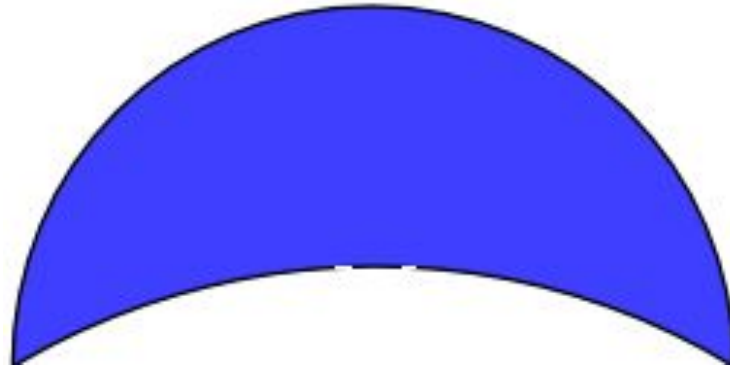


# Луночки Гиппократа

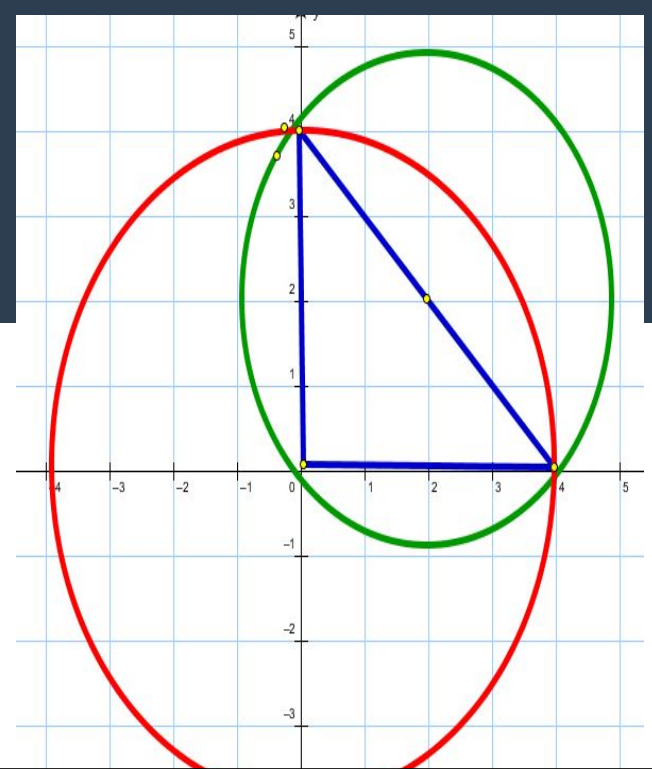
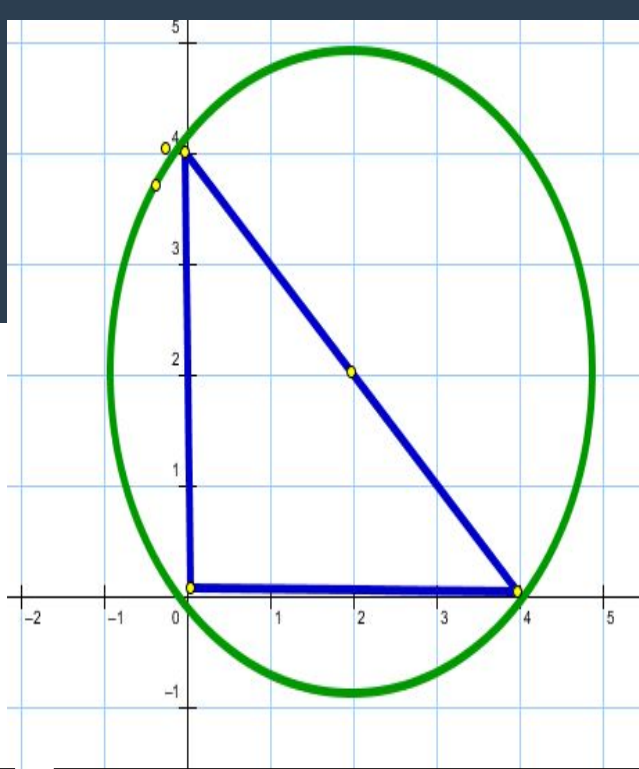
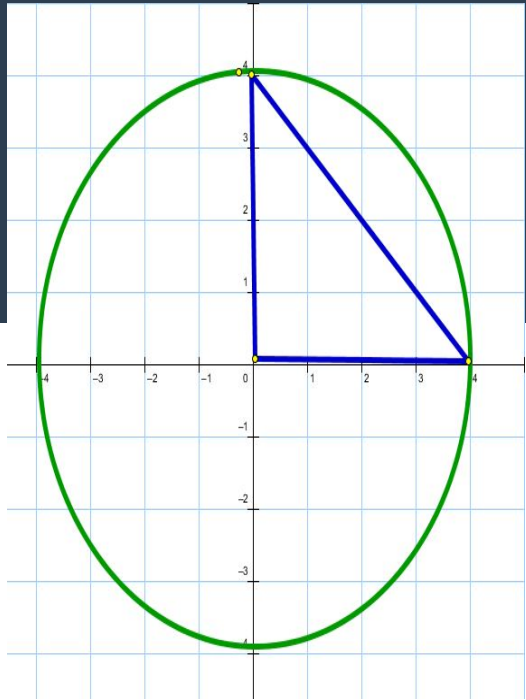
## Диалог Саши и Александра

