

第1章 いろいろな式 3・高次方程式

3 2次方程式の解と係数の関係 (その5)

(1/4) ■ 解の符号 ■

解の符号

◇ 《解の符号》 学力化 →

★解法の技術★

2次方程式 $x^2 - 2mx + m + 6 = 0$ が異なる2つの負の解をもつとき、実数 m の値の範囲を求めなさい。

【考え方】 解の符号

2つの解の符号がわかっている問題では、異なる2つの実数解をもつことや解と係数の関係を用いて、連立不等式をつくって解く。

- | | | |
|---|----------------|--|
| { | ① 異なる2つの正の解をもつ | $\Rightarrow D > 0, \alpha + \beta > 0, \alpha\beta > 0$ |
| | ② 異符号の解をもつ | $\Rightarrow D > 0, \alpha\beta < 0$ |
| | ③ 異なる2つの負の解をもつ | $\Rightarrow D > 0, \alpha + \beta < 0, \alpha\beta > 0$ |

[答 案]

1 (「2つの解をもつ」ための条件を調べる)

この2次方程式の2つの解を α, β とし、判別式を D とすると、

$D > 0$ であるから、

$$(-2m)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (m+6) > 0$$

$$4m^2 - 4m - 24 > 0$$

$$m^2 - m - 6 > 0$$

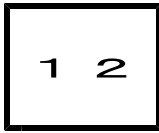
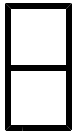
$$(m-3)(m+2) > 0 \text{ より, } m < -2, 3 < m \dots \textcircled{1}$$

2 (「2つの解が負」であるための条件を調べる)

これ以降は教室での学習になります。

3 (数直線をかいて m の値の範囲を求める)

①, ②, ③より、



第1章 いろいろな式 3・高次方程式

3 2次方程式の解と係数の関係 (その5)

(2 / 4) ■ 解の符号 ■

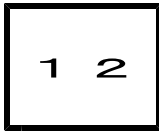
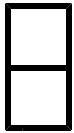
◇ 《解の符号》 **学力化** → / ,

----- ★理解のチェック★ -----

次の問いに答えなさい。

- (1) 2次方程式 $x^2 - (m - \blacksquare)x + m = 0$ が異なる2つの負の解をもつとき、実数 m の値の範囲を求めなさい。
- (2) 2次方程式 $x^2 + 2mx + m + 2 = 0$ が異なる2つの正の解をもつとき、実数 m の値の範囲を求めなさい。

[答 案]



第1章 いろいろな式 3・高次方程式

3 2次方程式の解と係数の関係 (その5)

(3/4) ■ 解の符号 ■

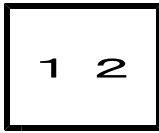
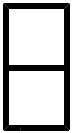
◇ 《解の符号》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

次の問いに答えなさい。

- (1) 2次方程式 $x^2 + 2(m - \blacksquare)x + 2m^2 - 5m - 3 = 0$ が異なる2つの正の解をもつとき、実数 m の値の範囲を求めなさい。
- (2) 2次方程式 $x^2 + 4kx - k - 3 = 0$ の2つの解が異符号になるとき、実数 k の値の範囲を求めなさい。

[答 案]



第1章 いろいろな式 3・高次方程式

3 2次方程式の解と係数の関係 (その5)

(4 / 4) ■ 解の符号 ■

◇ 《解の符号》 **学力化** → / ,

★演習★【2】

次の問いに答えなさい。

- (1) 2次方程式 $x^2 + kx + 2k + 5 = 0$ が異なる2つの負の解をもつとき、実数 k の値の範囲を求めなさい。
- (2) 2次方程式 $x^2 + (m + \blacksquare)x + m + 4 = 0$ の2つの解が異符号になるとき、実数 m の値の範囲を求めなさい。

[答 案] >