

因数分解＜整数2乗－整数2乗＞ No. 1の解答

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 2021 を素因数分解しなさい。

2021 を $2025 - 4$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$2025 = 45^2 \text{で、} 4 = 2^2 \text{です。}$$

$$45^2 - 2^2 = (45 + 2)(45 - 2)$$

$$= 47 \times 43$$

47 も 43 も素数なので素因数分解完了。

答. 43×47

(2) 9951 を素因数分解しなさい。

9951 を $10000 - 49$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$10000 = 100^2 \text{で、} 49 = 7^2 \text{です。}$$

$$100^2 - 7^2 = (100 + 7)(100 - 7)$$

$$= 107 \times 93$$

$$93 = 3 \times 31$$

答. $3 \times 31 \times 107$

(3) 4209 を素因数分解しなさい。

4209 を $4225 - 16$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$4225 = 65^2 \text{で、} 16 = 4^2 \text{です。}$$

$$65^2 - 4^2 = (65 + 4)(65 - 4)$$

$$= 69 \times 61$$

$$69 = 3 \times 23$$

答. $3 \times 23 \times 61$

(4) 6391 を素因数分解しなさい。

6391 を $6400 - 9$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$6400 = 80^2 \text{で、} 9 = 3^2 \text{です。}$$

$$80^2 - 3^2 = (80 + 3)(80 - 3)$$

$$= 83 \times 77$$

$$77 = 7 \times 11$$

答. $7 \times 11 \times 83$

(5) 8099 を素因数分解しなさい。

8099 を $8100 - 1$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$8100 = 90^2 \text{で、} 1 = 1^2 \text{です。}$$

$$90^2 - 1^2 = (90 + 1)(90 - 1)$$

$$= 91 \times 89$$

$$91 = 7 \times 13$$

答. $7 \times 13 \times 89$

(6) 9991 を素因数分解しなさい。

9991 を $10000 - 9$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$10000 = 100^2 \text{で、} 9 = 3^2 \text{です。}$$

$$100^2 - 3^2 = (100 + 3)(100 - 3)$$

$$= 103 \times 97$$

103 も 97 も素数なので因数分解完了

答. 97×103

因数分解＜整数2乗－整数2乗＞ No. 2の解答

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 6351 を素因数分解しなさい。

6351 を $6400 - 49$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$6400 = 80^2 \text{で、} 49 = 7^2 \text{です。}$$

$$80^2 - 7^2 = (80 + 7)(80 - 7)$$

$$= 87 \times 73$$

$$87 = 3 \times 29$$

答. $3 \times 29 \times 87$

(2) 9009 を素因数分解しなさい。

9009 を $9025 - 16$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$9025 = 95^2 \text{で、} 16 = 4^2 \text{です。}$$

$$95^2 - 4^2 = (95 + 4)(95 - 4)$$

$$= 99 \times 91$$

$$99 = 3^2 \times 11, 91 = 7 \times 13$$

答. $3^2 \times 7 \times 11 \times 13$

(3) 3021 を素因数分解しなさい。

3021 を $3025 - 4$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$3025 = 55^2 \text{で、} 4 = 2^2 \text{です。}$$

$$55^2 - 2^2 = (55 + 2)(55 - 2)$$

$$= 57 \times 53$$

$$57 = 3 \times 19$$

答. $3 \times 19 \times 53$

(4) 6391 を素因数分解しなさい。

6391 を $6400 - 9$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$6400 = 80^2 \text{で、} 9 = 3^2 \text{です。}$$

$$80^2 - 3^2 = (80 + 3)(80 - 3)$$

$$= 83 \times 77$$

$$77 = 7 \times 11$$

答. $7 \times 11 \times 83$

(5) 1591 を素因数分解しなさい。

1591 を $1600 - 9$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$1600 = 40^2 \text{で、} 9 = 3^2 \text{です。}$$

$$40^2 - 3^2 = (40 + 3)(40 - 3)$$

$$= 43 \times 37$$

43 も 37 も素数なので因数分解完了

答. 37×43

(6) 8989 を素因数分解しなさい。

8989 を $9025 - 36$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$9025 = 95^2 \text{で、} 36 = 6^2 \text{です。}$$

