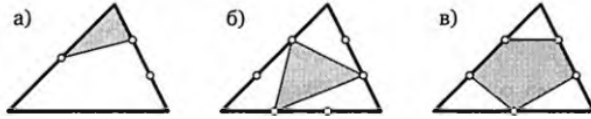
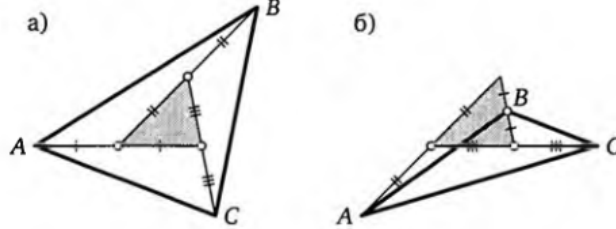


Площади.

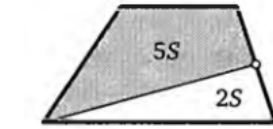
1. Площадь треугольника равна 1. Каждая его сторона отмеченными точками делится на равные части. Найдите площади закрашенных фигур на рисунках.



2. Площади закрашенных треугольников равны 1. Их стороны продолжили так, как показано на рисунках. Найдите площадь треугольника ABC .



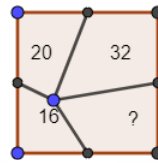
3. Вершину трапеции соединили с серединой другой боковой стороны. Известно, что полученный отрезок делит ее площадь в отношении 2:5. Найдите отношение оснований трапеции.



4. Вершина параллелограмма и середины противоположных от нее сторон образуют треугольник. Какую часть составляет его площадь от площади всего параллелограмма?

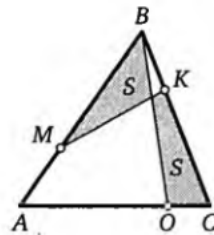
5. Точку внутри параллелограмма соединили со всеми его вершинами. Полученные отрезки разбили его на четыре треугольника. Площади трех из них, взятые по порядку, равны 2, 4 и 5. Найдите площадь четвертого.

6. Внутри квадрата взята точка и соединена с серединами сторон квадрата. Внутри 3 четырехугольников написали их площади. Найдите площадь четвертого четырехугольника.



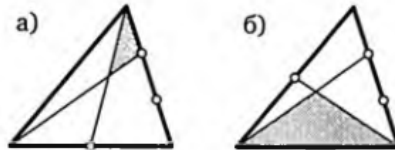
7. Из вершины параллелограмма на две его противоположные стороны опустили высоты. Найдите площадь треугольника, образованного этими высотами, если стороны параллелограмма равны a и b , а его площадь равна S .

8. На сторонах AB и BC треугольника ABC взяли точки M и K так, что $AM : MB = BK : KC = 1 : 2$. Вершину B соединили отрезком с такой точкой O на стороне AC , чтобы площади закрашенных на рисунке треугольника и четырехугольника были равны. Найдите $AO : OC$.



9. На стороне AC треугольника ABC взяли произвольную точку M . На отрезке BM взяли произвольную точку K . Докажите, что площади треугольников ABK и CBK относятся как $AM : MC$.

10. Каждую сторону треугольника разделили на равные части. Какую часть его площади составляют закрашенные треугольники на рисунках?



11. Середины двух противоположных сторон четырехугольника соединили с двумя его вершинами так, как это показано на рисунке. Какую часть от площади исходного четырехугольника составляет закрашенная фигура?

12. Каждую сторону выпуклого четырехугольника разделили на три равные части. Соответствующие точки соединили так, как это показано на рисунке. Какую часть исходного четырехугольника составляет закрашенная фигура?

13. Середины диагоналей выпуклого четырехугольника соединили с двумя его вершинами так, как это показано на рисунке. Какую часть от площади четырехугольника составляет закрашенная фигура?

14. Параллелограмм разбили на девять меньших параллелограммов так, как это показано на рисунке. Найдите площадь четырехугольника $ABCD$, если площадь центрального параллелограмма равна 1, а площадь исходного — 13.

15. Площадь закрашенного четырехугольника равна 1. Все его стороны продолжили на свою длину так, как это показано на рисунке. Найдите площадь получившегося большого четырехугольника.

16. Две стороны треугольника равны 4 и 5. Расстояние от середины третьей его стороны до большей из них равно 2. Чему равно расстояние до меньшей стороны?

17. Стороны прямоугольного треугольника равны 6, 8 и 10. Внутри него взяли точку на расстоянии 1 от каждого катета. Найдите расстояние от этой точки до гипотенузы.

18. Окружность касается катетов прямоугольного треугольника, а ее центр лежит на гипотенузе. Найдите радиус данной окружности, если катеты равны a и b .

19. Вне треугольника со сторонами 3, 4, 5 взяли точку так, что расстояния от нее до продолжений его катетов равны 1 и 2. Найдите расстояние от этой точки до гипотенузы.

20. Стороны прямоугольного треугольника равны 3, 4 и 5. Найдите расстояние от центра его вписанной окружности до медианы, проведенной к гипотенузе.

21. Высоты треугольника равны 3, 4 и 5. Найдите радиус его вписанной окружности.
22. Радиус вписанной окружности треугольника равен 1, а высота, опущенная на его основание, равна 3. Найдите радиус окружности, касающейся его боковых сторон, центр которой находится на основании треугольника.

23. На стороне AB треугольника ABC взяли точку K так, что $AK : BK = 2 : 5$. Точка E — середина стороны BC . Отрезки AE и CK пересекаются в точке O , отрезки KE и BO пересекаются в точке T . Найдите $KT : TE$.

