

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。