

Метод внимательного взгляда

Рисуем картинку

- С помощью рисунков и формул для вычисления площадей прямоугольников докажите:
 (а) $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$;
 (б) $(a + b)^2 > a^2 + 3b^2$, если $a > b$.
- С помощью картинок докажите, что если к произведению двух чисел, отличающихся на 2, прибавить 1, получится точный квадрат.
- Покажите с помощью картинки чему равна сумма $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{128}$?
- С помощью картинки докажите, что квадрат нечетного натурального числа дает остаток 1 при делении на (а) 4; (б) 8.

Смотрим на картинки

На картинках ниже приведены доказательства некоторых математических тождеств. Ваша задача — понять, о каких тождествах идет речь и доказать их, глядя на картинку.



Рис. 1: задача 5 и задача 6

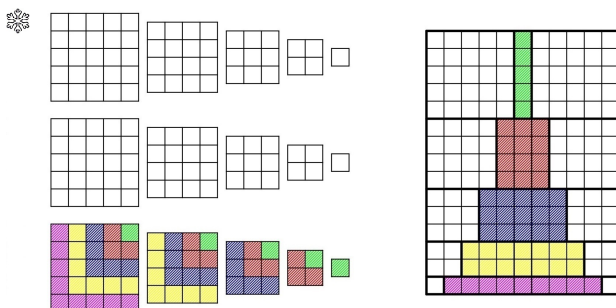


Рис. 2: задача 7