У ювелира есть 38 полудрагоценных камней, масса каждого из которых — целое число граммов, не меньшее 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 $S_1 > S_2 > S_3$.