# Что такое луночки Гиппократа

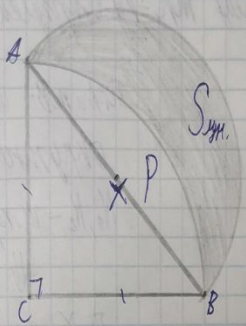
**Луночки Гиппократа** — фигуры, граница которых состоит из нескольких дуг окружностей.



**А сейчас Александр познакомит Вас с задачей № 1**



Прямой угол:



$BC$        $AB$   
 $AC = 1 \Rightarrow AB = \sqrt{2}$   
 $AC = 1$  (по теореме Пифагора)  
 $\pi, x$  и  $m.c.$  —  
 центры окружностей,  
 $S$  — площадь дуги

1) Площадь  $S_{\text{шп}}$  охв.  $C$  от  $A$  до  $B = S_1$ :

$$S_1 = \pi R_1^2 = \pi \cdot \frac{AB^2}{4} = \frac{\pi}{4}$$

2) Площадь  $S_{\text{полукр.}}$  с центром  $x = S_2$ :

$$S_2 = \frac{\pi R_2^2}{2} = \frac{\pi \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2}{2} = \frac{\pi \cdot \frac{2}{4}}{2} = \frac{\pi}{4}$$

