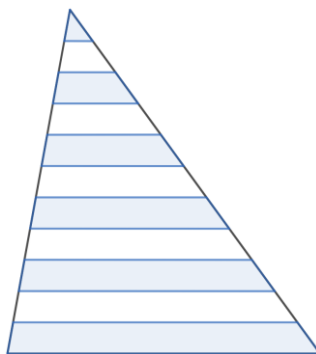




1. Яша и Зюзя изобрели свои температурные шкалы. Яша принял за 0 температуру, при которой у него замерзает левая пятка, а 1 градус по его шкале - это то, насколько нагревается камешек, если Яша держит его в руке ровно минуту. А Зюзя принял за 0 температуру, при которой он начинает шмыгать носом и чихать, а за 1 градус принимает то, как меняется температура железного шарика, если Зюзя дышит на него ровно минуту. Каждый из изобретателей сделал термометр для своей шкалы и пошли мерить всё на свете. Оказалось, что если нагреть что-то на 1 градус по шкале Яши, то оно нагреется на 2 градуса по шкале Зюзи; а ещё оказалось, что 0 по шкале Зюзи равен 6 по шкале Яши. **Какая температура** будет выражаться одинаковым числом градусов по обеим шкалам?
2. Что больше $49!$ или $(7!)^8$?
Пользоваться калькулятором для объяснения ответа недопустимо.
3. Даня написал на доске 4 различных натуральных числа. Федя для каждой пары чисел выписал отношение большего к меньшему (всего 6 чисел).
Сколько различных чисел могло получиться у Феде?
Для каждого варианта приведите пример 4 чисел и докажите, что других вариантов быть не может.
4. Дан клетчатый квадрат 15×15 . Разрежьте его на 16 прямоугольников так, чтобы из них можно было собрать любой прямоугольник с целыми сторонами от 1 до 15.
5. На волшебный турнир приехали 19 команд. Каждая команда в ходе турнира должна встретиться с каждой по одному разу. В какой-то момент капитан команды Годриковские львы заметил, что среди остальных команд все сыграли разное количество матчей, а опоздавшая на турнир команда Барсуки Хельги и вовсе ещё не

успела ни с кем сыграть. **Сколько матчей к этому моменту успела отыграть команда Годриковские львы?**

6. Произвольный треугольник разделён на 11 полосок одинаковой ширины, параллельных одной из сторон, как показано на рисунке. Известно, что суммарная площадь голубых полосок равна 330. **Чему равна площадь всего треугольника?**



7. В четырёхугольнике ABCD углы B и D равны по 90° , а сторона BC имеет длину 52. Кроме того, перпендикуляр AH, опущенный на диагональ BD, делит её на отрезки BH и HD, равные 39 и 25 соответственно. **Найдите длину стороны CD.**
8. У гномов есть особенный праздник, который называется *пятисумье*. Это день рождения гнома, в который ему исполняется количество лет, в пять раз большее, чем сумма цифр его года рождения. Например, у гнома, родившегося в 2000 году *пятисумье* наступит в 10 лет, а у родившегося в 1999 - в 140 (отметим, что гномы живут очень долго). Гномы-математики Регин и Радсвинн, родившиеся в XX и XXI веке соответственно, вычислили, что их *пятисумье* наступит в один день. **Какой может быть разница в их возрастах?** Найдите все варианты ответа.