

Введение переменных

29 марта • 8 класс

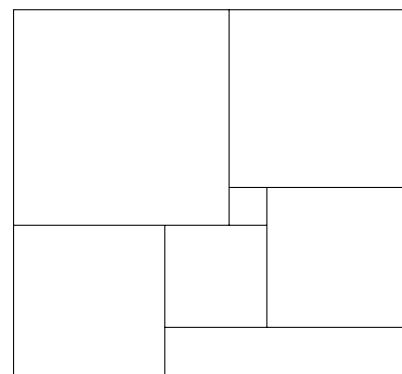
Правила. Задачи, *требующие* записи, отмечены значком (\equiv). Если задача с несколькими пунктами отмечена этим значком, то все пункты требуют записи. Остальные задачи тоже можно записывать. Записывать нужно самодостаточный текст, а не набросок или поток мыслей! Удачи!

Задача 1 (\equiv). Мальвина велела Буратино разделить число на 2, а к результату прибавить 3. Он же по ошибке умножил число на 2, а от полученного произведения отнял 3. Но ответ все равно получился правильный. Какой?

Задача 2 (\equiv). Один градус шкалы Цельсия равен 1.8 градусов шкалы Фаренгейта, при этом 0° по Цельсию соответствует 32° по шкале Фаренгейта. Может ли температура выражаться одинаковым числом градусов как по Цельсию, так и по Фаренгейту?

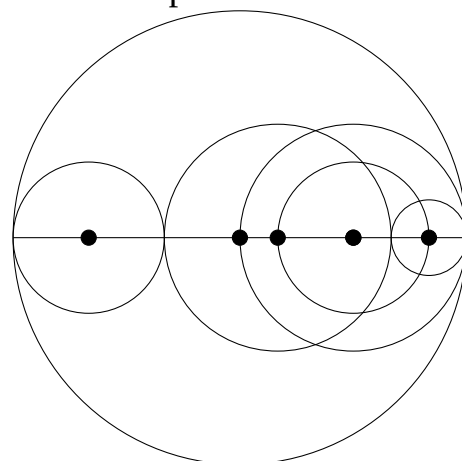
Задача 3. На окружности отметили 100 точек и соединили каждые две отрезком. Точки покрасили в два цвета. Какое наибольшее количество отрезков с концами в точках разного цвета могло получиться?

Задача 4 (\equiv). Фигура на рисунке составлена из квадратов. Найдите сторону левого нижнего квадрата, если известно, что сторона самого маленького квадрата равна 1.



Задача 5 (\equiv). В турнире Солнечного города по шахматам каждый из 100 участников сыграл с каждым ровно по одному разу (турнир в один круг). После турнира Незнайка неожиданно узнал, что за победу действительно давалось 1 очко, но за ничью давалось не $\frac{1}{2}$ очка, как он думал, а 0 очков, а за поражение — не 0 очков, а -1 . В результате Незнайка набрал в два раза меньше очков, чем ему казалось. Сколько очков набрал Незнайка?

Задача 6. Шесть окружностей расположили на плоскости как на рисунке (центры окружностей отмечены, все они лежат на одной прямой). Известно, что диаметр правой (самой маленькой) окружности равен 2. Какой радиус имеет самая левая из внутренних окружностей?



Задача 7. Лестница, стоявшая на гладком полу у стены, соскальзывает вниз (все время касаясь стены). По какой линии движется котенок, сидящий на середине лестницы?

Задача 8 (2 балла). В турнире по волейболу несколько команд сыграли в один круг (каждая играла с каждой по одному разу, ничьих в волейболе не бывает). Пусть P — сумма квадратов чисел, задающих количество побед каждой команды, Q — сумма квадратов чисел, задающих количество их поражений. Докажите, что $P = Q$.