте аксиому параллельных прямых и следствия из теоремы. Выполните чертёж.

2. Сформулируйте три признака параллельности двух прямых. Докажите признак параллельности прямых через односторонние углы.

Билет 10.

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

2. Сформулируйте три свойства параллельных прямых. Докажите свойство параллельных прямых для соответственных углов.

Тема 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Билет 11.

1. Какой треугольник называется остроугольным, тупоугольным? Выполните чертёж каждого вида треугольников.

2. Сформулируйте и докажите теорему о сумме углов треугольника.

Билет 12.

1. Какой треугольник называется прямоугольным? Как называются его стороны? Выполните чертёж.

2. Какой угол называется внешним углом треугольника? Сформулируйте и докажите его свойство.

Билет № 13.

1. Какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к прямой? Выполните чертёж. Сравните длины наклонной и перпендикуляра, проведенных из одной точки к данной прямой.

2. Сформулируйте свойства прямоугольного треугольника, докажите одно из них.

Билет № 14.

1. Что называется, расстоянием от точки до прямой, расстоянием между параллельными прямыми? Выполните чертёж.

2. Сформулируйте и докажите теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Сформулируйте следствия к теореме. Выполните чертёж. Сформулируйте неравенство треугольника.

Билет № 15.

1. Окружность. Выполните чертёж, назовите её элементы.

2. Сформулируйте признаки равенства прямоугольных треугольников. Докажите признак равенства по гипотенузе и катету.

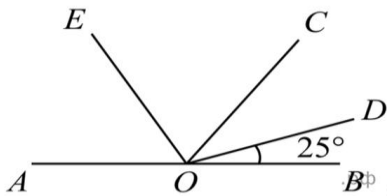
Задачи по теме «Начальные геометрические сведения»

Задачи № 1

1. Точка C делит отрезок AB на два отрезка. Найдите длину отрезка BC , если $AB = 10,4$ см, $AC = 76$ мм.
2. Луч ON делит угол KOM на два угла, $\angle KOM = 81^\circ$, $\angle MON = 36^\circ$. Луч OP – биссектриса угла MON . Найдите угол KOP .
3. Луч BD делит угол ABC на два угла. Найдите угол между биссектрисами образовавшихся углов, если $\angle ABC = 78^\circ$.
4. Один из смежных углов в 8 раз меньше другого. Найдите эти углы.

Задачи № 2

5. Луч BD делит угол ABC на два угла, $\angle ABC = 123^\circ$, $\angle ABD = 65^\circ$. Луч BF – биссектриса угла CBD . Найдите угол ABF .
6. Найдите величину угла AOE , если OE — биссектриса угла AOC , OD —



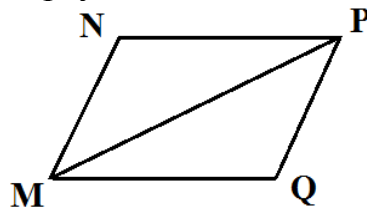
биссектриса угла COB .

7. Найдите неразвёрнутые углы, образованные при пересечении двух прямых, если один из них в 3 раза больше другого.
8. Найдите неразвёрнутые углы, образованные при пересечении двух прямых, если один из них на 64° меньше второго.
9. При пересечении двух прямых образовались четыре угла. Найдите их градусные меры, если известно, что сумма градусных мер трех углов равна 250° .

Задачи по теме «Треугольники»

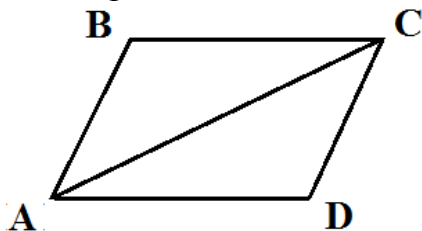
Задачи № 1

1. На рисунке $MN = PQ$, $NP = MQ$. Докажите, что треугольники MNP и PQM равны.

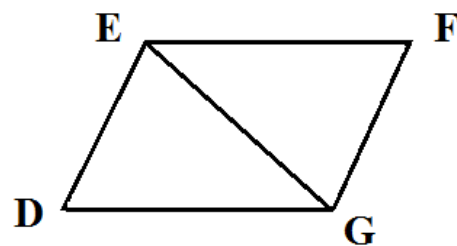


Найдите угол MPQ , если известно что $\angle PMN = 56^\circ$.

