

## 式の展開と因数分解

3まい目 かんがえる | 筋道を立てて考える

1 2 3 4 めやす 15分

1 次の式を因数分解します。方針を考えましょう。  $x^2 - 12x + 36$ 

(1) 方針として最も適切なのはどれですか。

ア 共通因数でくくる イ  $36$ が $6^2$ であることに注目し、 $(x-a)^2$ の公式を使うウ  $x^2 - b^2 = (x+b)(x-b)$ の公式を使う

答え

(2) ア・イにあてはまる数を書きましょう。

説明

$36 = (\text{ア})^2$ であり、 $12 = 2 \times 6$ と一致するから、 $(x-a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$ の公式が使える。よって、  
 $x^2 - 12x + 36 = (x - (\text{イ}))^2$ になる。

ア

イ

2 「連続する2つの奇数の積に1をたすと、4の倍数になる」ことを説明します。方針を考えましょう。

(1) 2つの続いた奇数を、整数 $n$ を使ってどう表しますか。ア  $2n-1$ と $2n+1$  イ  $n$ と $n+1$  ウ  $2n$ と $2n+2$ 

答え

(2) ア・イにあてはまる式を書きましょう。

説明

2つの続いた奇数を $2n-1$ 、 $2n+1$ とすると、積に1をたした式は(ア)になり、計算すると(イ)になる。

ア

イ

(3)  $4n^2 = 4 \times (\text{イ})$ と表せるから、 $4n^2$ はたしかに4の倍数といえます。

イ

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

## 式の展開と因数分解

3まい目 かんがえる | 筋道を立てて考える

答え

1 2 3 4 めやす 15分

1 次の式を因数分解します。方針を考えましょう。  $x^2 - 12x + 36$ 

(1) 方針として最も適切なのはどれですか。

ア 共通因数でくくる **イ** 36が $6^2$ であることに注目し、 $(x-a)^2$ の公式を使うウ  $x^2 - b^2 = (x+b)(x-b)$ の公式を使う答え **イ**

(2) ア・イにあてはまる数を書きましょう。

説明

$36 = (\text{ア})^2$ であり、 $12 = 2 \times 6$ と一致するから、 $(x-a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$ の公式が使える。よって、  
 $x^2 - 12x + 36 = (x - \text{イ})^2$ になる。

ア 6

イ 6

2 「連続する2つの奇数の積に1をたすと、4の倍数になる」ことを説明します。方針を考えましょう。

(1) 2つの続いた奇数を、整数 $n$ を使ってどう表しますか。**ア**  $2n-1$ と $2n+1$     イ  $n$ と $n+1$     ウ  $2n$ と $2n+2$ 答え **ア**

(2) ア・イにあてはまる式を書きましょう。

説明

2つの続いた奇数を $2n-1$ 、 $2n+1$ とすると、積に1をたした式は**ア**になり、計算すると**イ**になる。

ア  $(2n-1)(2n+1)+1$ イ  $4n^2$ (3)  $4n^2 = 4 \times \text{イ}$ と表せるから、 $4n^2$ はたしかに4の倍数といえます。イ  $n^2$ 

## 考え方

大問1  $36 = 6^2$ 、 $12 = 2 \times 6$ だから $(x-a)^2$ の公式で $a=6$ 。 $x^2 - 12x + 36 = (x-6)^2$ です。大問2 2つの続いた奇数は $2n-1$ と $2n+1$ 。積に1をたすと $(2n-1)(2n+1)+1=4n^2$ になります。