

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г.
Астрахани «Средняя общеобразовательная школа № 32 с углубленным
изучением предметов физико-математического профиля»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Меркулова Е.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Бызова Н.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



МАТЕРИАЛЫ

весенней промежуточной аттестации 2025 – 2026 учебного года
по геометрии, 7 М и 7 Ф класс

Теоретическая часть

1. Признаки параллельности двух прямых
2. Свойства параллельных прямых
3. Теорема о сумме углов треугольника
4. Свойства внешнего угла треугольника
5. Неравенство треугольника
6. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника
7. Признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету
8. Свойство катета и гипотенузы прямоугольного треугольника
9. Свойства катета прямоугольного треугольника
10. Теорема о биссектрисе угла как ГМТ
11. Свойства диаметра окружности
12. Свойства касательной к окружности
13. Признак касательной к окружности
14. Свойства отрезков касательных
15. Теорема об описанной около треугольника окружности
16. Теорема о вписанной в треугольник окружности

1. Точки А, В и С лежат на одной прямой. Найдите длину отрезка ВС, если $AB = 24$ см, $AC = 32$ см. Сколько решений имеет задача?
2. Серединный перпендикуляр гипотенузы АВ прямоугольного треугольника ABC пересекает катет ВС в точке М. Известно, что $\angle MAC : \angle MAB = 8 : 5$. Найдите острые углы треугольника ABC
3. Медиана BD треугольника ABC разбивает его на два треугольника, периметры которых равны 32 см и 36 см. Найдите периметр треугольника ABC, если $BD = 10$ см
4. В равнобедренном треугольнике из вершины одного угла при основании провели высоту треугольника, а из вершины другого угла при основании - биссектрису треугольника. Один из углов, образовавшихся при пересечении проведённых биссектрисы и высоты, равен 64° . Найдите углы данного треугольника.
5. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle BCD$ смежный с $\angle ACB$, CM - биссектриса угла BCD. Докажите, что $AB \parallel CM$.
6. В треугольник с углами 30° , 70° и 80° вписана окружность. Найдите углы треугольника, вершины которого являются точками касания вписанной окружности со сторонами данного треугольника
7. Отрезок BK — биссектриса равнобедренного треугольника ABC с основанием BC, $\angle AKB = 105^\circ$. Найдите углы треугольника ABC.
8. Боковая сторона равнобедренного треугольника делится точкой касания вписанной окружности в отношении 7: 5, считая от вершины треугольника. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 68 см
9. На стороне AB треугольника ABC отметили точку D так, что $BD = BC$, $\angle ACD = 15^\circ$, $\angle DCB = 40^\circ$. Найдите углы треугольника ABC
10. Периметр треугольника ABC, описанного около окружности, равен 52 см. Точка касания со стороной AB делит эту сторону в отношении 2:3, считая от вершины А. Точка касания со стороной BC удалена от вершины С на 6 см. Найдите стороны треугольника
11. проведённая через вершину А треугольника ABC параллельно его противоположной стороне, образует со стороной AC угол, равный углу BAC. Докажите, что данный треугольник равнобедренный.
12. Окружность, вписанная в треугольник ABC, касается его сторон в точках М, К и Е, $AM = 13$ см, $BK = 3$ см, периметр треугольника ABC равен 46 см. Найдите длину стороны AC
13. Через вершину В, треугольника ABC провели прямую, параллельную его биссектрисе AM. Эта прямая пересекает прямую AC в точке К. Докажите, что $\triangle BAK$ – равнобедренный
14. На стороне МК треугольника MPK отметили точки Е и F так, что точка Е лежит между точками М и F, $ME = EP$, $PF = FK$. Найдите угол М, если $\angle EPF = 92^\circ$, $\angle K = 26^\circ$.
15. В треугольнике ABC биссектрисы углов А и С пересекаются в точке О. Найдите $\angle AOC$, если $\angle B = 100^\circ$.

16. Через концы хорды AB , равной радиусу окружности, провели две касательные, пересекающиеся в точке C . Найдите $\angle ACB$
17. Через вершину C треугольника ABC проведена прямая, параллельная биссектрисе AM треугольника и пересекающая прямую AB в точке K . Найдите углы треугольника AKC , если $\angle BAC = 70^\circ$.
18. Через точку M к окружности с центром O провели касательные MA и MB , A и B - точки касания, $\angle OAB = 20^\circ$. Найдите $\angle AMB$.
19. Угол при основании AC равнобедренного треугольника ABC в 2 раза больше угла при вершине, AM - биссектриса треугольника. Докажите, что $BM = AC$
20. В окружности провели диаметр AB и хорды AC и CD так, что $AC = 12$ см, $\angle BAC = 30^\circ$, $AB \perp CD$. Найдите длину хорды CD .
21. Треугольник ABC равнобедренный с основанием AC . На стороне BC отметили точку M так, что $BM = AM = AC$. Найдите углы треугольника ABC
22. Хорда пересекает диаметр окружности под углом 30° и делит его на отрезки длиной 4 см и 10 см. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды
23. Найдите углы равнобедренного треугольника, если один из его внешних углов равен: 1) 54° ; 2) 112° . Сколько решений имеет задача?
24. Отрезки AB и AC соответственно диаметр и хорда окружности с центром O , хорда AC равна радиусу этой окружности. Найдите $\angle BAC$.
25. На прямой отметили точки A , B и C так, что точка B лежит между точками A и C и $BC = 2AB$. На отрезке BC отметили точку D так, что $BD : DC = 3 : 7$. Найдите расстояние между серединами отрезков AB и CD , если отрезок CD на 16 см длиннее отрезка BD
26. В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90^\circ$, $\angle BAC = 60^\circ$, отрезок AD — биссектриса, отрезок CD на 3 см меньше отрезка BD . Найдите биссектрису AD
27. В треугольнике ABC известно, что $AB = 2$ см, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 70^\circ$. На стороне AC отметили точку D так, что $AD = 1$ см. Найдите углы угольника BDC
28. Через вершины A и B треугольника ABC проведены прямые, перпендикулярные биссектрисе угла ACB и пересекающие прямые BC и AC в точках M и K соответственно. Найдите периметр треугольника ABC , если $AC > BC$, $CK = 6$ см, $BM = 2$ см, $AB = 7$ см
29. На биссектрисе угла с вершиной в точке B отметили точку M , из которой опустили перпендикуляры MD и MC на стороны угла. Докажите, что $MD = MC$
30. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием BC провели высоту BM , $BM = 7,5$ см, $\angle MBC = 15^\circ$. Найдите боковую сторону треугольника.
31. Углы ABC и DBC смежные, луч BM принадлежит углу ABC , луч BK — углу DBC , $\angle MBC = \angle CBK = 30^\circ$, угол DBK в 5 раз больше угла ABM . Найдите углы ABC и DBC
32. Основание равнобедренного треугольника равно 18 см, а один из углов 120° . Найдите высоту треугольника, проведенную из вершины угла при его основании