



2011 年 1 期 第 1 問

1 次の問いに答えなさい。

(1) 1 以上 200 以下の自然数の中で, 2 または 5 で割り切れる数はいくつありますか. その個数を求めなさい.

(2) 次の式を因数分解しなさい.

$$3(2x - 3)^2 - 4(2x + 1) + 12$$

(3) 次の不等式を解きなさい.

$$|x - 2| > 3x$$

(4) $x = \frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$, $y = \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$ のとき, 次の式の値を求めなさい.

(i) $x^2 - y^2$

(ii) $x^3 + y^3$

(5) 7 個の整数 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 から異なる 5 個を取り出して 1 列に並べるとき, 次の問いに答えなさい.

(i) 5 桁の整数は全部で何個できるか. その個数を求めなさい.

(ii) (1) で求めた 5 桁の整数のうち, 奇数は何個できるか. その個数を求めなさい.

(6) $\left(3x^2 - \frac{1}{2x}\right)^5$ の展開式における x^4 の係数を求めなさい.