

5  $a, b, p, q$  はすべて自然数で,  $\frac{p^2 + q^2}{a} = \frac{pq}{b}$  を満たしている.  $a$  と  $b$  の最大公約数が 1 のとき以下の問に答えよ.

(1)  $pq$  は  $b$  で割り切れることを示せ.

(2)  $\sqrt{a + 2b}$  は自然数であることを示せ.