

Уже и январь закончился, а задачи всё ещё остались?!

30 января 2020

Открытая олимпиада Академического Университета

- 1) Средний рост восьми баскетболистов равен 195 см. Какое наибольшее количество из этих игроков может быть ниже, чем 191 см?
- 2) В вершинах треугольника записаны числа 1, 2 и 3. Затем каждое из чисел одновременно заменили на сумму двух соседних. Эту операцию проделали ещё некоторое количество раз. Могла ли сумма получившихся в итоге трёх чисел оказаться равной 3000000?
- 3) Олег плывёт на байдарке против течения Невы. Возле Литейного моста он потерял арбуз. Проплыв ещё 10 минут против течения, он заметил свою потерю, развернулся и догнал его возле Троицкого моста. Какова скорость течения Невы, если расстояние между мостами равно $4/3$ км?
- 4) Про трёх учениц ФТШ: Аню, Таню и Веру, известно, что каждая из них врёт два подряд идущих дня недели, а во все остальные дни говорит правду. Кроме того, нет такого дня, когда врут сразу две девушки. В понедельник Аня сказала: «Вчера я соврала». Во вторник Таня ей ответила: «Интересно, что я тоже вчера соврала». В какой день недели все девушки говорят правду?
- 5) Найдите все четвёрки последовательных целых чисел таких, что одно из них равняется сумме трёх оставшихся.
- 6) Винни-Пух и Пятачок съели бочонок мёда и банку сгущёнки, начав и закончив одновременно. Сначала Пятачок ел сгущёнку, а Винни-Пух – мёд. Затем, в какой-то момент они поменялись: Пятачок стал есть мёд, а Винни-Пух – сгущёнку. Винни-Пух и мёд, и сгущёнку ел в три раза быстрее Пятачка. Во сколько раз больше мёда съел Винни-Пух, если сгущёнки они съели поровну?
- 7) Костя ищет пять различных простых чисел таких, что сумма любых трёх из них – тоже простое число. Докажите, что такого набора не существует.
- 8) Разрежьте клетчатый квадрат 4×4 по линиям сетки на три многоугольника с равными периметрами.
- 9) Найдите все трёхзначные числа, которые в 13 раз больше суммы своих цифр.