**Перечень заданий к устному экзамену по геометрии 7 класса**

***1 вопрос***

1. Понятия прямой и отрезка. Взаимное расположение двух прямых на плоскости.
2. Луч и угол. Виды углов.
3. Сравнение отрезков. Измерение длин отрезков.
4. Сравнение углов. Измерение углов.
5. Определение и свойство смежных углов.
6. Определение и свойство вертикальных углов.
7. Определение перпендикулярных прямых. Свойство перпендикулярности двух прямых к третьей.
8. Определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
9. Определение перпендикуляра к прямой. Теорема о единственности перпендикуляра, проведенного из данной точки к данной прямой.
10. Определение равнобедренного треугольника. Теорема о свойствах углов при его основании.
11. Понятие окружности. Диаметр, радиус, хорда, дуга окружности.
12. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный данному.
13. С помощью циркуля и линейки постройте биссектрису данного угла.
14. С помощью циркуля и линейки постройте середину данного отрезка.
15. С помощью циркуля и линейки постройте перпендикулярную прямую к данной прямой, проходящую через точку, лежащей на данной прямой.
16. Определение прямоугольного треугольника. Свойства прямоугольного треугольника.
17. Определение треугольника. Виды треугольников.
18. Понятие перпендикуляра и наклонной к прямой. Расстояние от точки до прямой.
19. Определение внешнего угла треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника.
20. Какая теорема называется обратной данной? Приведите примеры обратных теорем.
21. Что такое определение, аксиома, теорема, следствие?

***2 вопрос***

1. Первый признак равенства треугольников. Доказательство.
2. Второй признак равенства треугольников. Доказательство.
3. Третий признак равенства треугольников. Доказательство.
4. Теорема о свойстве высоты равнобедренного треугольника. Доказательство.
5. Первый признак параллельности двух прямых. Доказательство.
6. Второй признак параллельности двух прямых. Доказательство.
7. Третий признак параллельности двух прямых. Доказательство.
8. Аксиома параллельных прямых. Свойство параллельности трех прямых. Доказательство.
9. Неравенство треугольника. Доказательство.
10. Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника. Доказательство.
11. Признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу. Доказательство.
12. Признак равенства прямоугольных треугольников по катету и острому углу. Доказательство.
13. Признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету. Доказательство.
14. Свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в 30°. Доказательство.
15. Свойство односторонних углов при пересечении двух параллельных прямых третьей прямой. Доказательство.
16. Свойство соответственных углов при пересечении двух параллельных прямых третьей прямой. Доказательство.
17. Свойство накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых третьей прямой. Доказательство.
18. Свойство суммы углов треугольника. Доказательство.
19. Докажите, что если прямая пересекает одну из параллельных прямых, то она пересекает и другую. Доказательство приведите методом от противного.
20. Признак равенства прямоугольных треугольников по двум катетам. Доказательство.
21. Признак равнобедренного треугольника. Доказательство.

***3 вопрос***

1. **Задача по теме «Параллельность прямых».**

1).На рисунке ∠1 = 37° , ∠3 = 143° . Докажите, что *а* || *b*, и найти ∠2.



2). На рисунке *а* || *b*, ∠3 = 102°. Найдите остальные семь углов.

 

3). Треугольники ABC и BAD равны. Точки C и D лежат по разные стороны от прямой AB. Докажите, что прямые AC и BD параллельны.

1. **Задача по теме «Равнобедренный треугольник».**

1). В равнобедренном треугольнике CDE с основанием СЕ проведена биссектриса CF. Найдите ∠ЕСF, если ∠D = 54°.

2). Один из внешних углов равнобедренного треугольника равен 110°. Найдите все углы данного треугольника.

3). В равнобедренном треугольнике периметр равен 150 см, боковая сторона больше основания на 15 см. Найдите все стороны этого треугольника.

4). На рисунке BD ⊥ AC, ВО = ОD. Докажите, что АВ = АD и ВС = CD. Найдите ∠ОВС, если ∠ODC = 65°.



1. **Задача по теме «Прямоугольный треугольник».**

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

2). На рисунке АB ⊥ *а*, AC – наклонная к прямой *а*. Найдите АС, если АВ = 3 см, ∠ А = 60°.



3). В равнобедренном прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 42 см. Найдите высоту, проведённую из вершины прямого угла.

4). Высота AD равностороннего треугольника ВАС с основанием ВС равна 10 см, периметр треугольника ADC равен 70 см. Найдите периметр треугольника АВС.

1. **Задача по теме «Сумма углов треугольника».**

1). Первый угол треугольника равен 40°, а второй больше третьего на 16°. Найдите углы треугольника.

2). В равнобедренном треугольнике угол при основании в 2 раза меньше, чем угол при вершине. Найдите все углы треугольника.

1. **Задача по теме «Признаки равенства треугольников».**

1). На рисунке ∠В = ∠С = 90°, АО = ОD. Докажите, что ∆ABO = ∆OCD, и найти ∠А, если ∠D = 38°.



2). На рисунке АВ = CD, АC = BD. Докажите, что ∠ADB = ∠CAD, и найти ∠АBD, если ∠ACD = 70°.

 

3). На рисунке ∠DВC = ∠СAD , АО = ОB. Докажите, что ∠C = ∠D, и найти АC, если BD = 12 cм.

 

4). На рисунке ВС || АD, BC = AD. Докажите, что AB = CD, и найти ∠BАC, если ∠DCA = 85°.



5). На рисунке CО = ОВ , АО = ОD. Найдите угол АВО и сторону АВ, если СD = 12 cм, ∠ОCD = 70°.

 