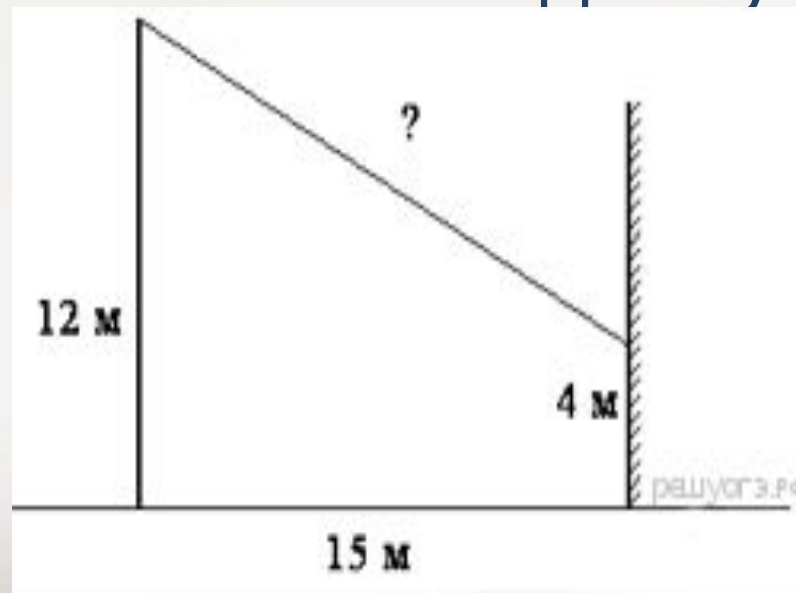


ОГЭ 2019  
Модуль ГЕОМЕТРИЯ  
№15



- № 1
- От столба высотой 12 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 4 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 15 м. Вычислите длину провода.

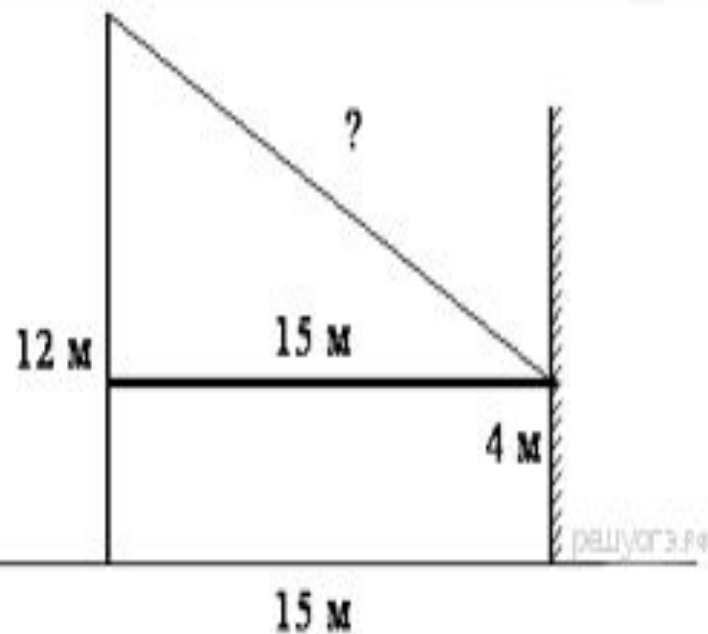


# :Решение

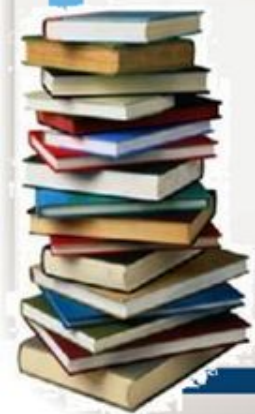
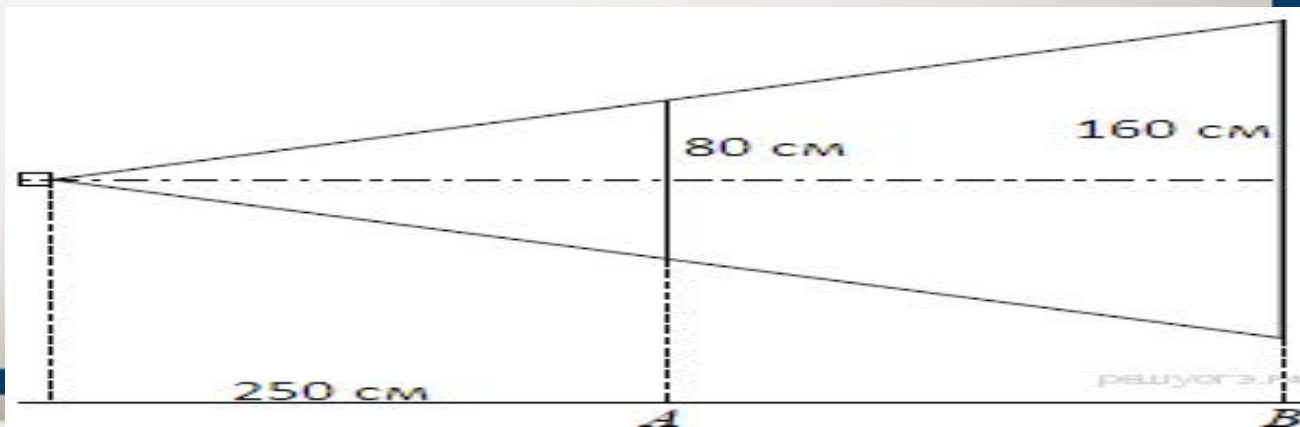
Проведём отрезок, параллельный горизонтальной прямой, как показано на рисунке. Таким образом, задача сводится к нахождению гипотенузы прямоугольного треугольника; обозначим её за  $x$ . По теореме Пифагора:

