а) Существуют ли двузначные натуральные числа $m$ и $n$ такие, что $\left|\frac{m}{n}-\sqrt{2}\right| \leqslant \frac{1}{100}$?

б) Существуют ли двузначные натуральные числа $m$ и $n$ такие, что $\left|\frac{m^2}{n^2}-2\right| \leqslant \frac{1}{10\,000}$?

в) Найдите все возможные значения натурального числа $n$ при каждом которых значение выражения $\left|\frac{n+10}{n}-\sqrt{2}\right|$ будет наименьшим.