**Задачи к билетам для переводного экзамена по геометрии 7 класс.**

1. Внутри равнобедренного треугольника ABC с основанием ВС взята точка M такая, что угол MBC равен 30, угол MCB равен 10. Найти угол АMC, если угол ВАС равен 80.
2. Найдите углы равнобедренного треугольника, если один из его углов равен 98° .
3. На стороне КС треугольника ВКС отмечена точка М так, что угол ВМК равен углу ВМС. Сделайте чертёж. Докажите, что отрезок ВМ—высота треугольника ВКС.
4. Отрезки AC и BM пересекаются и точкой пересечения делятся пополам. Доказать, что треугольник ABC равен треугольнику CMA.
5. В треугольнике АВС угол А на 25° больше угла С, а угол С в три раза меньше угла В. Найдите углы треугольника.
6. Найдите величины смежных углов, если один из них в 5 раз больше другого.
7. На окружности с центром О отмечены точки А и В так, что угол AOB прямой. Отрезок ВС - диаметр окружности. Докажите, что хорды AB и AC , равны.
8. Постройте медиану ВМ треугольника АВС.
9. В треугольнике АВС угол С в два раза меньше угла А, а угол В в три раза больше угла С. Найдите углы треугольника.
10. Отрезки *MN* и *DK* пересекаются в их общей середине B. Докажите равенство треугольников *MDB* и *NKB*.
11. Два внешних угла треугольника при разных вершинах равны. Периметр треугольника равен 74 см, а одна из сторон равна 16 см. Найдите две другие стороны треугольника.
12. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием ВС проведена медиана AM. Найти медиану AM, если периметр треугольника ABC равен 32 см, а периметр треугольника ABM равен 24 см.
13. Постройте высоты АН и ВК треугольника АВС.
14. Найдите периметр равнобедренного треугольника *ADC* с основанием *AD*, если *AD* = 7 см, *DC* = 8 см.
15. Сумма накрест лежащих углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 210. Найти эти углы.
16. Докажите, что диаметр окружности, перпендикулярный к хорде, делит эту хорду пополам.
17. Отрезок АМ-биссектриса треугольника ABC. Через точку M проведена прямая, параллельная AC и пересекающая сторону AB в точке E. Доказать, что треугольник AME равнобедренный.
18. Найдите неразвернутые углы, образованные при пересечении двух прямых, если сумма двух из них равна 126° .
19. На биссектрисе угла А взята точка E, а на сторонах этого угла точки В и С такие, что угол AEC равен углу AEB. Доказать, что BE равно CE.
20. Отрезки AB и CM пересекаются в их общей середине. Доказать, что прямые AC и BM параллельны.
21. Угол, противолежащий основанию равнобедренного треугольника, равен 50° . Найдите величину внешнего угла при основании.
22. Доказать, что середины сторон равнобедренного треугольника являются вершинами другого равнобедренного треугольника.
23. Найти смежные углы, если один из них на 45 больше другого.
24. Прямые АВ и ОТ пересекаются в точке С, угол АОС равен 40° . Сделайте чертёж. Найдите угол ВСТ, АСТ, ВСО.
25. Докажите, что если биссектриса треугольника совпадает с его вы сотой, то треугольник равнобедренный.
26. Найдите все углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых секущей, если один из них равен 42° .
27. Луч *SR* является биссектрисой угла *S*, а отрезки *SM* и *SN* равны. Докажите равенство треугольников *SMO* и *SNO*.
28. Отрезки AB и CE пересекаются в их общей середине О. На отрезках AC и BE отмечены точки К и M так, что AK равно BM. Доказать, что OK равно OM.
29. Один из углов прямоугольного треугольника равен 60, а сумма гипотенузы и меньшего из катетов равна 26,4 см. Найти гипотенузу треугольника.
30. Разность двух односторонних углов при пересечении двух параллельных прямых секущей равна 50 градусам. Найти эти углы.
31. Луч *SR* является биссектрисой угла *S*, а отрезки *SM* и *SN* равны. Докажите равенство треугольников *SMO* и *SNO*.
32. Найдите длину отрезка *AM* и градусную меру угла *ABK*, если *BM* – медиана, а *BK* – биссектриса треугольника *ABC* и известно, что *AC* = 17 см, угол *ABC* равен 84° .
33. Через середину отрезка проведена прямая. Доказать, что концы отрезка равноудалены от этой прямой.
34. В треугольнике ABC угол А равен 40, а угол ВСЕ, смежный с углом ACB, равен 80. Доказать, что биссектриса угла ВСЕ параллельна прямой AB.
35. Известно, что *OAM* = *OAK* и *MBS* = *KBS*. Докажите, что *AK* = *AM*, *BM* = *BK*.



1. Прямая *а* пересекает стороны угла *A*. Докажите ,что 1 = 2, если известно,
что 5 = 6.



1. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием АС=37см, внешний угол при вершине В равен 60 градусам. Найти расстояние от вершины С до прямой AB
2. Основание равнобедренного треугольника равно 8см. Медиана, проведенная к боковой стороне, разбивает треугольник на два треугольника так, что периметр одного треугольника на 2см больше периметра другого. Найти боковую сторону данного треугольника.
3. Отрезки *AB* и *CM* пересекаются в точке *O*. Луч *OK* является биссектрисой угла *MOB*. Найдите угол *MOK,* если угол *AOM* равен 86° .
4. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом С внешний Угол при вершине А равен 120, АС+АВ=18см.Найти AC и AB.
5. Прямая *а* пересекает стороны угла *А*. Докажите,что 1 = 2, если известно, что 3 = 4.



1. Найдите углы при основании *MP* равнобедренного треугольника *МОР,* если *MK* – его биссектриса и *OKM =* 96°.
2. В треугольниках ABC и MKE отрезки СО и EH медианы, BC=KE, угол В равен углу К и угол С равен углу E. Доказать, что треугольник СО равен треугольнику MEH.
3. Найдите углы при основании *MP* равнобедренного треугольника *МОР,* если *MK* – его биссектриса и *OKM =* 96°.
4. В треугольнике *MOK угол*O = 76°, а угол *M* в 3 раза меньше внешнего угла при вершине *K*. Найдите неизвестные углы треугольника.
5. Треугольник *MCB* – равносторонний, *BK* и *MP* – его медианы, пересекающиеся в точке *O*.
Докажите равенство треугольников *BOP* и *MOK.*
6. Прямая, пересекающая основание равнобедренного треугольника, параллельна одной из боковых сторон. Докажите, что она отсекает равнобедренный треугольник.
7. В треугольниках *BCK* и *B1C1K1CM* и *С1M1* – биссектрисы, *CM = C1M1*, углы *BCK* и *B1C1K1* равны, углы *CMK* и *C1M1K1* тоже равны. Докажите равенство треугольников *BCK* и *B1C1K1*.
8. Отрезки *AB* и *CM* параллельны и равны. Докажите, что *AM = BC.*



1. Докажите, что *AB = CM.*

