

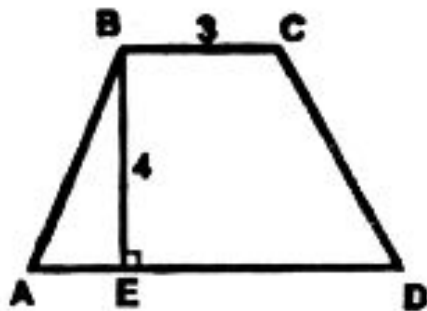
ФОРМУЛА ДЛЯ РАДИУСОВ ВПИСАННОЙ И ОПИСАННОЙ ОКРУЖНОСТЕЙ

ГЕОМЕТРИЯ
9 класс

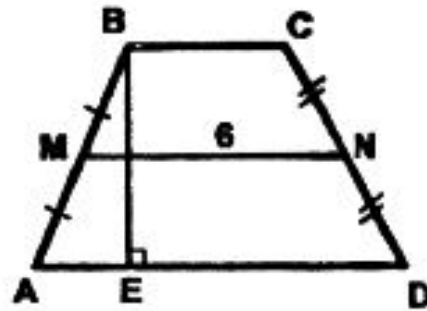


Актуализация опорных знаний.

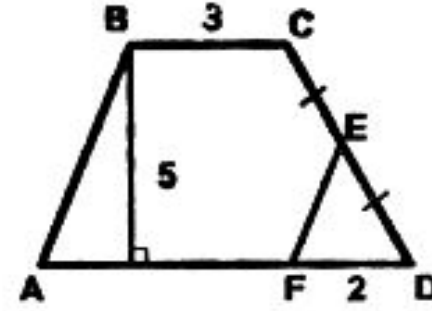
- 1. Записать все известные формулы площадей.
- 2. Решение задач по готовым чертежам.
- 1) Найти площадь трапеции ABCD.



Дано: $AD = 7$.

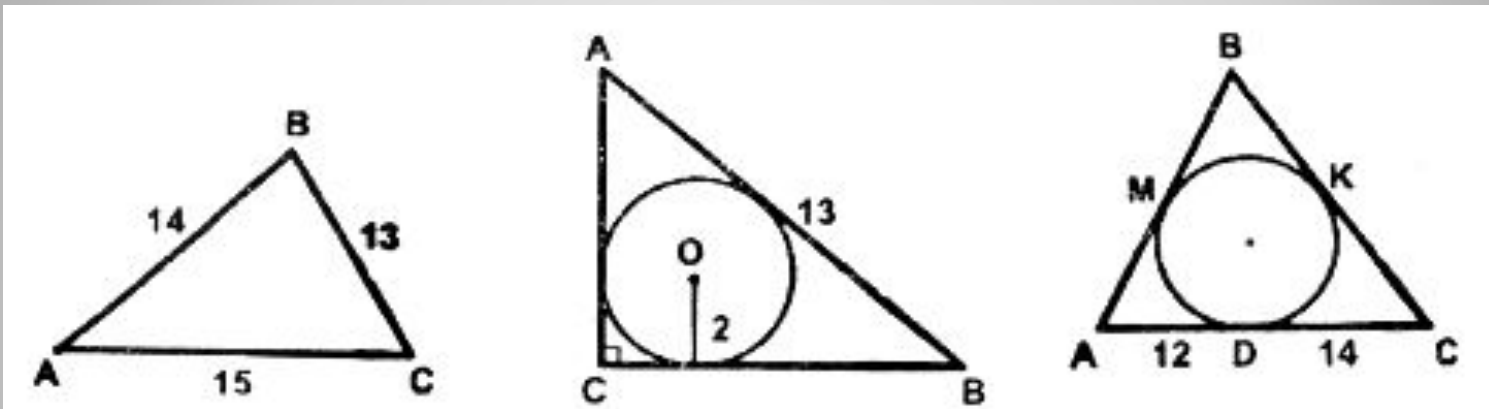


Дано: $BE = 5$.



Дано: $AB \parallel FE$.

- 2) Найти площадь треугольника.



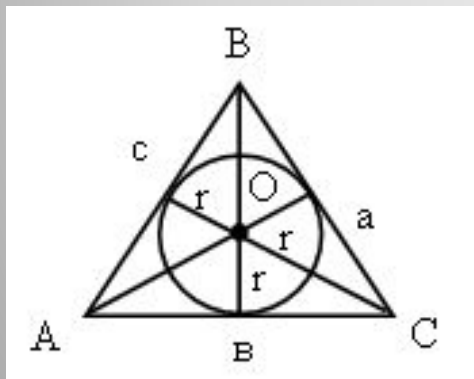
Вопросы:

- Каким свойством обладают площади?
- – Как построить окружность и в нее вписать треугольник?
- – Как связаны между собой радиус описанной окружности и сторона треугольника?
- – Какова формула площади треугольника, выраженная через две стороны и синус угла между ними?
- – Запишите теорему синусов.

Задача № 42.

- Выведите следующие формулы для радиусов описанной (R) и вписанной (r) окружностей треугольника a : $R = \frac{abc}{4S}$, $r = \frac{2S}{a+b+c}$.

Дано: $\triangle ABC$,



R – радиус описанной окружности,
 R – радиус вписанной окружности,
 a, b, c – стороны треугольника

Вывести: $R = \frac{abc}{4S}$, $r = \frac{2S}{a+b+c}$.

Решение:

1)

$$\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta} = \frac{c}{\sin\gamma} = 2R \Rightarrow R = \frac{a}{2\sin\alpha} \quad \text{Умножим на } bc$$

$$R = \frac{abc}{2bc\sin\alpha}, \text{ т. к. } S_{\Delta} = \frac{1}{2}bc\sin\alpha, \text{ то } 4S = 2bc\sin\alpha.$$

$$\text{Следовательно, } R = \frac{abc}{4S}.$$

2)

● $S_{DABC} = S_{DAOB} + S_{DAOC} + S_{DBOC}$.

$$S_{DABC} = \frac{1}{2}c \cdot r + \frac{1}{2}b \cdot r + \frac{1}{2}a \cdot r = \frac{1}{2}r(a + b + c) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow r = \frac{2S}{a + b + c} \text{ и т. д.}$$

Закрепление

- Решить задачу 43 (1, 3)

Домашнее задание

- Решить задачу 43 (2, 4), 48
- П. 121 – 127 учить.
- Подготовить черновой вариант тематической таблицы «Площади фигур».