

9. Банки  $A$  и  $B$  ежегодно увеличивают на одно и то же число процентов сумму, имеющуюся на вкладе к моменту начисления процентов. В каком банке выгоднее разместить вклад, если в банке  $A$  за два года вклад возрастет с 2000 р. до 2420 р., а в банке  $B$  за два года вклад в 5000 р. вырастет до 5832 р.?

10. Разложите многочлен на множители  $6x^2 + xy - 12y^2$ .

### Практическая математика

1. В летнем спортивном лагере площадка для оздоровительных занятий имеет форму многоугольника, вдоль каждой стороны которого размещен спортивный тренажер. Число всех дорожек — диагоналей площадки — равно 54. Найдите, сколько тренажеров расположено на площадке.

2. Новоселы планируют  $\frac{1}{3}$  площади пола в коридоре выложить плиткой. Для этого потребуется 450 маленьких квадратных плиток или 300 больших. Известно, что сторона большой плитки на 5 см больше стороны маленькой. На остальной части пола в коридоре планируется положить паркет. Сколько квадратных метров паркета потребуется?

3. Предприниматель получил кредит под определенный процент годовых с возможностью досрочного погашения кредита. Через год в счет погашения кредита предприниматель вернул  $\frac{1}{5}$  суммы, которую он должен был банку к этому времени, а еще через год в счет полного погашения кредита предприниматель внес сумму, на 15,2 % превышающую величину полученного кредита. Каков процент годовых по кредиту в этом банке?

4. В зале для проведения совещаний два одинаковых стола прямоугольной формы составили так, как показано на рисунке 42. Периметр образовавшейся фигуры равен 32 м, а площадь каждого прямоугольника равна 14 м<sup>2</sup>. Стулья для участников совещаний расположены вдоль сторон прямоугольников, выделенных на рисунке

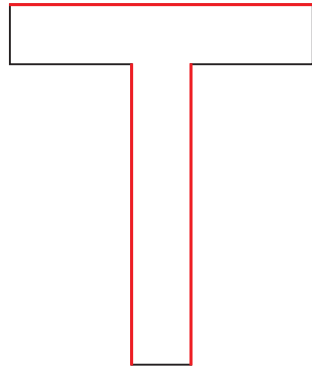


Рис. 42

красным цветом. Сколько человек может одновременно разместиться за столами для совещаний, если на каждого сидящего требуется не менее 0,7 м?

5. В ботаническом саду оформляют клумбы для выставки роз. Ландшафтный дизайнер решил разместить кусты красных и розовых роз так, как показано на рисунке 43.

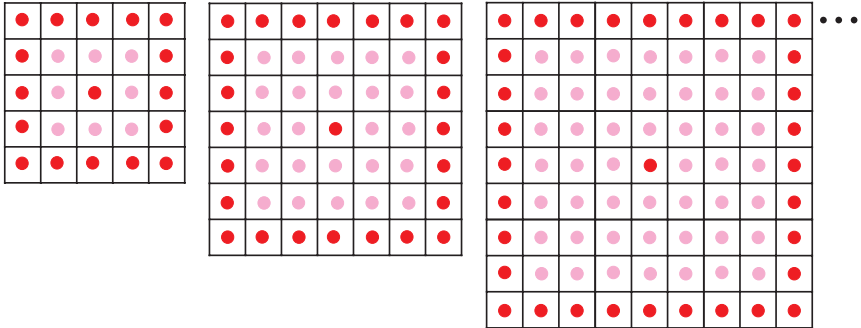


Рис. 43

а) Заполните таблицу.

Количество кустов роз в одном ряду	Количество кустов красных роз в квадрате	Количество кустов розовых роз в квадрате
5		
7		
9		
...	...	...
$2n + 1$		

б) Определите, может ли число кустов красных роз оказаться равным числу кустов розовых роз на одной клумбе.

в) Найдите, на сколько число кустов красных роз отличается от числа кустов розовых роз на пятой клумбе; на  $k$ -й клумбе.

## Увлекательная математика

### Исследуем, обобщаем, делаем выводы

#### Исследовательское задание

- а) Решите квадратное уравнение  $2x^2 - 5x + 3 = 0$ . Поменяйте местами коэффициенты  $a$  и  $c$  и решите полученное квадратное уравнение. Как связаны между собой корни этих уравнений?
- б) Докажите, что если  $x_1$  и  $x_2$  — корни квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0, c \neq 0$ ), то  $\frac{1}{x_1}$  и  $\frac{1}{x_2}$  — корни квадратного уравнения  $cx^2 + bx + a = 0$  ( $a \neq 0, c \neq 0$ ).
- в) Выясните, какая взаимосвязь существует между корнями квадратных уравнений  $ax^2 + bx + c = 0$  и  $x^2 + bx + ac = 0$ . Сформулируйте обобщенный результат и составьте задания на применение этого результата.
- г) Предложите друзьям решить эти задания.

#### Готовимся к олимпиадам

1. Решите уравнение  $x^2 + 5y^2 - 4xy - 6y + 9 = 0$ .
2. Пусть  $f(x)$  — квадратный трехчлен. Известно, что уравнение  $f(x) = 2 - 2x$  имеет единственное решение и уравнение  $f(x) = x - 1$  также имеет единственное решение. Докажите, что уравнение  $f(x) = 0$  не имеет решений.
3. Квадратный трехчлен  $ax^2 + bx + c$  не имеет корней и  $a + b + c > 0$ . Найдите знак коэффициента  $c$ .

**Интересно знать.** Первая международная математическая олимпиада для школьников прошла в 1959 г. в Румынии. В ней приняли участие представители семи стран.

Белорусские школьники принимают участие в этой олимпиаде с 1997 г. За это время ими было завоевано 15 золотых медалей, 64 серебряные медали и 82 бронзовые медали.