

9 絶対値を含む方程式・不等式

A

93 【絶対値を含む方程式・不等式】 次の方程式，不等式を解け。

(1)* $|x|=4$

(2)* $|x|<6$

(3) $|x|\geq 3$

▶ 教 p. 46 例 31

94 【絶対値を含む方程式】 次の方程式を解け。

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

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

(3)* $|2x|=8$

(4) $|4x+2|=6$

▶ 教 p. 46 例題 12

95 【絶対値を含む不等式】 次の不等式を解け。

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

(2) $|x+5|>1$

(3) $|-3x|\geq 2$

(4)* $|2x+1|\leq 3$

(5) $\left|\frac{1}{3}x-1\right|>5$

(6) $|3-2x|<2$

▶ 教 p. 47 例題 13

深 14, 16 ▶

96 【場合分けによる絶対値記号のはずし方】 次の式の絶対値をはずせ。

(1)* $|x-5|$

(2) $|2-x|$

(3)* $|2x-6|$

(4) $|3x+2|$

▶ 教 p. 48 例 1

B

97 次の方程式を解け。

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

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

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

▶ 教 p. 48 例題 1

深 15 ▶

98 $\sqrt{a^2}=|a|$ であることを利用して，不等式 $\sqrt{x^2-10x+25}<2$ を解け。

99 不等式 $1<|5x+1|\leq 6$ を解け。

100 次の不等式を解け。

(1) $|x+1|>3x$

(2)* $|x-1|<2x$

(3)* $|3x-1|\geq x+2$

▶ 教 p. 49 例題 2

assist

96 絶対値記号の中の式を 0 以上と 0 未満で場合分けする。

例えば(1)では， $x-5\geq 0$ ，すなわち， $x\geq 5$ の場合と， $x-5<0$ ，すなわち， $x<5$ の場合の 2 つに分けて考える。

101

Prepare for

102

$|x+2|+|x-1|$ の絶対値記号をはずしたい。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) $|x+2|$, $|x-1|$ の絶対値記号をそれぞれはずせ。
- (2) $|x+2|+|x-1|$ の絶対値記号の中の式 $x+2$, $x-1$ の値は、
(i)ともに負、(ii)一方が0以上でもう一方が負、(iii)ともに0以上の3つの場合が考えられる。このことに着目して、 $|x+2|+|x-1|$ の絶対値記号をはずせ。

102

次の方程式を解け。

- (1)* $|x+2|+|x-1|=5$
- (2)* $|x-2|+2|x-4|=6$
- (3) $|x|+|x+2|=-x+1$

103

次の不等式を解け。

- (1)* $|x-1|+2|x+2|>5$
- (2) $|3x-5|\geq|x+1|-x$

深

深 14 2点 A(3) と P(x) について、次の問いに答えよ。

- (1) 2点 A, P の距離を、 x と絶対値記号を用いて表せ。
- (2) **表現してみよう**

次の不等式を満たす点 P(x) は、点 A からみてどのような位置にあるか。距離という言葉を用いて説明せよ。

- (i) $|x-3|<2$
- (ii) $|x-3|>5$

▶ 数 p.47

深 15 方程式 $|x-6|=2x$ を次のように解いた。

与えられた方程式は、 $x-6=\pm 2x$ と変形できる。

(i) $x-6=2x$ のとき、これを解くと、 $x=-6$

(ii) $x-6=-2x$ のとき、これを解くと、 $x=2$

よって、(i), (ii)より、方程式の解は、 $x=-6, 2$

この解答は正しいだろうか。もし誤りがあれば、正しい考え方で解を求めよ。

深 16 a, b, c を実数とする。次の①~④は、不等式 $|ax+b|\leq c$ の解について述べたものである。①~④のうち、正しいといえるものをすべて選べ。

- ① a, b, c がどんな実数でも、不等式 $|ax+b|\leq c$ の解は存在する。
- ② $a\neq 0, c>0$ のとき、不等式 $|ax+b|\leq c$ は必ず解をもつ。
- ③ 不等式 $|ax+b|\leq c$ を満たす x の値がただ1つになることがある。
- ④ $a=0$ のときでも、不等式 $|ax+b|\leq c$ の解が存在することがある。