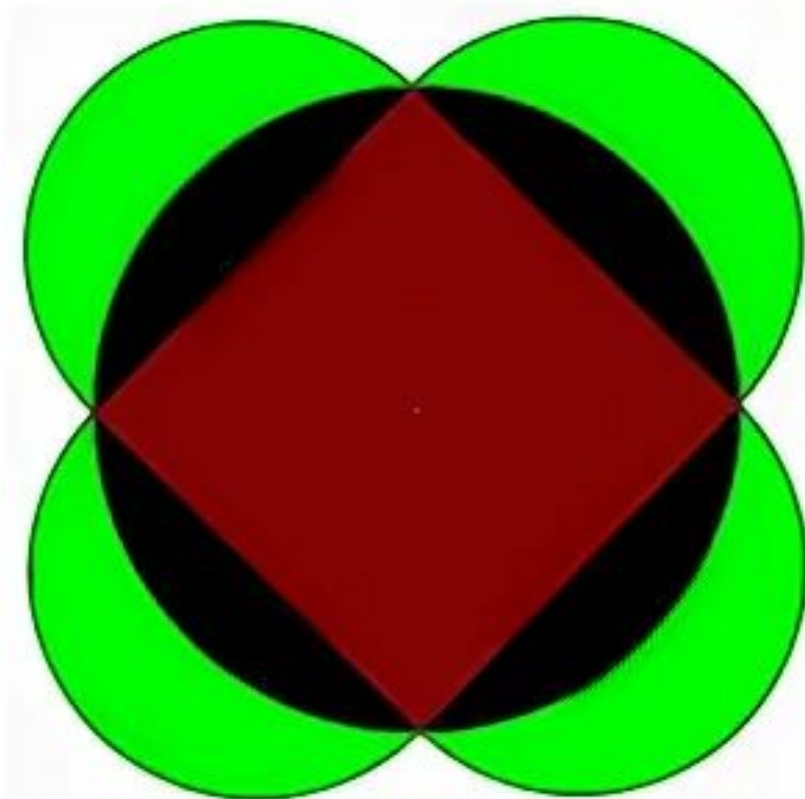
$\Rightarrow$

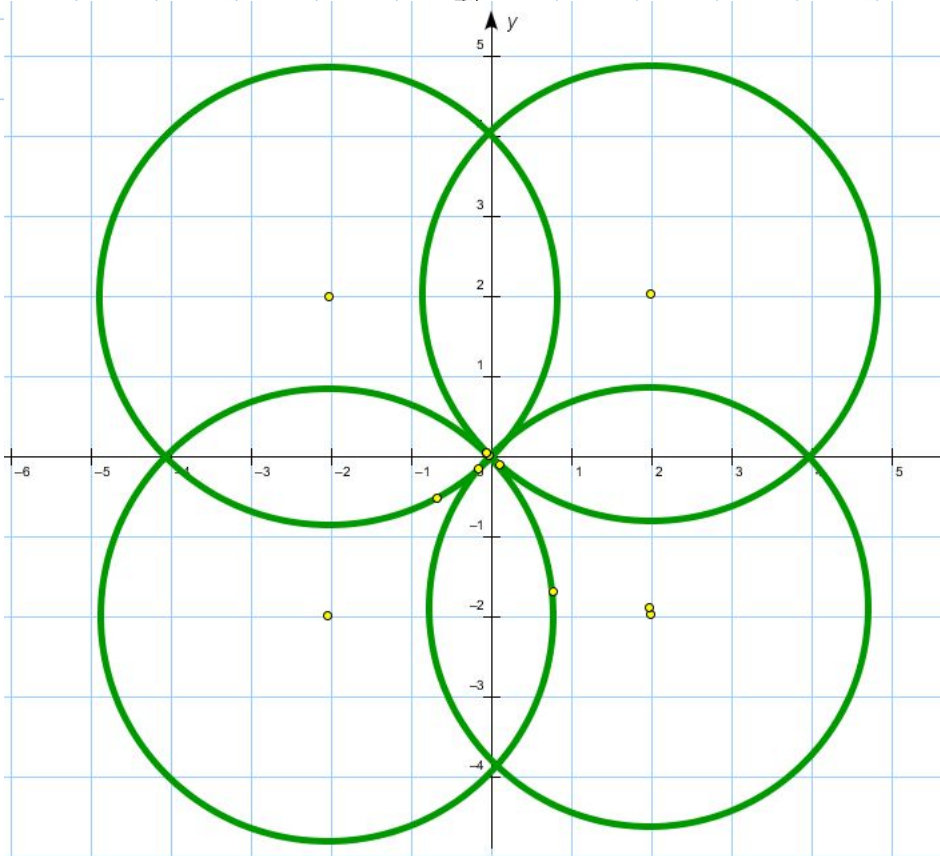
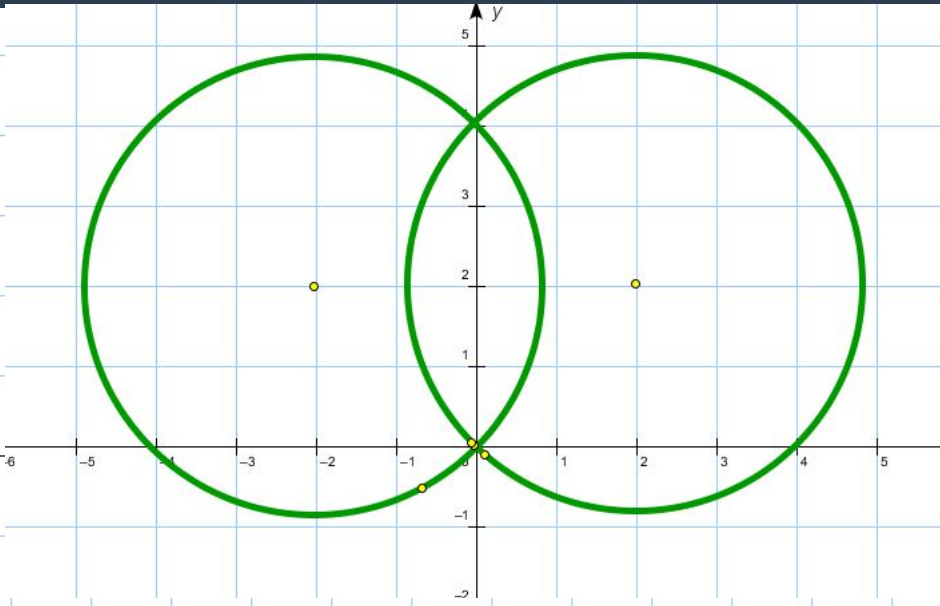
