

●例題4  $x^2+px+q=0$ の形をした2次方程式の解き方 □教科書p.68~69

次の2次方程式を  $(x+\Delta)^2 = \ominus$  の形に変形して解きなさい。

(1)  $x^2-6x+7=0$

(2)  $x^2+4x=45$

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

(flow) 方程式を解く。  $\Rightarrow x = \bigcirc$  にする  
 $x^2 \Rightarrow x$  にする。  
 ( ①  $\sqrt{\quad}$  ) 例は 例題23をみること。  
 ( ② 因数分解 )

$(x+\Delta)^2 = \ominus$  の作り方

$(x+\Delta)^2$  の因数分解の考え方。

$$x^2 + 6x + 9$$

↓  $x \pm$  ↑ 乗

$$= (x+3)^2$$

$$x^2 - 10x + 25$$

↓  $x \pm$  ↑ 乗

$$= (x-5)^2$$

$x$ の係数の $\frac{1}{2}$  を  $(x\Box)$  にする

↓  
の2乗になるようにかけるよ。

(1)  $x^2 + 6x + 7 = 0$

$x^2 + 6x + 7 + 2 = 0 + 2$

$x^2 + 6x + 9 = 2$

$(x+3)^2 = 2$

$x+3 = \pm\sqrt{2}$

$x = \pm\sqrt{2} - 3$

$x+3 = \pm\sqrt{2}$

$x = \pm\sqrt{2} - 3$

$x = -3 \pm \sqrt{2}$

右側の定数項を、  
 $x$ の係数の $\frac{1}{2}$ の2乗になるようにかけるよ。  
 $\underbrace{6}_{\times 3} = 9$

$x = -3 \pm \sqrt{2}$

(2)  $x^2 + 4x = 45$

$x^2 + 4x + 4 = 45 + 4$

$(x+2)^2 = 49$

$x+2 = \pm\sqrt{49}$

$x+2 = \pm 7$

$x = -2 \pm 7$

$x = 5, -9$

$x = -2 \pm 7$

左側の定数項を  
 $x$ の係数の $\frac{1}{2}$ の2乗になるようにかけるよ。  
 $\underbrace{4}_{\times 2} = 4$

$-2+7 = 5$   
 $-2-7 = -9$

$x = 5, -9$

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

難いときは一旦、 $-1$ を移項してやる

$x^2 - 3x + \frac{9}{4} = 1 + \frac{9}{4}$

$x^2 - 3x + \frac{9}{4} = \frac{13}{4}$

$(x - \frac{3}{2})^2 = \frac{13}{4}$

$x - \frac{3}{2} = \pm\sqrt{\frac{13}{4}}$

$x - \frac{3}{2} = \pm\sqrt{\frac{13}{4}}$

$x - \frac{3}{2} = \pm\sqrt{\frac{13}{4}}$

$x - \frac{3}{2} = \pm\sqrt{\frac{13}{4}}$

$x - \frac{3}{2} = \pm\sqrt{\frac{13}{4}}$

$x - \frac{3}{2} = \pm\sqrt{\frac{13}{4}}$

$x = \frac{3}{2} \pm \frac{\sqrt{13}}{2}$

左側の定数項を  
 $x$ の係数の $\frac{1}{2}$ の2乗になるようにかけるよ。  
 $\underbrace{-3}_{\times \frac{3}{2}} = \frac{9}{4}$

$x = \frac{3}{2} \pm \frac{\sqrt{13}}{2}$