

2013年 教育学部 第5問

5 百の位が  $a$ 、十の位が  $b$ 、一の位が  $c$  である 1 以上 999 以下の整数がある。ただし、この整数が 99 以下のときは百の位が 0 であるとみなし、さらに 9 以下のときは十の位も 0 であるとみなす。この整数が各位の数の和の 3 乗に等しいとき次の問に答えよ。

- (1)  $(a + b + c)^3 - (a + b + c)$  は 9 の倍数であることを証明せよ。
- (2) 多項式  $(x + y + z)^3 - (x + y + z)$  を因数分解せよ。
- (3) このような整数をすべて求めよ。