

基本事項

◎共通な因数でくくる因数分解

すべての項に共通な因数がある多項式は、その共通な因数でくくって因数分解します。

$$ma + mb = m(a + b)$$

$$ma - mb = m(a - b)$$

↑ m は ma と mb に共通な因数です。

◎因数分解の公式

1 [1] $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$	$\begin{array}{ccc} a & \times & b \longrightarrow bc \\ c & & d \longrightarrow ad \\ \hline ac & & bd \quad ad + bc \end{array}$
[2] $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$	
2 $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$	
3 $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$	
4 $ax^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$	

1 次の式を因数分解しなさい。 [知識・技能]

(1) $ax + 5x$ (2) $2x^2 - 6x$

(3) $3x^2y + 9xy^2$ (4) $ax - bx + 3x$

2 次の式を因数分解しなさい。 [知識・技能]

(1) $x^2 + 14x + 49$ (2) $x^2 - 10x + 25$

(3) $9x^2 + 6x + 1$ (4) $4x^2 - 12x + 9$

3 次の式を因数分解しなさい。 [知識・技能]

(1) $x^2 - 36$ (2) $4x^2 - 25$ (3) $x^2 - 9y^2$

指導書サンプル

4 次の式を因数分解しなさい。 [知識・技能]

(1) $x^2 + 4x + 3$ (2) $x^2 + 4x - 5$

(3) $x^2 - 7x + 10$ (4) $x^2 - 5x - 14$

5 次の空らんにあてはまる数を入れて、 $2x^2 - 9x + 4$ を因数分解しなさい。 [知識・技能]

1	×		→	
2			→	
2		4		-9

したがって $2x^2 - 9x + 4 = (\quad)(\quad)$

6 次の式を因数分解しなさい。 [知識・技能]

(1) $3x^2 + 4x + 1$ (2) $3x^2 - 10x + 3$

(3) $7x^2 + 4x - 3$ (4) $5x^2 - 12x + 7$

(5) $5x^2 + 8x - 4$ (6) $6x^2 + 11x + 3$

7 次の式を因数分解しなさい。 [思考・判断・表現]

(1) $x^2 + 2x - 15$ (2) $x^2 - 25y^2$

問題をランダムに配置

(3) $2x^2 - x - 3$ (4) $a^2 + 12a + 36$

8 1000円以下で, [思考・判断・表現]

1個100円のハンバーガーを何個かと
1本120円のジュース2本

を買いたい。

(1) ハンバーガーを x 個買うとき、使う金額の合計を x を使って表しなさい。

日常の事象を解決する文章題

(2) 問題文の条件を、 x の不等式で表しなさい。

(3) ハンバーガーは何個まで買うことができるでしょうか。

指導書サンプル

教科書のコラムを用いた数学的活動

コラム 不等号と日本語

ある数と x との大小関係を表すとき、不等号を使います。

x がその数を含まないときは $<$, $>$

x がその数を含むときは \leq , \geq

を使います。

また、日本語には大小関係を表す言葉がたくさんあります。

～より大きい, ～より小さい
～未満, ～をこえる など → その数を含まない

← 「 x は3未満」は、 $<$ を使って、 $x < 3$ と表せます。

～以上, ～以下
～から, ～まで など → その数を含む

← 「 x は5以上」は、 \geq を使って、 $x \geq 5$ と表せます。

日本語で大小関係をいうときも、

その数を含まないのか、その数を含むのか

に注意して使う言葉を選びましょう。

(例文)

① 18歳以上の人は選挙の投票に行きましょう。

② 最高気温が35℃以上の日を猛暑日、30℃以上の日を真夏日、
0℃未満の日を真冬日といいます。

9 上の例文のように、大小関係を表す言葉を使った文章を2つ作成しなさい。

気象に関する用語などを、インターネットで調べてもよいです。

[思考・判断・表現] [主体的な学習]