

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

РАССМОТРЕНО

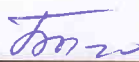
Руководитель МО



Меркулова Е.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР



Бызова Н.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



## МАТЕРИАЛЫ

весенней промежуточной аттестации 2025 – 2026 учебного года  
по геометрии, 8 М и 8 Ф класс

### Теоретическая часть

1. Понятие многоугольника. Выпуклый многоугольник. Сумма его углов.
2. Определение параллелограмма. Признаки параллелограмма. Доказательство первого признака параллелограмма.
3. Определение прямоугольника. Доказательство признака прямоугольника.
4. Определение ромба. Доказательство свойства ромба.
5. Трапеция. Определение, виды (с рисунками)
6. Сформулировать теорему о площади треугольника и её следствия
7. Сформулировать и доказать теорему о площади параллелограмма
8. Сформулировать и доказать теорему о площади трапеции
9. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
10. Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников
11. Доказательство одного из признаков подобия треугольников.
12. Доказательство теоремы об отношении площадей подобных треугольников.
13. Свойство биссектрисы треугольника (задача № 642)
14. Формула Герона и её доказательство.
15. Сформулировать и доказать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу
16. Теорема Пифагора и её доказательство
17. Теорема, обратная теореме Пифагора и её доказательство.
18. Формулировка и доказательство теоремы Фалеса.
19. Средняя линия треугольника. Доказательство свойства средней линиии треугольника
20. Теорема о точке пересечения медиан треугольника (формулировка и доказательство)
21. Четыре замечательные точки треугольника.
22. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника

12. Доказательство теоремы об отношении площадей подобных треугольников.
13. Свойство биссектрисы треугольника (задача № 642)
14. Формула Герона и её доказательство.
15. Сформулировать и доказать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу
16. Теорема Пифагора и её доказательство
17. Теорема, обратная теореме Пифагора и её доказательство.
18. Формулировка и доказательство теоремы Фалеса.
19. Средняя линия треугольника. Доказательство свойства средней линиии треугольника
20. Теорема о точке пересечения медиан треугольника (формулировка и доказательство)
21. Четыре замечательные точки треугольника.
22. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника
23. Тригонометрические функции углов в  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$
24. Докажите, что площадь ромба равна половине произведения его диагоналей
25. Центральные и вписанные углы. Доказательство теоремы о вписанном угле
26. Углы, образованные хордами, касательными и секущими.
27. Доказательство свойства сторон четырёхугольника описанного около окружности
28. Доказательство свойства углов четырёхугольника вписанного в окружность

### **Практическая часть**

1. Стороны треугольника равны 15 см, 25 см и 35 см. Найдите стороны подобного ему треугольника, у которого: 1) периметр равен 45 см; 2) разность наибольшей и наименьшей сторон равна 16 см.

2. Хорда МК окружности делится точкой Р на два отрезка длиной 8 см и 12 см. Найдите расстояние от точки Р до центра окружности, если её радиус равен 11 см.
3. Через точку А, лежащую вне окружности, проведены две прямые, одна из которых касается окружности в точке В, а другая пересекает окружность в точках С и D (точка С лежит между точками А и D), АВ=18 см, АС: CD=4:5. Найдите отрезок AD.
4. В треугольнике ABC известно, что АВ=8 см, ВС=12 см, АС=16 см. На стороне АС отметили точку D так, что CD=9см. Найдите отрезок BD.
5. Найдите высоту равнобокой трапеции, если её диагональ перпендикулярна боковой стороне, а разность квадратов оснований равна  $25 \text{ см}^2$ .
6. В равнобокую трапецию вписана окружность. Точка касания делит боковую сторону на отрезки длиной 3 см и 27 см. Найдите высоту трапеции.
7. Точка касания окружности, вписанной в прямоугольную трапецию, делит её меньшее основание на отрезки длиной 6 см и 3 см, считая от вершины прямого угла. Вычислите периметр трапеции.
8. Основания равнобокой трапеции равны 8 см и 12 см, а угол при основании  $45^\circ$ . Найдите высоту и боковую сторону трапеции.
9. Высота AF делит сторону BC треугольника ABC на отрезки BF и CF. Найдите сторону AC, если  $CF = \sqrt{13}$  см,  $\angle B = 60^\circ$ , а сторона AB равна 18 см.
10. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если биссектриса прямого угла делит гипотенузу на отрезки длиной 2 см и 6см.
11. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне, которая равна 15 см. Найдите площадь трапеции, если радиус окружности, описанной около неё, равен 12,5 см.
12. Большая диагональ прямоугольной трапеции делит высоту, проведённую из вершины тупого угла, на отрезки длиной 15 см и 9 см. Большая боковая сторона трапеции равна её меньшему основанию. Найдите площадь трапеции.

