

Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике

5–6 классы, 2017 год, вариант 3b

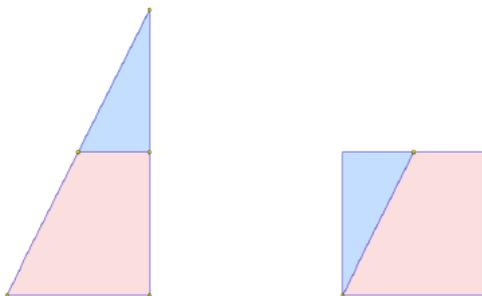
1. Свежие яблоки содержат 90% воды, а сушеные — 12% воды. Лена считает, что если компот содержит более 95% воды, то он невкусный. Какое наибольшее количество вкусного компота она может сварить из 4 кг свежих и 1 кг сушеных яблок (и произвольного количества воды)? Испарение воды в процессе варки считать незначительным.

25,6 кг

2. Даны шесть чисел, среднее арифметическое которых равно некоторому числу A . Петров посчитал среднее арифметическое первых четырех чисел — оно оказалось равно $A + 10$. Васечкин посчитал среднее арифметическое последних четырех чисел — оно равно $A - 7$. В какую сторону и на сколько отличается от A среднее арифметическое первого, второго, пятого и шестого из этих чисел?

На 3 меньше

3. Прямоугольный треугольник разрезали по прямой на две части и сложили из них квадрат (см. рисунок). Чему равен меньший катет, если больший равен 10?



4. Пиратская шхуна взяла торговое судно на абордаж. Десять пиратов не участвовали в бою, а остальные потеряли в бою либо руку, либо ногу, либо и руку и ногу одновременно. 54% участников боя потеряли руку, а 34% — руку и ногу. Известно, что $\frac{2}{3}$ всех пиратов, бывших на шхуне потеряли ногу. Сколько пиратов находилось на шхуне?

09

5. В правильном 1000-угольнике провели все диагонали. Какое наибольшее количество диагоналей можно выбрать так, чтобы среди любых трех из выбранных диагоналей по крайней мере две имели одинаковую длину?

0002

6. Сколькими способами можно разложить число 1024 на три натуральных множителя так, чтобы первый множитель был кратен второму, а второй — третьему?

14