

4 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ は、おのおの 1, 2, 3 のどれかの値をとり、

$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 = 12$ である。

(1) $a_1^3 + a_2^3 + a_3^3 + a_4^3 + a_5^3 + a_6^3$ の最大値を求めよ。

(2) $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + a_4^2 + a_5^2 + a_6^2 = x$ とおくとき

$$a_1^4 + a_2^4 + a_3^4 + a_4^4 + a_5^4 + a_6^4 = kx + l$$

となるように定数 k, l を定めよ。