

1. У ювелира есть 47 полудрагоценных камней, масса каждого из которых — целое число граммов, не меньше 100 (некоторые камни могут иметь равную массу). Эти камни распределили по трем кучам: в первой куче  $n_1$  камней, во второй —  $n_2$  камней, в третьей —  $n_3$  камней, причем  $n_1 < n_2 < n_3$ . Суммарная масса (в граммах) камней в первой куче равна  $S_1$ , во второй —  $S_2$ , а в третьей —  $S_3$ .

а) Может ли выполняться неравенство  $S_1 > S_2 > S_3$ ?

б) Может ли выполняться неравенство  $S_1 > S_2 > S_3$ , если масса любого камня не превосходит 105 граммов?

в) Известно, что масса любого камня не превосходит  $k$  граммов. Найдите наименьшее целое значение  $k$ , для которого может выполняться неравенство  $S_1 > S_2 > S_3$ .

2. У ювелира есть 38 полудрагоценных камней, масса каждого из которых — целое число граммов, не меньше 100 (некоторые камни могут иметь равную массу). Эти камни распределили по трем кучам: в первой куче  $n_1$  камней, во второй —  $n_2$  камней, в третьей —  $n_3$  камней, причем  $n_1 < n_2 < n_3$ . Суммарная масса (в граммах) камней в первой куче равна  $S_1$ , во второй —  $S_2$ , а в третьей —  $S_3$ .

а) Может ли выполняться неравенство  $S_1 > S_2 > S_3$ ?

б) Может ли выполняться неравенство  $S_1 > S_2 > S_3$ , если масса любого камня не превосходит 108 граммов?

в) Известно, что масса любого камня не превосходит  $k$  граммов. Найдите наименьшее целое значение  $k$ , для которого может выполняться неравенство  $S_1 > S_2 > S_3$ .