

方程式 1・方程式とその解

2 方程式の解き方(その4)

(1/7) ■ 分数をふくむ方程式 ■

## 分数をふくむ方程式

— ●★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。)

## ★解法の技術★

次の方程式を解きなさい。

$$\frac{x}{6} - 4 = \frac{8}{3}x + \frac{7}{2}$$

【考え方】分数をふくむ方程式は、

最初に、両辺に分母の最小公倍数をかけて、分母を払います。

## 分母の払い方

 $\frac{x}{2} + \frac{1}{3} = 4$  の両辺に 6 をかける場合

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

項 + 項 = 項

$$6 \times \left( \frac{x}{2} + \frac{1}{3} \right) = 6 \times (4)$$

◀両辺に分母の最小公倍数の6をかける

$$6 \times \frac{x}{2} + 6 \times \frac{1}{3} = 6 \times 4$$

◀分配法則を使って( )をはずす

$$\Rightarrow 3x + 2 = 24$$

◀各項の積を求める

結果として、すべての項に6をかけることになります。項とは、積や商の形をした式のことです。だから、 $\frac{x}{2} + \frac{1}{3} = 4$  の分母を払うときは、すべての項に分母の最小公倍数の6をかけて、途中の式を書かないで、ただちに、 $3x + 2 = 24$  と変形してもよいことが分かります。こうすると、計算が非常に速くなります。

(次のページへつづく) ↗

## □ □ 【方程式 No. 1 1 (1/7)】 - (2枚目/2枚)

➡ (前のページからのつづき)

[考える手順]

[答 案]

1 分母を払う

$$\frac{x}{6} - 4 = \frac{8}{3}x + \frac{7}{2}$$

◀ すべての項に6をかける  
答案には結果だけを書く

2 移項する

$$x - 24 = 16x + 21$$

◀ 移項すると符号は逆になる

3 同類項をまとめる

$$x - 16x = 21 + 24$$

$$-15x = 45$$

4 xの値を求める

$$x = -3$$

◀ 両辺をxの係数でわる

## 【注意】

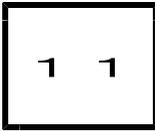
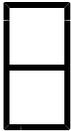
1 項の意味をを正しくおさえること！⇒項とは、積や商の形をした式

$$\frac{x}{6} - 4 = \frac{8}{3}x + \frac{7}{2}$$

$\frac{x}{6}$  項    $-4$  項    $=$     $\frac{8}{3}x$  項    $+$     $\frac{7}{2}$  項

2 同じ辺内の移動は「移項」ではありません。

よって、+21は右辺内での移動だから、符号は反対にはなりません。



## 方程式 1・方程式とその解

### 2 方程式の解き方(その4)

#### (2/7) ■ 分数をふくむ方程式 ■

◇ 《分数をふくむ方程式》 **学力化** → /

----- ★理解のチェック★ -----

次の方程式を解きなさい。

$$(1) \frac{x}{6} - 4 = \frac{8}{3}x + \frac{7}{2}$$

$$(2) 1 + \frac{2}{3}m = \frac{3}{4}m - \frac{1}{2}$$

[考える手順]

[答 案]

**1** 分母を払う

**2** 移項する

**3** 同類項をまとめる

**4**  $x$  の値を求める

$$(1) \frac{x}{6} - 4 = \frac{8}{3}x + \frac{7}{2}$$

◀ すべての項に6をかける

◀ 移項すると符号は逆になる

◀ 両辺を  $x$  の係数でわる

**1** 分母を払う

**2** 移項する

**3** 同類項をまとめる

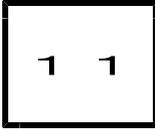
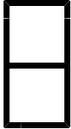
**4**  $x$  の値を求める

$$(2) 1 + \frac{2}{3}m = \frac{3}{4}m - \frac{1}{2}$$

◀ すべての項に12をかける

◀ 移項すると符号は逆になる

◀ 両辺を  $m$  の係数-1でわる



方程式 1・方程式とその解

**2** 方程式の解き方(その4)

(3/7) ■ 分数をふくむ方程式 ■

◇ 《分数とカッコをふくむ方程式》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

次の方程式を解きなさい。

$$\frac{1}{2}(2x-1) - \frac{5}{4}(x-2) = 1$$

【考え方】分数をふくむ方程式は、

まず最初に、両辺に分母の最小公倍数をかけて、分母を払います。

分母を払うときは、すべての項に分母の最小公倍数をかけます。

項とは、積や商の形をした式のことです。

この式では、 $\frac{1}{2}(2x-1)$  と  $-\frac{5}{4}(x-2)$  と 1 が項です。

分母の2と4と1の最小公倍数は 4 です。

[考える手順]

[答 案]

$$\frac{1}{2}(2x-1) - \frac{5}{4}(x-2) = 1$$

**1** 分母を払う

**2** かっこをはずす

**3** 移項する

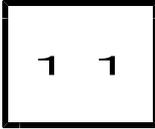
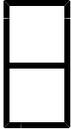
**4** 同類項をまとめる

**5**  $x$  の値を求める

【注意】

**3** 同じ辺内の移動は「移項」ではありません。

よって、 $x$  は左辺内の移動だから、符号は反対にはなりません。



方程式 1・方程式とその解

**2** 方程式の解き方(その4)

(4/7) ■ 分数をふくむ方程式 ■

◇ 《分数とカッコをふくむ方程式》 **学力化** → / .