$$x = \sqrt{(12-4)^2 + 15^2} = \sqrt{64 + 225} = 17$$

Ответ: 17



- №2
- Проектор полностью освещает экран  $A$  высотой 80 см, расположенный на расстоянии 250 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран  $B$  высотой 160 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



# Решение

- Заметим, что высота экрана, расположенного на расстоянии 250 см, в 2 раза меньше высоты экрана, расположенного на искомом расстоянии, значит, по теореме о средней линии, искомое расстояние в два раза больше первоначального экрана:  $250 \cdot 2 = 500$ .
- Ответ : 500.



- Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3 м и 4,4 м?

Решение :

Площадь стены равна  $3 \cdot 4,4 = 13,2 \text{ м}^2$ .

Площадь одной плитки равна

$0,2^2 = 0,04 \text{ м}^2$ . Получаем, что для

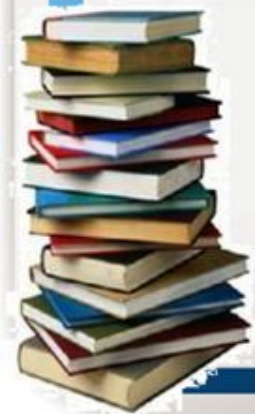
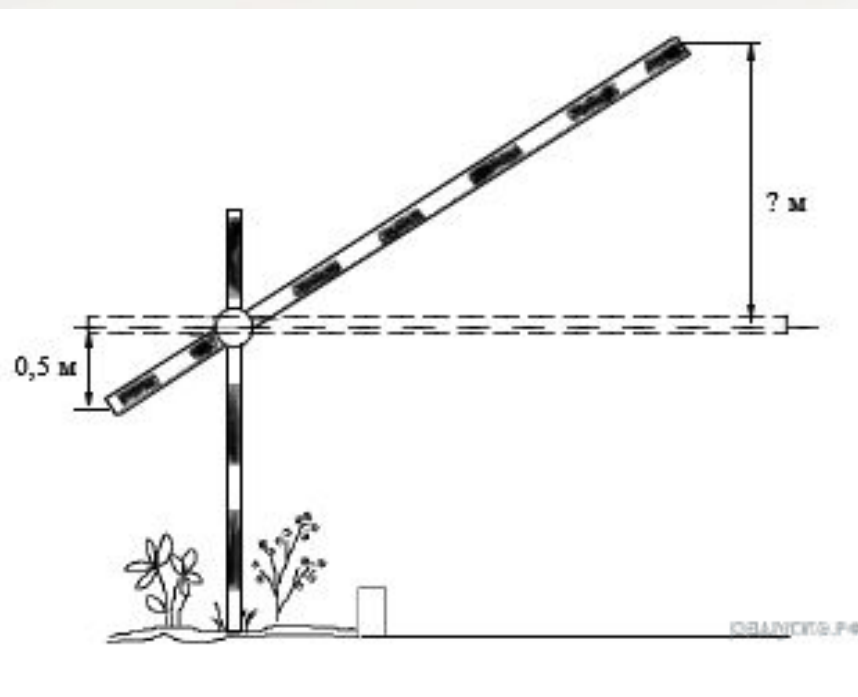
облицовки потребуется  $13,2 : 0,04 = 330$   
ПЛИТОК.



Ответ: 330.



