

2次方程式 [いろいろな2次方程式]

いろいろな2次方程式

いろいろな式で出題される2次方程式

- ・左辺と右辺両方に x が含まれる2次方程式
- ・展開できる部分がある2次方程式
- ・ x を含む一部が繰り返し現れる2次方程式 など

➡ 見慣れた**2次方程式の形** $ax^2 + bx + c = 0$ に式を変形して解く！
また、**計算を楽にする工夫ができそうなら、積極的に使っていく！**

<例> $x(x + 3) = 2(x + 1)$ 項を左辺に**移項**し、 $x^2 + x - 2 = 0$
展開で括弧を外し、
同類項をまとめる

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

↓ **展開**し、
同類項をまとめる

$$x^2 + 8x + 12 = 0$$

↘ 繰り返し部分を**置き換える**
 $x + 1 = M$ とおくと

$$M^2 + 6M + 5 = 0$$

M で計算した後、 x に**戻して解**を求める

<確認問題>

(3) $(x + 4)(x + 8) = -4$

次の2次方程式を解け。

(1) $x(x - 7) = -2(x + 2)$

(4) $(x - 2)^2 + 2(x - 2) - 8 = 0$

(2) $x(x - 3) - 49 = -3(x + 8)$

2次方程式 [いろいろな2次方程式]

いろいろな2次方程式

いろいろな式で出題される2次方程式

- ・左辺と右辺両方に x が含まれる2次方程式
- ・展開できる部分がある2次方程式
- ・ x を含む一部が繰り返し現れる2次方程式 など

➡ 見慣れた2次方程式の形 $ax^2 + bx + c = 0$ に式を変形して解く！
また、計算を楽にする工夫ができそうなら、積極的に使っていく！

<例> $x(x + 3) = 2(x + 1)$ 項を左辺に移項し、 $x^2 + x - 2 = 0$
展開で括弧を外し、
同類項をまとめる

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

展開し、
同類項をまとめる

$$x^2 + 8x + 12 = 0$$

繰り返し部分を置き換える
 $x + 1 = M$ とおくと

$$M^2 + 6M + 5 = 0$$

M で計算した後、 x に戻して解を求める

<確認問題>

次の2次方程式を解け。

(1) $x(x - 7) = -2(x + 2)$

$$x(x - 7) = -2(x + 2)$$

$$x(x - 7) + 2(x + 2) = 0$$

$$x^2 - 7x + 2x + 4 = 0$$

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

$$(x - 1)(x - 4) = 0$$

$$x = 1, 4$$

(2) $x(x - 3) - 49 = -3(x + 8)$

$$x(x - 3) - 49 = -3(x + 8)$$

$$x(x - 3) - 49 + 3(x + 8) = 0$$

$$x^2 - 3x - 49 + 3x + 24 = 0$$

$$x^2 - 25 = 0$$

$$(x + 5)(x - 5) = 0$$

$$x = -5, 5$$

(3) $(x + 4)(x + 8) = -4$

$$(x + 4)(x + 8) = -4$$

$$x^2 + 12x + 32 + 4 = 0$$

$$x^2 + 12x + 36 = 0$$

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

$$x = -6$$

(4) $(x - 2)^2 + 2(x - 2) - 8 = 0$

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

$$x^2 - 4x + 4 + 2x - 4 - 8 = 0$$

$$x^2 - 2x - 8 = 0$$

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

$$x = -2, 4$$

<別解>

$x - 2 = M$ とおくと

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

$$M^2 + 2M - 8 = 0$$

$$(M + 4)(M - 2) = 0$$

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

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

$$x = -2, 4$$