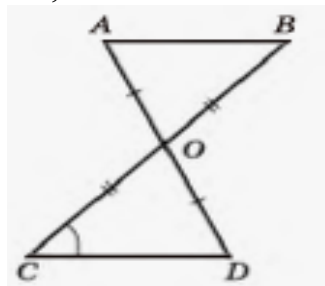
2. На рисунке $\angle BAC = \angle DCA$, $\angle BCA = \angle DAC$. Докажите, что треугольники ABC и CDA равны. Найдите длину отрезка AB , если известно, что $CD = 5$ см.



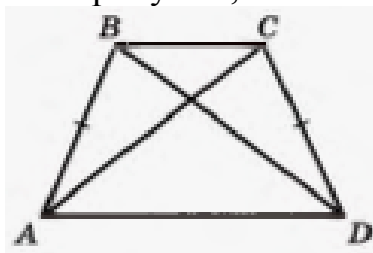
3. На рисунке $DE = FG$, $\angle DEG = \angle FGE$. Докажите, что треугольники DEG и FGE



равны. Найдите угол EDG , если известно, что $\angle GFE = 63^\circ$.



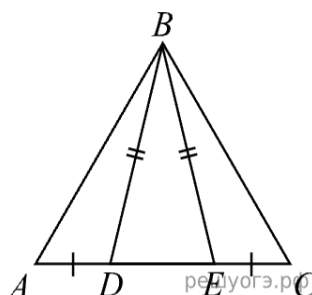
4. На рисунке $AO = OD$, $CO = OB$. Докажите, что треугольники ABO и DCO равны. Найдите угол ABO и сторону AB , если $\angle OCD = 80^\circ$, $CD = 42$ см.



5. На рисунке $AB = CD$, $BD = AC$. Докажите, что $\triangle CAD = \triangle ADB$. Найдите $\angle ABD$, если $\angle ACD = 40^\circ$.

Задачи № 2

6. Периметр равнобедренного треугольника равен 16,5 см. Найдите его стороны, если известно, что боковая сторона в 2 раза больше основания.
7. Периметр равнобедренного треугольника равен 13,6 см. Найдите его стороны, если известно, что основание на 2 см меньше боковой стороны.
8. Найдите стороны треугольника ABC , если известно, что AB меньше BC на 2 см и меньше AC в 2 раза, а периметр треугольника ABC равен 15,6 см.
9. На высоте BD равнобедренного треугольника ABC с основанием AC отмечена точка K . Докажите равенство треугольников ABK и CBK . Найдите еще пары равных треугольников.
10. Равнобедренные треугольники ABC и ADC имеют общее основание AC . Докажите, что треугольники ABD и CBD равны.
11. На стороне AC треугольника ABC выбраны точки D и E так, что отрезки AD и CE равны (см. рисунок). Оказалось, что отрезки BD и BE тоже равны. Докажите, что

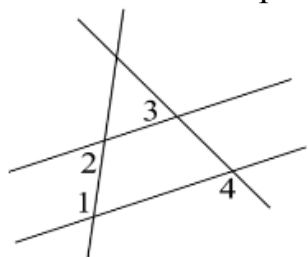


треугольник ABC — равнобедренный.

Задачи по теме «Параллельные прямые»

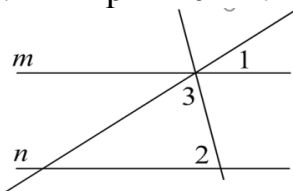
Задачи № 1

1. На плоскости даны четыре прямые. Известно, что $\angle 1 = 120^\circ$, $\angle 2 = 60^\circ$, $\angle 3 = 55^\circ$.

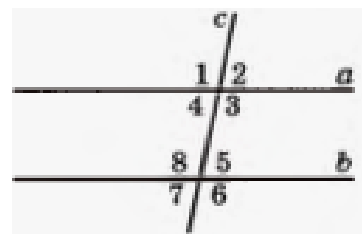
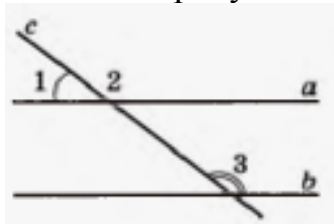


Найдите $\angle 4$.

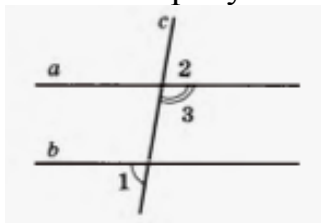
2. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 22^\circ$, $\angle 2 = 72^\circ$.



