

## No.06

問 1

因数分解せよ.

$$(1) \quad 8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$$

(2)  $125a^3 + 64b^3$

$$(3) \quad x^2 + (4 - a)x - 2a^2 + a + 3$$

問 2

次の 2 次関数の軸と頂点を求め、下に凸か上に凸かを答えよ.

$$(1) \quad x^2 + 2x + 3$$

$$(2) \quad -2x^2 + 3x + 4$$

(2)  $-x^2 + 5x - 4$

問 3

(1) 関数  $y = ax + b$  ( $-3 \leq x \leq 1$ ) の値域が  $-2 \leq y \leq 8$  であるとき、定数  $a, b$  を求めよ.

$$(2) \ y = -x + 2, \ (-3 \leq x < 0)$$

$y = \frac{1}{2}x^2$  ( $-1 < x < 3$ ) の値域を求めよ.

No.06

問 4

$f(x) = x^2 - 2x - 1$  について、次の値を求めよ.

(1)  $f(-1)$

(2)  $f(1)$

(3)  $f(2)$

(4)  $f(-a)$

(5)  $f(3a + 1)$

問 5

$a$  を定数とするとき、以下の不等式を解け.

(1)  $ax + 5 < 6$

(2)  $|-ax + 3a^2| > 3$

問 6

$x - \frac{1}{x} = \sqrt{11}$  のとき、次の式の値を求めよ.

(1)  $x^2 + \frac{1}{x^2}$

(2)  $x^3 - \frac{1}{x^3}$

(3)  $x^5 - \frac{1}{x^5}$

(4)  $x + \frac{1}{x}$