

а) Существуют ли двузначные натуральные числа m и n такие, что

$$\left| \frac{m}{n} - \sqrt{2} \right| \leq \frac{1}{100}?$$

б) Существуют ли двузначные натуральные числа m и n такие, что

$$\left| \frac{m^2}{n^2} - 2 \right| \leq \frac{1}{10000}?$$

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