

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

Две подруги Аня и Лена задумались о том, как рассчитать площадь поверхности зонта.

На первый взгляд зонт кажется круглым, а его купол напоминает часть сферы (сферический сегмент). Но если присмотреться, то видно, что купол зонта состоит из восьми отдельных клиньев, натянутых на каркас из восьми спиц (рис. 1).

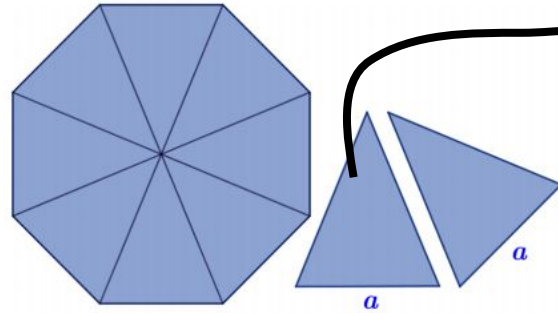


Рис. 1

Сферическая форма в раскрытом состоянии достигается за счёт гибкости спиц и эластичности ткани, из которой изготовлен зонт.

Аня и Лена сумели измерить расстояние между концами соседних спиц a . Оно оказалось равно 37 см. Высота купола зонта h (рис. 2) оказалась равна 26 см, а расстояние d между концами спиц, образующих дугу окружности, проходящей через вершину зонта, – равно 104 см.

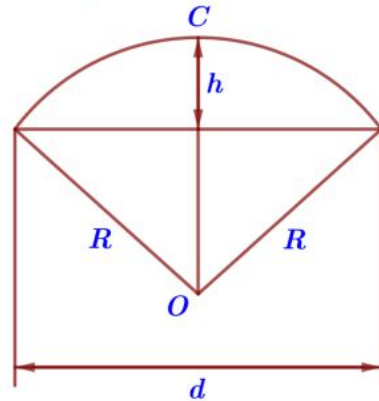
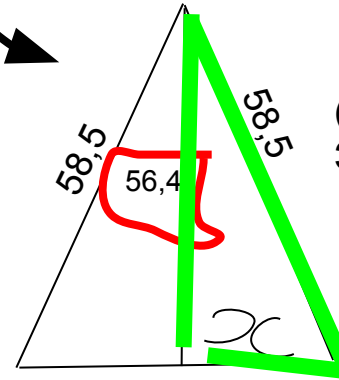


Рис. 2

2. Поскольку зонт сшит из треугольников, рассуждала Аня, площадь его поверхности можно найти как сумму площадей треугольников. Вычислите площадь поверхности зонта методом Ани, если высота каждого равнобедренного треугольника, проведённая к основанию, равна 56,4 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах с округлением до десятков.

Ответ: 7008.



$$\begin{aligned} 58,5^2 &= 56,4^2 + x^2 \\ 58,5^2 - 56,4^2 &= x^2 \\ (58,5 + 56,4) \cdot (58,5 - 56,4) &= x^2 \\ 114,9 \cdot 2,1 &= x^2 \\ x &= 15,53 \end{aligned}$$

$$2x = 31,06$$

$$S = 2x \cdot h / 2 = x \cdot h = 15,53 \cdot 56,4 = 876 \text{ (площадь одного треугольника)}$$

$$876 \cdot 8 = 7008 \text{ (площадь всего зонта)}$$