

第17回 2次方程式

2次方程式 … $ax^2 + bx + c = 0$ (a, b, c は実数, $a \neq 0$)

解 … 方程式を満たす値 (等号が成り立つ x の値)

Pattern. 1 因数分解の利用

★POINT★

2次方程式 ⇒ 因数分解してみる!

(例題 1) 次の2次方程式を解け。

(1) $x^2 - 3x + 2 = 0$

(2) $6x^2 - 5x - 4 = 0$

Pattern. 2 解の公式

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解は必ず、

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

b が偶数のとき、 $\frac{b}{2} = b'$ とすると、

$$x = \frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a}$$

★POINT★

① まず因数分解! …できなかつたら ⇒ 解の公式!

(例題 2) 2次方程式 $2x^2 + 3x - 4 = 0$ の解を求めよ。

Pattern. 3 解の判別

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ において、 $b^2 - 4ac$ を判別式といい、 D で表す。

$D = b^2 - 4ac$ の符号	$D > 0$	$D = 0$	$D < 0$
実数解	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	$x = -\frac{b}{2a}$	なし
実数解の個数	2 個	1 個	0 個

★POINT★

2次方程式の解の個数

⇒ 判別式 $D = b^2 - 4ac$

{	$D > 0 \iff$ 異なる2つの実数解
	$D = 0 \iff$ 1つの実数解 (重解)
	$D < 0 \iff$ 実数解はない

(例題 3) $2x^2 - x - m + 3 = 0$ の実数解の個数を求めよ。