

## No2 数と式 (方程式と不等式)

31.  $-1 < x \leq 2, 4 < y \leq 6$  とするとき、次の式の値の範囲を求めよ。

(1)  $2x + 3y$

(2)  $\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}y$

32. 2数  $x, y$  の小数第1位を四捨五入するとそれぞれ2,5になるとき、 $4x - 3y$  の値の範囲を求めよ。

33. 次の1次不等式を解け。

(1)  $4x - 7 > 2x + 1$

(2)  $2(x - 2) \leq 3(2x - 5) + 7$

(3)  $\frac{5x-1}{3} + \frac{2x+3}{4} < \frac{x-1}{6} + 1$

(4)  $1.5 - 0.3(4 - x) \geq 2.4x + 0.9$

34. 次の連立不等式を解け。

(1)  $\begin{cases} 4x - 1 > 2x - 5 \\ x + 2 \leq 3 - 2x \end{cases}$

(2)  $\begin{cases} 3x - 7 > 4x - 12 \\ 5x - 8 \geq 3x + 4 \end{cases}$

(3)  $7x - 18 \leq 2x - 3 < -2x + 1$

(4)  $-4 < -5x + 3 \leq 0$

35. 次の方程式・不等式を解け。

(1)  $|x + 2| = 3$

(2)  $|2x - 1| \leq 5$

(3)  $|3x + 7| - 2 > 0$

(4)  $1 \leq \sqrt{(x - 3)^2} < 4$

36. 次の方程式・不等式を解け。

(1)  $||x + 5| - 2| = 1$

(2)  $||x - 3| + 5| = 7$

(3)  $||x + 2| - 4| < 3$

(4)  $||x - 3| + 1| < 5$

(5)  $||x - 1| + 4| > 6$

(6)  $||x + 4| - 5| > 2$

37. 次の方程式・不等式を解け。

(1)  $3|2x - 1| = |x - 5|$

(2)  $|6x - 2| > |3x + 4|$

38. 次の方程式・不等式を解け。

(1)  $|x - 1| = 3 - 2x$

(2)  $|2x + 5| < 3 - x$

(3)  $|3x + 4| \geq 5x$

(4)  $2|x - 1| + |x - 4| = 5$

(5)  $3|x| + |x - 5| < 7$

39. 次の不等式を満たす実数  $x$  が存在するような定数  $a$  の値の範囲を求めよ。

(1)  $4a + 1 < x < 3 - 2a$                       (2)  $\begin{cases} a - 4 < x < a + 1 \\ |x - 2a| < 3 \end{cases}$

40. 次の不等式を満たす整数がちょうど3個存在するとき、実数  $a$  の値の範囲を求めよ。

(1)  $1 < x < a$                       (2)  $1 < x \leq a$                       (3)  $1 \leq x \leq a$

41.  $\begin{cases} 0 < x < 7 \\ |x - a| < 3 \end{cases}$  を満たす整数がちょうど3個存在するとき、実数  $a$  の値の範囲を求めよ。

42.  $|x - \frac{2}{3}| < a$  を満たす整数がちょうど4個存在するとき、正数  $a$  の値の範囲を求めよ。

43.  $\frac{2a-5}{3} < x < 4a - 1$  を満たす整数がちょうど3個存在するとき、整数  $a$  の値を求めよ。

44.  $a, b$  を定数とするとき、次の方程式を解け。

(1)  $ax = 2$                       (2)  $(a^2 + 1)x = 1$                       (3)  $a^2x + 2 = 4x + a^2 - a$                       (4)  $ax = b$

45.  $a, b$  を定数とするとき、次の不等式を解け。

(1)  $ax > -1$                       (2)  $ax + 1 < a^2 + x$                       (3)  $ax < b$

46. 不等式  $ax > a^3$  の解が  $x < 4$  となるときの定数  $a$  の値を求めよ。

47.  $p(x + 2) + q(x - 1) > 0$  を満たす  $x$  の範囲が  $x < \frac{1}{2}$  であるとき、 $q(x + 2) + p(x - 1) < 0$  を満たす  $x$  の範囲を求めよ。 $p, q$  は実数の定数とする。 (法政大)

48.  $a$  を定数とするとき、連立方程式  $\begin{cases} ax + y = 1 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x + ay = 1 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

49. 次の連立方程式を解け。

(1)  $\begin{cases} 3x - 2y + z = 3 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 3y - z = 1 \cdots \cdots \textcircled{2} \\ x + 3y - 2z = 2 \cdots \cdots \textcircled{3} \end{cases}$                       (2)  $\begin{cases} x + y = 12 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ y + z = 13 \cdots \cdots \textcircled{2} \\ z + x = 15 \cdots \cdots \textcircled{3} \end{cases}$