

99

平方根を利用した解き方

年 組 番 名前

● 例題 1 ●

次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 + 6x - 5 = 0$
 -5 を移項すると
 $x^2 + 6x = 5$
 両辺に6の半分の2乗をたすと
 $x^2 + 6x + 3^2 = 5 + 3^2$
 $x^2 + 6x + 9 = 5 + 9$
 左辺を因数分解すると
 $(x + 3)^2 = 14$
 $x + 3 = \pm\sqrt{14}$
 $x = -3 \pm \sqrt{14}$ →88の例題1、98の例題2へ

問1 次の2次方程式を~~~~にあてはまる数を入れて解きなさい。

(1) $x^2 + 6x - 1 = 0$
 -1 を移項すると
 $x^2 + 6x = 1$
 両辺に6の半分の2乗をたすと
 $x^2 + 6x + 3^2 = 1 + 3^2$
 $x^2 + 6x + 9 = 1 + 9$
 左辺を因数分解すると
 $(x + 3)^2 = 10$
 $x + 3 = \pm\sqrt{10}$
 $x = -3 \pm \sqrt{10}$

(2) $x^2 - 4x - 3 = 0$
 -3 を移項すると
 $x^2 - 4x = 3$
 両辺に-4の半分の2乗をたすと
 $x^2 - 4x + (-2)^2 = 3 + (-2)^2$
 $x^2 - 4x + 4 = 3 + 4$
 左辺を因数分解すると
 $(x - 2)^2 = 7$
 $x - 2 = \pm\sqrt{7}$
 $x = 2 \pm \sqrt{7}$

(3) $x^2 + 8x + 5 = 0$
 5 を移項すると
 $x^2 + 8x = -5$
 両辺に8の半分の2乗をたすと
 $x^2 + 8x + 4^2 = -5 + 4^2$
 $x^2 + 8x + 16 = -5 + 16$
 左辺を因数分解すると
 $(x + 4)^2 = 11$
 $x + 4 = \pm\sqrt{11}$
 $x = -4 \pm \sqrt{11}$

問2 次の2次方程式を解きなさい。

(1) $x^2 + 6x + 2 = 0$
 2 を移項すると
 $x^2 + 6x = -2$
 両辺に6の半分の2乗をたすと
 $x^2 + 6x + 3^2 = -2 + 3^2$
 $x^2 + 6x + 9 = -2 + 9$
 左辺を因数分解すると
 $(x + 3)^2 = 7$
 $x + 3 = \pm\sqrt{7}$
 $x = -3 \pm \sqrt{7}$

(2) $x^2 - 4x - 7 = 0$
 -7 を移項すると
 $x^2 - 4x = 7$
 両辺に-4の半分の2乗をたすと
 $x^2 - 4x + (-2)^2 = 7 + (-2)^2$
 $x^2 - 4x + 4 = 7 + 4$
 左辺を因数分解すると
 $(x - 2)^2 = 11$
 $x - 2 = \pm\sqrt{11}$
 $x = 2 \pm \sqrt{11}$

(3) $x^2 + 8x + 1 = 0$
 1 を移項すると
 $x^2 + 8x = -1$
 両辺に8の半分の2乗をたすと
 $x^2 + 8x + 4^2 = -1 + 4^2$
 $x^2 + 8x + 16 = -1 + 16$
 左辺を因数分解すると
 $(x + 4)^2 = 15$
 $x + 4 = \pm\sqrt{15}$
 $x = -4 \pm \sqrt{15}$

(4) $x^2 - 10x - 3 = 0$
 -3 を移項すると
 $x^2 - 10x = 3$
 両辺に-10の半分の2乗をたすと
 $x^2 - 10x + (-5)^2 = 3 + (-5)^2$
 $x^2 - 10x + 25 = 3 + 25$
 左辺を因数分解すると
 $(x - 5)^2 = 28$
 $x - 5 = \pm 2\sqrt{7}$
 $x = 5 \pm 2\sqrt{7}$