★演習★【2】

次の方程式を解きなさい。

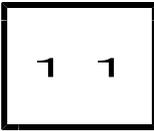
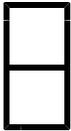
$$(1) 4 + \frac{1}{3}(x + 1) = x \qquad (2) \frac{1}{10}x - \frac{2}{3}x = \frac{2}{5}(5 - x)$$

【考え方】(1) 商は仮分数のままでよい。

[答 案]

$$(1) 4 + \frac{1}{3}(x + 1) = x$$

$$(2) \frac{1}{10}x - \frac{2}{3}x = \frac{2}{5}(5 - x)$$



方程式 1・方程式とその解

**2** 方程式の解き方(その4)

(5 / 7) ■ 分数をふくむ方程式 ■

通分型分数をふくむ方程式

— ●★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。)

◇ 《通分型分数をふくむ方程式》 **学力化** → / .

★解法の技術★

次の方程式を解きなさい。

$$\frac{x+1}{2} = \frac{1}{3}x + 1$$

【考え方】分数をふくむ方程式で, 通分型の式の場合でも,

まず最初に, 両辺に分母の最小公倍数をかけて, 分母を払います。

分母を払うときは, すべての項に分母の最小公倍数をかけます。

項とは, 積や商の形をした式のことです。

この式では,  $\frac{x+1}{2}$  と  $\frac{1}{3}x$  と 1 が項です。

[考える手順]

[答 案]

**1** 分母を払う

**2** かっこをはずす

**3** 移項する

**4** 同類項をまとめる

$$\frac{x+1}{2} = \frac{1}{3}x + 1$$

$$3(x+1) = 2x + 6$$

$$3x + 3 = 2x + 6$$

$$3x - 2x = 6 - 3$$

$$x = 3$$

◀ すべての項に6をかける

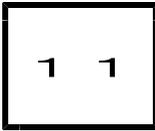
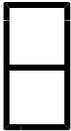
◀ 分配法則

◀ 移項すると符号は逆になる

【注意】

**3** 同じ辺内の移動は「移項」ではありません。

よって, 6は右辺内の移動だから, 符号は反対にはなりません。



方程式 1・方程式とその解

**2** 方程式の解き方(その4)

(6 / 7) ■ 分数をふくむ方程式 ■

◇ 《通分型分数をふくむ方程式》 **学力化** → /

----- ★理解のチェック★ -----

次の方程式を解きなさい。

(1)  $\frac{x+1}{2} = \frac{1}{3}x + 1$

(2)  $\frac{x+1}{5} = -\frac{1}{4}x - \frac{1}{4}$

[考える手順]

[答 案]

- 1** 分母を払う
- 2** かっこをはずす
- 3** 移項する
- 4** 同類項をまとめる

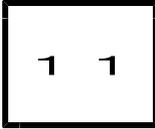
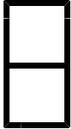
(1)  $\frac{x+1}{2} = \frac{1}{3}x + 1$

- ◀ すべての項に6をかける
- ◀ 分配法則
- ◀ 移項すると符号は逆になる

- 1** 分母を払う
- 2** かっこをはずす
- 3** 移項する
- 4** 同類項をまとめる
- 5**  $x$  の値を求める

(2)  $\frac{x+1}{5} = -\frac{1}{4}x - \frac{1}{4}$

- ◀ すべての項に20をかける
- ◀ 分配法則
- ◀ 移項すると符号は逆になる
- ◀ 両辺を  $x$  の係数9でわる



方程式 1・方程式とその解

**2** 方程式の解き方(その4)

(7/7) ■ 分数をふくむ方程式 ■

◇ 《通分型分数をふくむ方程式》 **学力化** → / .

★演習★【3】

次の方程式を解きなさい。

$$(1) \frac{x+8}{3} = \frac{4x-5}{6}$$

$$(2) \frac{4x+1}{5} = \frac{2x-1}{3}$$

[答 案]

$$(1) \frac{x+8}{3} = \frac{4x-5}{6}$$

$$(2) \frac{4x+1}{5} = \frac{2x-1}{3}$$