

自然数  $a, b, c$  が  $3a = b^3, 5a = c^2$  を満たし、 $d^6$  が  $a$  を割り切るような自然数  $d$  は  $d = 1$  に限るとする。

- (1)  $a$  は 3 と 5 で割り切れることを示せ。
- (2)  $a$  の素因数は 3 と 5 以外にないことを示せ。
- (3)  $a$  を求めよ。

(東工大)