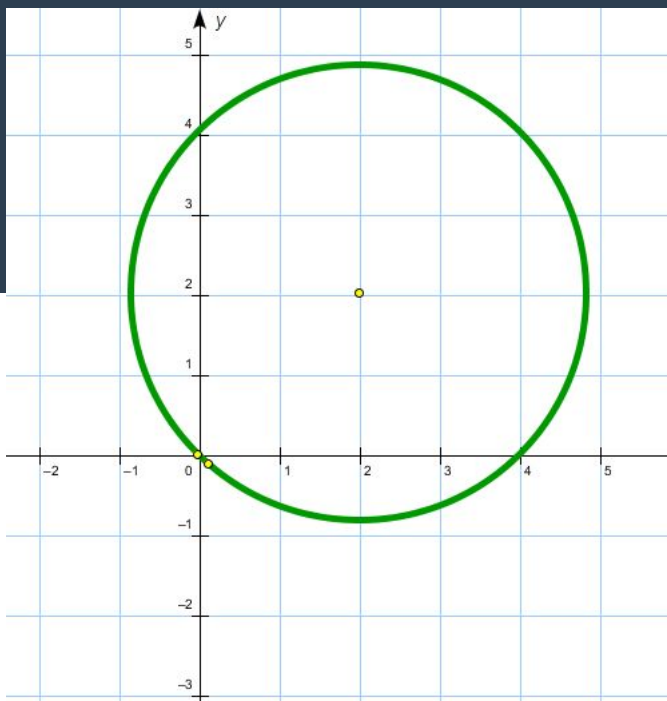
$S_1 = S_2$ , а т.к. область  $P$  — дуговая,  $S_{\text{шп.}} = S_{ABC}$