13. В равнобедренном треугольнике DEF провели высоту EC к его основанию и на боковой стороне EF отметили точку A. Отрезки EC и DA пересекаются в точке O, причём  $AO:OD = 3:8$ . Найдите отношение EA:AF.
14. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 60 см, а центр вписанной окружности делит медиану, проведённую к основанию, в отношении 12:5. Найдите основание треугольника.
15. Сторона остроугольного треугольника равна 29, а высота, проведённая к этой стороне, равна 12. Найдите площадь этого треугольника
16. В окружность вписан треугольник ABC так, что AB - диаметр окружности. Найдите углы треугольника, если: дуга BC =  $134^\circ$
17. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен  $38^\circ$ , угол CAD равен  $33^\circ$ . Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.
18. Стороны прямоугольника равны 3 см и 4 см. Найдите углы, которые образует диагональ со сторонами прямоугольника.
19. Диагональ прямоугольника образует угол  $47^\circ$  с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.
20. Сумма двух противоположных сторон описанного четырёхугольника равна 12 см, а радиус вписанной в него окружности равен 5 см. Найдите площадь четырёхугольника.
21. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен  $92^\circ$ , угол CAD равен  $60^\circ$ . Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.
22. В равнобедренной трапеции ABCD углы, прилежащие к стороне AD, равны  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если основания равны 13 и 27 см.

23. Угол А четырёхугольника ABCD, вписанного в окружность, равен  $33^\circ$ .

Найдите угол С этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

24. В параллелограмме ABCD проведены биссектрисы АК и ДМ (К, М лежат на ВС), которые делят сторону на три равные части.

Найдите периметр параллелограмма, если  $AB = 20$  см.

25. Угол А четырёхугольника ABCD, вписанного в окружность, равен  $62^\circ$ .

Найдите угол С этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

26. В равнобедренной трапеции основания равны 8 см и 14 см,

боковая сторона - 5 см. Найдите: высоту трапеции

27. Отрезки AC и BD – диаметры окружности с центром О. Угол ACB

равен  $53^\circ$ . Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

28. ABCD — прямоугольник. О — точка пересечения диагоналей. Найдите стороны

$\triangle AOB$ , если  $CD = 5$  см, а  $AC = 8$  см.

29. Периметр квадрата равен 32 см. Найдите площадь квадрата.

30. В прямоугольном треугольнике ABC (угол  $C = 90^\circ$ )  $AB = 41$  см,  $AC = 9$  см. Точки М и К - середины сторон АВ и АС соответственно.

Найдите: длину отрезка МК

31. Найдите сторону и площадь ромба, если его диагонали равны 10 см и 24 см.

32. Прямоугольник вписан в окружность радиуса 5 см. Одна из его сторон равна 8 см. Найдите другие стороны прямоугольника.

33. Центр окружности, описанной около треугольника ABC, лежит на стороне АВ. Радиус окружности равен 20,5 см. Найдите ВС, если  $AC = 9$ .

34. Высота ВК, проведенная к стороне AD параллелограмма ABCD делит эту сторону на два отрезка  $AK = 7$  см,  $KD = 15$  см. Найдите площадь параллелограмма, если угол  $A = 45^\circ$ .

35. Сторона AC треугольника ABC проходит через центр описанной около него окружности. Найдите угол C, если угол A=33°. Ответ дайте в градусах.
36. Человек стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 9,5 м. Тень человека равна 3 м. Какого роста человек (в метрах)?
37. Площадь прямоугольника равна 75 см<sup>2</sup>. Найдите стороны этого прямоугольника, если одна из них в три раза больше другой.
38. Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8 см. Вычислите высоту, проведённую к гипотенузе.
39. Вписанный угол ABC окружности равен 32°. Чему равен центральный угол AOC.
40. Найдите площадь прямоугольника, если одна из его сторон равна 5 см, а угол между диагоналями равен 60°.

### Критерии оценивания ответа

№п/п	Теоретический вопрос	Задача 1	Задача 2	Оценка
1	Полный, логичный ответ без ошибок. Верные определения, формулировки. Приведено полное доказательство	Задача решена полностью и рационально	Задача решена полностью и рационально	5
2	Полный, логичный ответ без ошибок. Верные определения, формулировки. Приведено полное доказательство	Задача решена полностью и рационально	Задача не решена полностью или решена частично (с арифметической ошибкой)	4
3	Полный, логичный ответ без ошибок. Верные определения, формулировки. Приведено полное доказательство	Задача не решена полностью или решена частично (с арифметической ошибкой)	Задача не решена полностью или решена частично (с арифметической ошибкой)	3
4	Логичный ответ без ошибок, но неполный. Верные определения, формулировки.	Задача решена полностью и рационально	Задача не решена полностью или решена частично	3

	Приведено неполное доказательство		(с арифметической ошибкой)	
4	<b>Теория не представлена.</b>	Задача не решена полностью или решена частично (с арифметической ошибкой)	Задача не решена полностью или решена частично (с арифметической ошибкой)	2
5	Ответа нет совсем, ученик отказывается отвечать.	Задача не решалась.	Задача не решалась.	2

В случае, если теоретическая часть билета не соответствует минимальному содержанию критерия №3, **удовлетворительная оценка не ставится**, не смотря на решенные задачи. Задача учитывается в оценке только в случае, если теория отвечена в соответствии с требованием: «Основное содержание освоено, но есть пробелы: ошибки в определениях, формулировках, логике изложения». **Такой ответ ученика соответствует оценке «2»**