Дано четырехзначное число $\overline{abcd}$, где $a$, $b$, $c$ и $d$ — соответственно цифры разрядов тысяч, сотен, десятков и единиц, причём $a \neq 0$.

а) Может ли произведение цифр этого числа быть больше суммы цифр этого числа в 3 раза?

б) Цифры $a$, $b$, $c$ и $d$ попарно различны. Сколько существует различных чисел $\overline{abcd}$ таких, что произведение цифр меньше суммы цифр?

в) Известно, что $a \cdot b \cdot c \cdot d = k(a+b+c+d)$, где $k$ — двузначное число. При каком наименьшем значении $\overline{abcd}$ число $k$ будет наибольшим?