Значит, имея только длину дуги сектора, можно циркулем и линейкой построить прямоугольный тр-ка равной площади (как на термометре).

## Задача 2 (Самостоятельно)

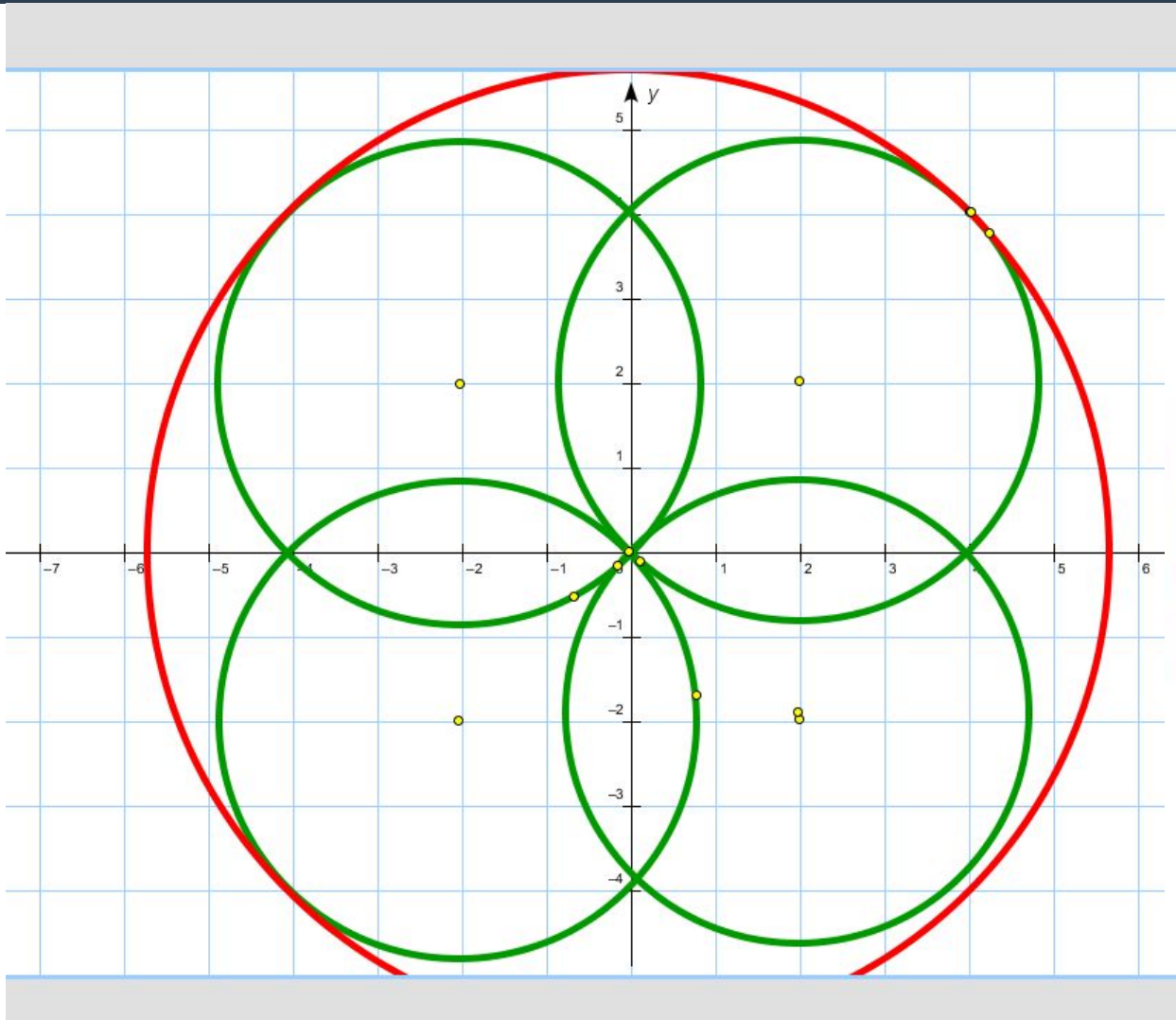
Докажите, что зеленые части равны в сумме красному квадрату.



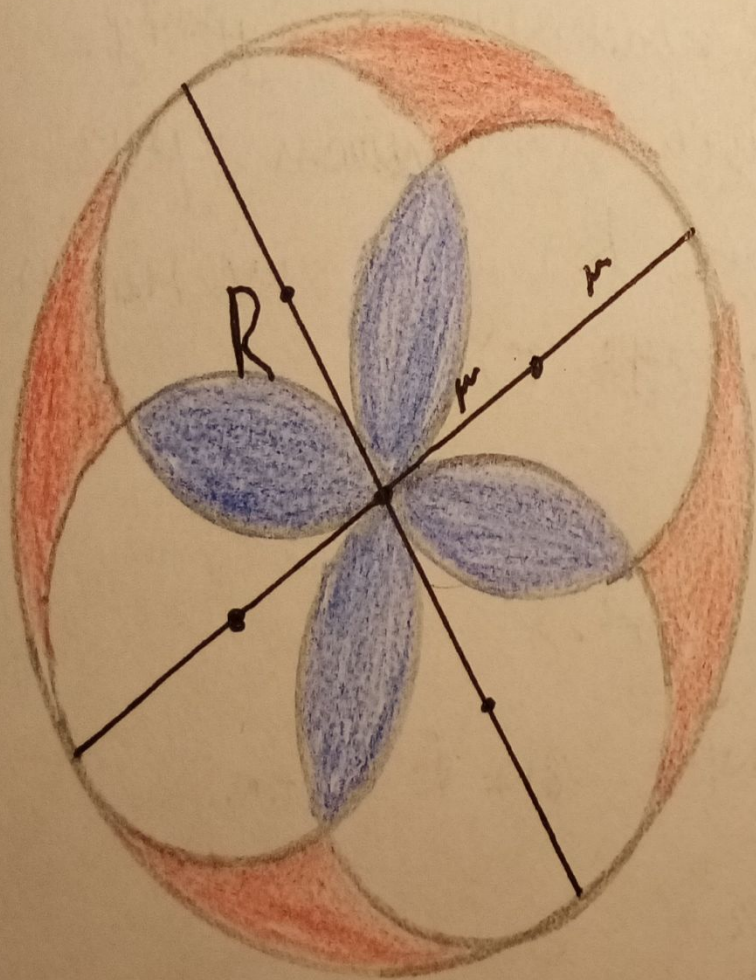




Докажите, что на каждой из картинок синие части  
равны в сумме по площади красным:



Докажите, что на каждой из картинок синие части  
равны в сумме по площади красным:



1) И к синим, и к красным частям  
добавим белые и синие части. Тогда  
получится один большой круг и 4  
маленьких круга радиусом в 2 раза  
меньше

$$2) S 4 \text{ маленьких кругов} = \pi r^2 \cdot 4$$

$$3) S \text{ большого круга} = \pi R^2 = \pi (2r)^2 = 4\pi r^2 \Rightarrow$$

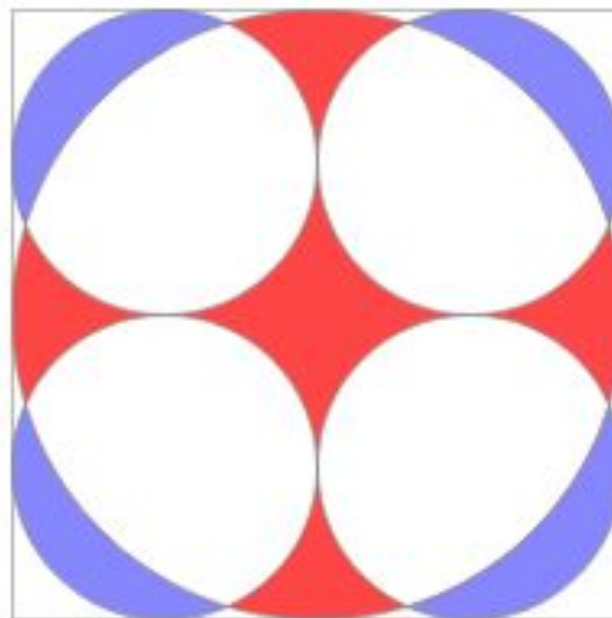
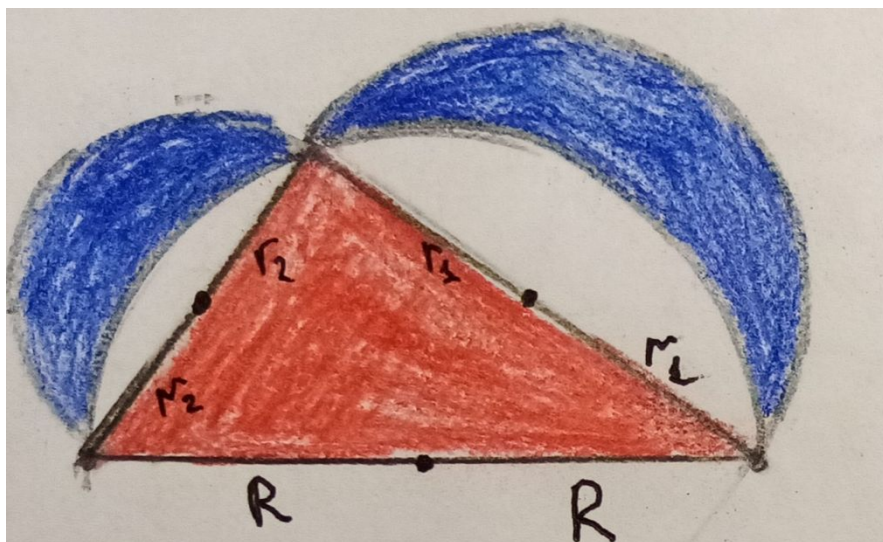
$$\Rightarrow S \text{ большого круга} = S 4 \text{ маленьких} \Leftrightarrow$$

$\Leftrightarrow$  синие части равны красным



# Домашнее задание на 25.05.2020

Докажите, что на каждой из картинок синие части равны в сумме по площади красным:





# Пробуем осваивать! Российская разработка. Можно установить на телефон. <https://www.euclidea.xyz/>



Поддержка FAQ Войти

## Коллекция интерактивных задач по геометрии

- > 120 задач возрастающей сложности
- > 11 обучающих уровней
- > 10 инструментов для построения
- > Автоматическая проверка решения
- > Динамическое изменение чертежа

