

2次方程式の解き方⑤ 解答と解説

1 [解答] (1)  $x = \frac{-5 \pm \sqrt{33}}{4}$  (2)  $x = \frac{5 \pm \sqrt{13}}{6}$  (3)  $x = \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$   
 (4)  $x = -1 \pm \sqrt{6}$  (5)  $x = \frac{3 \pm \sqrt{7}}{2}$  (6)  $x = \frac{-4 \pm \sqrt{10}}{3}$

(1)  $2x^2 + 5x - 1 = 0$

解の公式により  $x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 2 \times (-1)}}{2 \times 2}$   
 $= \frac{-5 \pm \sqrt{33}}{4}$

(2)  $3x^2 - 5x + 1 = 0$

解の公式により  $x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 3 \times 1}}{2 \times 3}$   
 $= \frac{5 \pm \sqrt{13}}{6}$

(3)  $x^2 + x - 4 = 0$

解の公式により  $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 1 \times (-4)}}{2 \times 1}$   
 $= \frac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

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

解の公式により  $x = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \times 1 \times (-5)}}{2 \times 1}$   
 $= \frac{-2 \pm 2\sqrt{6}}{2}$   
 $= -1 \pm \sqrt{6}$

(5)  $2x^2 - 6x + 1 = 0$

解の公式により  $x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4 \times 2 \times 1}}{2 \times 2}$   
 $= \frac{6 \pm 2\sqrt{7}}{4} = \frac{3 \pm \sqrt{7}}{2}$

(6)  $3x^2 + 8x + 2 = 0$

解の公式により  $x = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4 \times 3 \times 2}}{2 \times 3}$

$$= \frac{-8 \pm 2\sqrt{10}}{6} = \frac{-4 \pm \sqrt{10}}{3}$$

2 [解答] (1)  $x = \frac{1}{2}, x = -1$  (2)  $x = 3, x = -\frac{1}{3}$  (3)  $x = -\frac{1}{2}, x = -\frac{2}{3}$

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

解の公式により  $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 2 \times (-1)}}{2 \times 2}$   
 $= \frac{-1 \pm 3}{4}$

$x = \frac{-1+3}{4}$  から  $x = \frac{1}{2}$ ,  $x = \frac{-1-3}{4}$  から  $x = -1$

よって  $x = \frac{1}{2}, x = -1$

(2)  $3x^2 - 8x - 3 = 0$

解の公式により  $x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \times 3 \times (-3)}}{2 \times 3}$   
 $= \frac{8 \pm 10}{6}$

$x = \frac{8+10}{6}$  から  $x = 3$ ,  $x = \frac{8-10}{6}$  から  $x = -\frac{1}{3}$

よって  $x = 3, x = -\frac{1}{3}$

(3)  $6x^2 + 7x + 2 = 0$

解の公式により  $x = \frac{-7 \pm \sqrt{7^2 - 4 \times 6 \times 2}}{2 \times 6}$   
 $= \frac{-7 \pm 1}{12}$

$x = \frac{-7+1}{12}$  から  $x = -\frac{1}{2}$ ,  $x = \frac{-7-1}{12}$  から  $x = -\frac{2}{3}$

よって  $x = -\frac{1}{2}, x = -\frac{2}{3}$