

とことん因数分解

学習日 月 日

年 組 番 氏名

どこまでも因数分解しないといけない問題もあります。チャレンジしてみましょう。

(1) 次の式を因数分解しなさい。

① $(x^2+1)^2-4x^2$

② x^3+x^2y-x-y

③ a^8-b^8

④ $(x^2+2x)^2-11(x^2+2x)+24$

⑤ $(x^2-12)^2-5x(x^2-12)+4x^2$

⑥ $(ax+by)^2-(bx+ay)^2$

とことん因数分解

学習日 月 日

年 組 番 氏名

どこまでも因数分解しないといけない問題もあります。チャレンジしてみましょう。

(1) 次の式を因数分解しなさい。

① $(x^2+1)^2-4x^2$

$$\begin{aligned} &= (x^2+1+2x)(x^2+1-2x) \\ &= (x+1)^2(x-1)^2 \end{aligned}$$

② x^3+x^2y-x-y

$$\begin{aligned} &= x^2(x+y)-(x+y) \\ &= (x+y)(x^2-1) \\ &= (x+y)(x+1)(x-1) \end{aligned}$$

③ a^8-b^8

$$\begin{aligned} &= (a^4+b^4)(a^4-b^4) \\ &= (a^4+b^4)(a^2+b^2)(a^2-b^2) \\ &= (a^4+b^4)(a^2+b^2)(a+b)(a-b) \end{aligned}$$

④ $(x^2+2x)^2-11(x^2+2x)+24$

$$\begin{aligned} &= (x^2+2x-8)(x^2+2x-3) \\ &= (x-2)(x+4)(x-1)(x+3) \end{aligned}$$

⑤ $(x^2-12)^2-5x(x^2-12)+4x^2$

$$\begin{aligned} &= (x^2-12-4x)(x^2-12-x) \\ &= (x-6)(x+2)(x-4)(x+3) \end{aligned}$$

⑥ $(ax+by)^2-(bx+ay)^2$

$$\begin{aligned} &= (ax+by+bx+ay)(ax+by-bx-ay) \\ &= \{a(x+y)+b(x+y)\} \{a(x-y)-b(x-y)\} \\ &= (a+b)(x+y)(a-b)(x-y) \end{aligned}$$