$$95^2 - 6^2 = (95 + 6)(95 - 6)$$

$$= 101 \times 89$$

101 も 89 も素数なので因数分解完了

答. 89×101

因数分解＜整数2乗－整数2乗＞ No. 3の解答

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 9951 を素因数分解しなさい。

9951 を $10000 - 49$ という式に変形できるかどうかカギ。

$10000 = 100^2$ で、 $49 = 7^2$ です。

$100^2 - 7^2 = (100 + 7)(100 - 7)$

$= 107 \times 93$

$93 = 3 \times 31$

答. $3 \times 31 \times 107$

(2) 4209 を素因数分解しなさい。

4209 を $4225 - 16$ という式に変形できるかどうかカギ。

$4225 = 65^2$ で、 $16 = 4^2$ です。

$65^2 - 4^2 = (65 + 4)(65 - 4)$

$= 69 \times 61$

$69 = 3 \times 23$

答. $3 \times 23 \times 61$

(3) 39996 を素因数分解しなさい。

39996 を $40000 - 4$ という式に変形できるかどうかカギ。

$40000 = 200^2$ で、 $4 = 2^2$ です。

$200^2 - 2^2 = (200 + 2)(200 - 2)$

$= 202 \times 198$

$202 = 2 \times 101$ 、 $198 = 2 \times 3^2 \times 11$

答. $2^2 \times 3^2 \times 11 \times 101$

(4) 8091 を素因数分解しなさい。

8091 を $8100 - 9$ という式に変形できるかどうかカギ。

$8100 = 90^2$ で、 $9 = 3^2$ です。

$90^2 - 3^2 = (90 + 3)(90 - 3)$

$= 93 \times 87$

$93 = 3 \times 31$ 、 $87 = 3 \times 29$

答. $3^2 \times 29 \times 31$

(5) 1189 を素因数分解しなさい。

1189 を $1225 - 36$ という式に変形できるかどうかカギ。

$1225 = 35^2$ で、 $36 = 6^2$ です。

$35^2 - 6^2 = (35 + 6)(35 - 6)$

$= 41 \times 29$

41 も 29 も素数なので因数分解完了

答. 29×41

(6) 1551 を素因数分解しなさい。

1551 を $1600 - 49$ という式に変形できるかどうかカギ。

$1600 = 40^2$ で、 $49 = 7^2$ です。

$40^2 - 7^2 = (40 + 7)(40 - 7)$

$= 47 \times 33$

$33 = 3 \times 11$

答. $3 \times 11 \times 47$

因数分解＜整数2乗－整数2乗＞ No. 4の解答

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 39975 を素因数分解しなさい。

39975 を $40000 - 25$ という式に変形できるかどうか
かがカギ。

$$40000 = 200^2 \text{で、} 25 = 5^2 \text{です。}$$

$$200^2 - 5^2 = (200 + 5)(200 - 5) \\ = 205 \times 195$$

$$205 = 5 \times 41, 195 = 3 \times 5 \times 13$$

答. $3 \times 5^2 \times 13 \times 41$

(2) 4189 を素因数分解しなさい。

4189 を $4225 - 36$ という式に変形できるかどうか
かがカギ。

$$4225 = 65^2 \text{で、} 36 = 6^2 \text{です。}$$

$$65^2 - 6^2 = (65 + 6)(65 - 6) \\ = 71 \times 59$$

71 も 59 も素数なので因数分解完了

答. 59×71

(3) 9009 を素因数分解しなさい。

9009 を $9025 - 16$ という式に変形できるかどうか
かがカギ。

$$9025 = 95^2 \text{で、} 16 = 4^2 \text{です。}$$

$$95^2 - 4^2 = (95 + 4)(95 - 4) \\ = 99 \times 91$$

$$99 = 3^2 \times 11, 91 = 7 \times 13$$

答. $3^2 \times 7 \times 11 \times 13$

(4) 9991 を素因数分解しなさい。

9991 を $10000 - 9$ という式に変形できるかどうか
かがカギ。

$$10000 = 100^2 \text{で、} 9 = 3^2 \text{です。}$$

$$100^2 - 3^2 = (100 + 3)(100 - 3) \\ = 103 \times 97$$

103 も 97 も素数なので因数分解完了

答. 97×103

(5) 1189 を素因数分解しなさい。

1189 を $1225 - 36$ という式に変形できるかどうか
かがカギ。

$$1225 = 35^2 \text{で、} 36 = 6^2 \text{です。}$$

$$35^2 - 6^2 = (35 + 6)(35 - 6) \\ = 41 \times 29$$

41 も 29 も素数なので因数分解完了

答. 29×41

(6) 9975 を素因数分解しなさい。

9975 を $10000 - 25$ という式に変形できるかどうか
かがカギ。

$$10000 = 100^2 \text{で、} 25 = 5^2 \text{です。}$$

$$100^2 - 5^2 = (100 + 5)(100 - 5) \\ = 105 \times 95$$

$$105 = 3 \times 5 \times 7, 95 = 5 \times 19$$

答. $3 \times 5^2 \times 7 \times 19$

因数分解＜整数2乗－整数2乗＞ No. 5の解答

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 589 を素因数分解しなさい。

589 を $625 - 36$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$625 = 25^2 \text{で、} 36 = 6^2 \text{です。}$$

$$25^2 - 6^2 = (25 + 6)(25 - 6)$$

$$= 31 \times 19$$

31 も 19 も素数なので因数分解完了

答. 19×31

(2) 7221 を素因数分解しなさい。

7221 を $7225 - 4$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$7225 = 85^2 \text{で、} 4 = 2^2 \text{です。}$$

$$85^2 - 2^2 = (85 + 2)(85 - 2)$$

$$= 87 \times 83$$

$$87 = 3 \times 29$$

答. $3 \times 29 \times 83$

(3) 9009 を素因数分解しなさい。

9009 を $9025 - 16$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$9025 = 95^2 \text{で、} 16 = 4^2 \text{です。}$$

$$95^2 - 4^2 = (95 + 4)(95 - 4)$$

$$= 99 \times 91$$

$$99 = 3^2 \times 11, 91 = 7 \times 13$$

答. $3^2 \times 7 \times 11 \times 13$

(4) 3021 を素因数分解しなさい。

3021 を $3025 - 4$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$3025 = 55^2 \text{で、} 4 = 2^2 \text{です。}$$

$$55^2 - 2^2 = (55 + 2)(55 - 2)$$

$$= 57 \times 53$$

$$57 = 3 \times 19$$

答. $3 \times 19 \times 53$

(5) 9991 を素因数分解しなさい。

9991 を $10000 - 9$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$10000 = 100^2 \text{で、} 9 = 3^2 \text{です。}$$

$$100^2 - 3^2 = (100 + 3)(100 - 3)$$

$$= 103 \times 97$$

103 も 97 も素数なので因数分解完了

答. 97×103

(6) 8091 を素因数分解しなさい。

8091 を $8100 - 9$ という式に変形できるかどうか
がカギ。

$$8100 = 90^2 \text{で、} 9 = 3^2 \text{です。}$$

$$90^2 - 3^2 = (90 + 3)(90 - 3)$$

$$= 93 \times 87$$

$$93 = 3 \times 31, 87 = 3 \times 29$$

答. $3^2 \times 29 \times 31$