

問題番号	問い	2次方程式 $-2x^2 + 7x - 6 = 0$ を解きなさい。	
11	正解	$x = 2, \frac{3}{2}$	
誤答例		つまずき原因	分析と解消
1	無解答	因数分解を理解していない。	30ページ 【11-1】
2	$x = -\frac{1}{2}, -3$	$x^2$ の負の係数を正にするための方法を理解していない。	31ページ 【11-2】
3			
4			
5			
<p>正解の解説</p> $-2x^2 + 7x - 6 = 0$ $x^2$ の係数を正にするために両辺に $-1$ をかけると、 $2x^2 - 7x + 6 = 0$ 左辺を因数分解すると、 $(2x - 2)(x - 3) = 0$ $2x - 2 = 0$ または $x - 3 = 0$ だから、 $x = 2$ または $x = \frac{3}{2}$			
<p>参考</p> $-2x^2 + 7x - 6 = 0$ 左辺をを因数分解すると、 $(-2x)(-x + 3) = 0$ は計算ミスの可能性が高いので避けた方がいいです。			
練習	<p>次の2次方程式を解きなさい。</p> (1) $2x^2 - 5x - 3 = 0$ (2) $2x^2 - x - 3 = 0$ (3) $-5x^2 + 7x - 2 = 0$ (4) $-3x^2 + 5x + 2 = 0$ (5) $6x^2 + x - 2 = 0$		
解答	(1) $x = -\frac{1}{2}, 3$ (2) $x = -1, \frac{3}{2}$ (3) $x = \frac{2}{5}, 1$ (4) $x = -\frac{1}{3}, 2$ (5) $x = -\frac{2}{3}, \frac{1}{2}$		

誤答例1のつまずきの分析【11-1】

$x^2$ の係数が1でないような2次方程式  $x^2 - 7x + 6$  の因数分解を理解していないと考えられますので、「たすきがけ」の解法を学習する必要があります。

つまずきの解消

$x^2 - 7x + 6$  の因数分解について

因数分解の公式

$$ax^2 + (ad + bc)x + bd = (a + b)(x + d)$$

において

$$ac = 2, ad - bc = -7, bd = 6$$

となる  $a, b, c, d$  をみつける。

$$ac = 2 \text{ の } 2 \text{ を } 1 \times 2, 2 \times 1$$

$$bd = 6 \text{ の } 6 \text{ を } 1 \times 6, 2 \times 3, 3 \times 2, 6 \times 1, (-1) \times (-6)$$

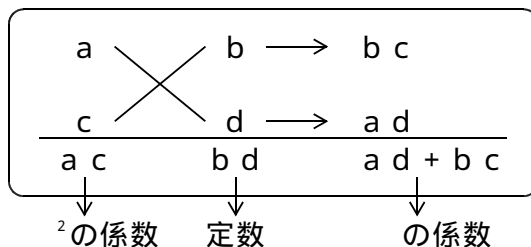
などのように分解して、 $a, b, c, d$  のいろいろな値の組のうち、

$$ad - bc = -7 \text{ となるものを求めると} \dots$$

$$a = 1, b = -2, c = 2, d = -3 \text{ となる。}$$

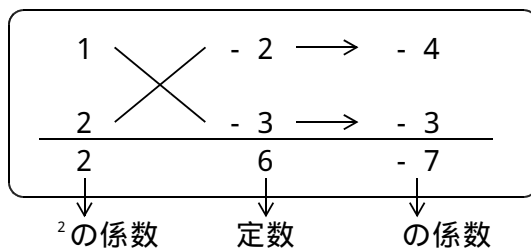
よって、 $x^2 - 7x + 6 = (x - 2)(x - 3)$

の求め方は、  
右のような、 $a, b, c, d$  の組み合わせを考えると分かりやすい。

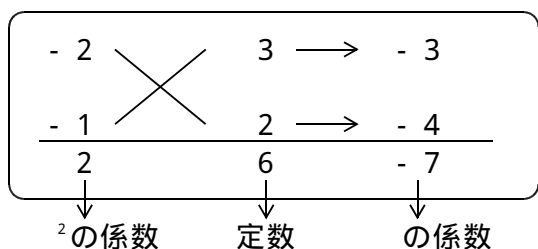
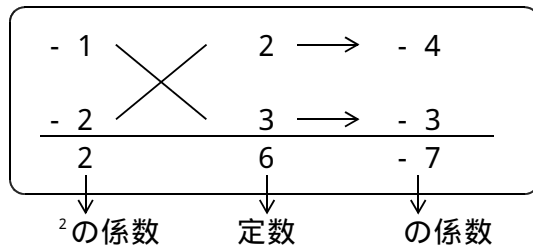
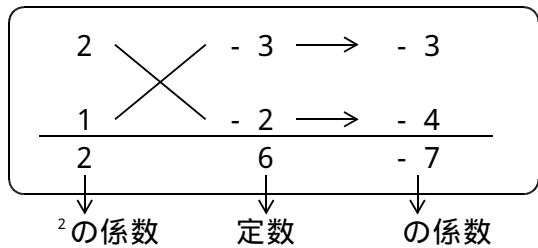


$x^2 - 7x + 6$  の因数分解については、  
右のようになります。

一般的には、 $ac = 2$  の2を  $1 \times 2$  と表し、 $2 \times 1, (-1) \times (-2), (-2) \times (-1)$  などは、考えません。



以下の、3通りの方法も、因数分解の結果は同じになります。



### 誤答例 2 のつまずきの分析【1 1 - 2】

$x^2$  の負の係数を正にするために、両辺に  $-1$  をかけるとき、 $x$  の係数の  $+7$  を  $-7$  にできなかった。または移項をしたとき同様な間違いをしたと思われます。

### つまずきの解消

誤答例

$$-2x^2 + 7x - 6 = 0$$

$x^2$  の係数を正にするために両辺に  $-1$  をかけると、  
 $2x^2 + 7x + 6 = 0$

左辺を因数分解すると、

$$(x + 2)(2x + 3) = 0$$

$$x + 2 = 0 \quad \text{または} \quad 2x + 3 = 0$$

だから、 $x = -2$  または  $x = -\frac{3}{2}$

この解答は、 $x = -\frac{3}{2}$  で間違ったと思われます。

$x^2$  の係数が負の場合は、 $x^2$  の係数を正にすると、因数分解が容易にできます。そのために、両辺に  $-1$  をかけると、 $2x^2 - 7x + 6 = 0$  です。

または、移項の考え方で

$$-2x^2 + 7x - 6 = 0 \quad \text{の左辺を右辺に移項すると、}$$

$$0 = 2x^2 - 7x + 6 \quad \text{であるので、}$$

$$2x^2 - 7x + 6 = 0 \quad \text{であるとしてもよろしい。}$$