3. На рисунке $\angle 1 = 42^\circ$, $\angle 3 = 138^\circ$. Докажите, что $a \parallel b$, и найдите $\angle 2$



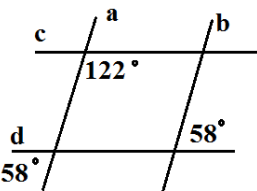
4. На рисунке $a \parallel b$, $\angle 3 = 95^\circ$. Найдите остальные семь углов.
5. На рисунке $\angle 3 = 89^\circ$, $\angle 1 = 45^\circ$. Докажите, что $a \parallel b$, и найдите $\angle 2$.



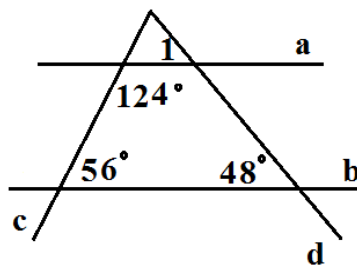
Задачи № 2

6. Найдите все углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых a и b секущей c , если один из углов в 5 раз больше другого.
7. Найдите все углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых a и b секущей c , если один из углов на 30° меньше другого.
8. В треугольнике ABC $\angle A = 80^\circ$, $\angle C = 50^\circ$. Докажите, что биссектриса AM угла BAD , смежного с углом A треугольника параллельна BC .

9. На рисунке отмечены известные углы, образованные прямыми a , b , c и d .

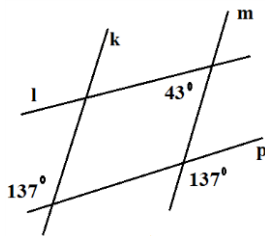


Докажите, что $a \parallel b$, $c \parallel d$.



10. По данным рисунка найдите $\angle 1$

11. На рисунке отмечены известные углы, образованные прямыми p , l , k и m .



Докажите, что $p \parallel l$, $k \parallel m$.

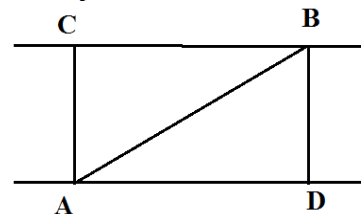
Задачи по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Задачи № 1

1. Найдите углы треугольника ABC, если $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 3 : 5$. Найдите внешний угол этого треугольника при вершине A.
2. Найдите острые углы прямоугольного треугольника ABC, если известно, что его гипотенуза $AB = 10$ см, а катет $BC = 5$ см.
3. Найдите углы равнобедренного треугольника, если угол при основании в 2 раза больше угла при его вершине.
4. Найдите углы равнобедренного треугольника, если угол при вершине на 48° больше угла при основании.
5. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если они относятся как 4:5.
6. Первый угол треугольника равен 50° , а второй больше третьего на 13° . Найдите эти углы треугольника.
7. Отрезки AB и CD – диаметры окружности с центром в точке O. Найти периметр треугольника AOD, если известно, что $CB = 13$ см, а $AB = 16$ см.

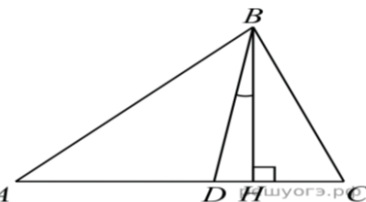
Задачи № 2

8. В прямоугольных треугольниках ABC и ABD с общей гипотенузой AB катеты BC



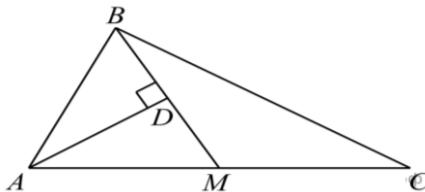
и AD лежат на параллельных прямых. Докажите, что $AC = BD$.

9. В треугольнике ABC углы A и C равны 40° и 60° соответственно. Найдите угол



между высотой BH и биссектрисой BD .

10. Прямая AD , перпендикулярная медиане BM треугольника ABC , делит её пополам.



Найдите сторону AC , если сторона AB равна 4.

11. Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 30 см. Найдите гипотенузу треугольника

Ведомость ответов на зачёте по геометрии, 7 класс

Фамилия учащегося	Вопрос 1 (опр)	Вопрос 2 (форм)	Вопрос 2 (доказ)	Задача 3	Задача 4	Оценка
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						

