

## 8 КЛАСС

Максимальное время выполнения заданий: 235 мин.

Все задания по 7 баллов.

8.1. Лиза купила новый шампунь. Флакон старого шампуня стоил 200 рублей, а новый стоит на 20% дороже. Но зато флакона хватает на срок в полтора раза дольше. Сколько денег сэкономит Лиза к моменту, когда полностью использует два флакона нового шампуня?

8.2. Из квадрата, сторона которого является целым числом, вырезали несколько непересекающихся квадратов размером  $1 \times 1$ . Оказалось, что из вырезанных квадратов можно составить квадрат. Площадь оставшейся части большого квадрата равна 119. Чему может равняться сторона квадрата, составленного из вырезанных квадратов?

8.3. Число 3576 представлено в виде суммы двух положительных целых слагаемых, которые можно сложить без переноса цифр в следующий разряд. Каким числом способов это можно сделать? Пары слагаемых  $(a, b)$  и  $(b, a)$  при  $a \neq b$  считаются отдельно.

8.4. В треугольнике  $ABC$  угол  $BAC = 45^\circ$ , сторона  $AB = 12$ . На стороне  $AB$  взята точка  $D$  так, что  $AD = 4$ ,  $\angle BDC = 60^\circ$ . Найдите  $\angle CBD$ .

8.5. На каждой стороне каждой из 6 карточек записано по одному числу. Петя выкладывает все карточки в ряд (любой стороной вверх), потом складывает числа, которые он видит на первых трёх карточках слева, и вычитает из них сумму чисел, которые он видит на оставшихся трёх карточках справа.

а) Какое наименьшее число он может получить, если пары чисел на карточках таковы: (18; 17), (4; 12), (8; 11), (1; 17), (19; 5), (7; 14)?

б) Укажите и обоснуйте алгоритм, позволяющий решить такую задачу для любых чисел на  $2n$  карточках.