

2次方程式 2・2次方程式の解き方

3 平方完成の方法 (その2)

(1 / 3) ■ x の係数が偶数の場合 ■

x の係数が偶数の場合

— ●★解法の技術★の学習のしかた● —

- (1) 下の答案を理解し, 「考え方」を覚えましょう。／覚えたら, ……
- (2) 模範解答を見ないで, 「理解のチェック」の問題を解いてみましょう。
(答案を見ながら書くと勉強になりません。一度, 「考え方」を頭の中に入れることが大切です。)

◇ 《平方完成の方法で解く (x の係数が偶数)》 **学力化** → /

★解法の技術★

次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2 + 8x + 14 = 0$

(2) $x^2 - 6x - 40 = 0$

[考える手順]

- 1** 定数項は右辺へ移項
- 2** x の係数の半分の2乗を, 両辺にたす
- 3** () の平方根をとる
- 4** x の値を求める

[答 案]

(1) $x^2 + 8x + 14 = 0$

$x^2 + 8x = -14$

$x^2 + 8x + (4)^2 = -14 + (4)^2$

$(x + 4)^2 = 2$

$x + 4 = \pm\sqrt{2}$

$x = -4 \pm\sqrt{2}$

▲右辺から移項した数字は±の前に書く

◀(4)²はそのままにして次へ進む。左辺は因数分解するから

◀等式の性質

◀左辺は因数分解, 右辺は計算

◀左辺の定数項を右辺へ移項

(2) $x^2 - 6x - 40 = 0$

$x^2 - 6x = 40$

$x^2 - 6x + (3)^2 = 40 + (3)^2$

$(x - 3)^2 = 49$

$x - 3 = \pm 7$

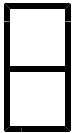
・ $x - 3 = +7$ より, $x = 10$

・ $x - 3 = -7$ より, $x = -4$

よって, $x = -4, 10$

◀右辺が有理数になるときは, +と-のそれぞれについて計算して, x の値を答えます。

[注] (1) $-4 \pm\sqrt{2}$ は, $-4 +\sqrt{2}$ と $-4 -\sqrt{2}$ をまとめて表したものです。



2次方程式 2・2次方程式の解き方

3 平方完成の方法 (その2)

(2 / 3) ■ x の係数が偶数の場合 ■

◇ 《平方完成の方法で解く (x の係数が偶数)》 **学力化** → /

----- ★理解のチェック★ -----

次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2 + 8x + 14 = 0$

(2) $x^2 - 6x - 40 = 0$

[考える手順]

1 定数項は右辺へ移項

2 x の係数の半分の2乗を、両辺にたす

3 () の平方根をとる

4 x の値を求める

[答 案]

(1) $x^2 + 8x + 14 = 0$

◀ 等式の性質

◀ 左辺は因数分解, 右辺は計算

$x =$ _____

◀ 左辺の定数項を右辺へ移項

▲ 右辺から移項した数字は±の前に書く

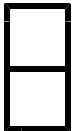
(2) $x^2 - 6x - 40 = 0$

◀ 等式の性質

◀ 左辺は因数分解, 右辺は計算

◀ 右辺が有理数になるときは, +と-のそれぞれについて計算して, x の値を答えます。

よって, $x =$ _____



2次方程式 2・2次方程式の解き方

3 平方完成の方法 (その2)

(3 / 3) ■ x の係数が偶数の場合 ■

◇ 《平方完成の方法で解く (x の係数が偶数)》 **学力化** → /

★演習★【1】

次の方程式を平方完成によって解きなさい。

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

(2) $x^2 - 6x = 12$

(3) $x^2 - 8x - 20 = 0$

[答 案]

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

(2) $x^2 - 6x = 12$

(3) $x^2 - 8x - 20 = 0$