

Часть 1

1. Определение многоугольника. Что такое вершины, стороны, диагонали и периметр многоугольника?
2. Определение выпуклого многоугольника. Запишите формулу для вычисления суммы углов выпуклого многоугольника.
3. Начертите четырехугольник и укажите его диагонали, противоположные вершины, противоположные и смежные стороны. Запишите формулу для вычисления суммы углов выпуклого многоугольника, в частности, сумму углов выпуклого четырехугольника.
4. Определение параллелограмма. Сформулируйте признаки параллелограмма.
5. Определение параллелограмма. Сформулируйте свойства параллелограмма.
6. Сформулируйте теорему Фалеса.
7. Дайте определение средней линии треугольника. Сформулируйте ее свойства.
8. Сформулируйте теорему Вариньона.
9. Дайте определение трапеции. Как называются стороны трапеции? Какая трапеция называется равнобедренной, прямоугольной?
10. Дайте определение равнобедренной трапеции. Сформулируйте признаки и свойства равнобедренной трапеции.
11. Дайте определение средней линии трапеции. Сформулируйте ее свойства. Напишите формулу для вычисления площади трапеции.
12. Какой четырехугольник называется прямоугольником? Сформулируйте характеристическое свойство прямоугольника. Чему равна площадь прямоугольника?
13. Какой четырехугольник называется ромбом? Сформулируйте характеристические свойства ромба. Как можно вычислить площадь ромба?
14. Какой четырехугольник называется квадратом? Сформулируйте основные свойства квадрата. Как можно вычислить площадь квадрата?
15. По каким формулам можно вычислить площадь треугольника? Перечислите следствия теоремы о площади треугольника.
16. Сформулируйте теоремы об отношении площадей треугольников с равными: высотами, основаниями, углами.
17. Медианы треугольника и равновеликость.
18. Какие две точки называются симметричными относительно данной прямой? Какая фигура называется симметричной относительно данной прямой?
19. Какие две точки называются симметричными относительно данной точки? Какая фигура называется симметричной относительно данной точки?
20. Сформулируйте основные свойства площади многоугольников. Сформулируйте теорему о площади параллелограмма.
21. Сформулируйте прямую и обратную теорему Пифагора.

## **Часть 2**

1. Определение параллелограмма. Сформулируйте свойства параллелограмма. Докажите свойство противоположных сторон и противоположных углов параллелограмма.
2. Определение параллелограмма. Сформулируйте свойства параллелограмма. Докажите свойство диагоналей параллелограмма.
3. Определение параллелограмма. Сформулируйте признаки параллелограмма. Докажите признаки по противоположным сторонам и противоположным углам четырехугольника.
4. Определение параллелограмма. Сформулируйте признаки параллелограмма. Докажите признак по диагоналям и признак по двум сторонам четырехугольника.
5. Сформулируйте и докажите теорему Фалеса.
6. Определение средней линии треугольника. Докажите теорему о средней линии треугольника.
7. Определение средней линии треугольника. Сформулируйте теорему о средней линии треугольника. Сформулируйте и докажите теорему Вариньона.
8. Дайте определение равнобедренной трапеции. Сформулируйте свойства и признаки равнобедренной трапеции. Докажите их для углов.
9. Дайте определение равнобедренной трапеции. Сформулируйте свойства и признаки равнобедренной трапеции. Докажите их для диагоналей.
10. Дайте определение средней линии трапеции. Сформулируйте и докажите теорему о средней линии трапеции.
11. Дайте определение прямоугольника. Сформулируйте и докажите характеристическое свойство прямоугольника.
12. Дайте определение ромба. Сформулируйте и докажите характеристические свойства ромба.
13. Сформулируйте свойства площадей многоугольников. Сформулируйте и докажите теорему о площади прямоугольника.
14. Сформулируйте и докажите теоремы о площади треугольника и площади параллелограмма.
15. Сформулируйте и докажите теорему об отношении площадей двух треугольников, имеющих по равному углу.
16. Сформулируйте и докажите теоремы об отношении площадей двух треугольников, имеющих по равному основанию; равной высоте.
17. Сформулируйте и докажите теорему о вычислении площади трапеции.
18. Сформулируйте и докажите теорему Пифагора. Сформулируйте обратную теорему Пифагора.
19. Сформулируйте теорему Пифагора. Сформулируйте и докажите обратную теорему Пифагора.
20. Выведите формулу Герона.

## **УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой «Основы математики и информатики»

Проф. Граськин С.С.