

5 (C) 3 桁の自然数 $N = 100a + 10b + c$ (a, b, c は, $1 \leqq a \leqq 9$, $0 \leqq b \leqq 9$, $0 \leqq c \leqq 9$ 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.