

2 三角形  $ABC$  において,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $B$  の対辺の長さ  $b$  は整数, 他の 2 辺の長さ  $a$ ,  $c$  はいずれも素数である. このとき三角形  $ABC$  は正三角形であることを示せ.