

5 (c) 3桁の自然数  $N = 100a + 10b + c$  ( $a, b, c$  は,  $1 \leq a \leq 9, 0 \leq b \leq 9, 0 \leq c \leq 9$  を満たす整数) を考える.

- (1) 平方数かつ奇数である  $N$  で, 2 次関数  $y = ax^2 + bx + c$  のグラフが  $x$  軸と接するようなものをすべて求めよ.
- (2) 命題「 $N$  および  $a$  が平方数のとき 2 次関数  $y = ax^2 + bx + c$  のグラフは  $x$  軸と接する .」は正しいか . 正しいければそれを示し , 正しくなければ反例をあげよ .
- (3) ある  $N$  について , 2 次関数  $y = ax^2 + bx + c$  のグラフは座標が整数である相異なる 2 点で  $x$  軸と交わり , グラフと  $x$  軸とで囲まれる部分の面積が 4 となる . このときの  $N$  を求めよ .