**№3**

***Короткое плечо шлагбаума имеет длину 1 м, а длинное плечо – 4 м. На какую высоту (в метрах) поднимается конец длинного плеча, когда конец короткого опускается на 0,5 м?***





Найдём синус угла, на  
который опустится короткое  
плечо:

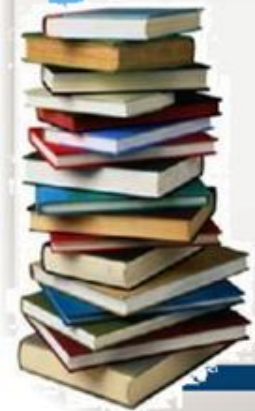
$$\sin a = 0,5 : 1 = 0,5$$

**Угол подъема длинного плеча равен  
углу на который опустится короткое  
плечо. Пусть  $x$  — высота, на которую  
поднимется длинное плечо, имеем:**

$$\sin a = x : 4 \iff x = 2$$

Таким образом, длинное плечо поднимется  
на 2 м.

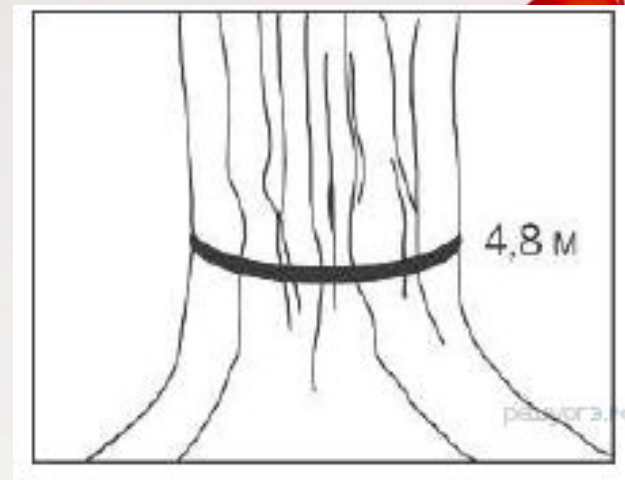
Ответ: 2.





**№ 4**

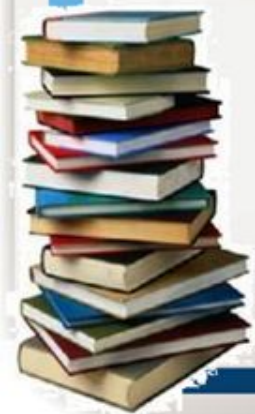
**Обхват ствола секвойи равен 4,8 м. Чему равен его диаметр (в метрах)? Ответ округлите до десятых.**



**Поскольку длина окружности выражается через её диаметр формулой  $C=\pi D$ , имеем**

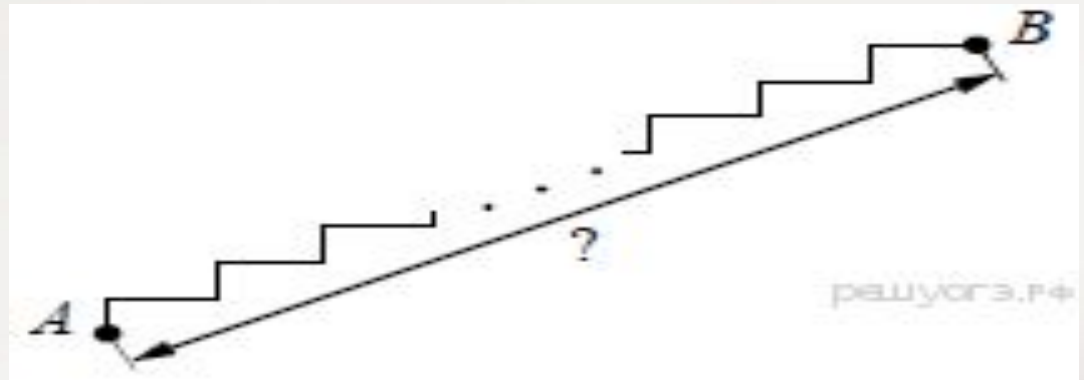
$$D=C:\pi =4,8:3,14=1,5$$

**Ответ : 1,5**



№5

Лестница соединяет точки  $A$  и  $B$  и состоит из 30 ступеней. Высота каждой ступени равна 16 см, а длина равна 63 см. Найдите расстояние между точками  $A$  и  $B$  (в метрах).



Длина АВ состоит из тридцати равных отрезков – ступенек. "Расстояние" одной ступеньки – гипотенуза треугольника, где высота и длина – катеты . Найдем это расстояние :

$$l = \sqrt{16^2 + 63^2} = \sqrt{4225} = 65\text{см} = 0,65\text{м.}$$

Значит, расстояние АВ равно  
 $0,65 \cdot 30 = 19,5$

**Ответ :19,5**

