**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 квадратиков размером $1×1$. Оказалось, что из вырезанных квадратиков можно составить квадрат. Площадь оставшейся части большого квадрата равна $119$. Чему может равняться сторона квадрата, составленного из вырезанных квадратиков?

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\ne b $считаются отдельно.

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

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.