

日にち
今日は何の日？

素因数分解

組 番 氏名

今日の目標

素因数分解ができるようになる

教科書 P22 を参考に解きましょう。

Q1 24を、1より大きい整数の積で表しましょう。

例 4×6

自分の考え

整数が、いくつかの整数の積の形（かけ算の形）で表されるとき、その1つ1つの数を、もとの数の（ ）といいます。
 例えば、Q1より、24の（ ）は、
 （ ， ， ， ， ， ， ， ）の8個となります。
 ⇒小学校で習った約数とほぼ同じと考えてよいです。

2, 3, 5, 7などは、それより小さい自然数の積の形で表すことができない
 ⇒このような自然数を（ ）といいます。
 ただし、（ ）は（ ）にふくめません。

教科書 P22 を参考に解きましょう。

例2 15以下の素数

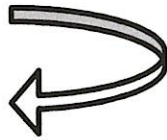
1 2 3 4 5 6 7 8

9 10 11 12 13 14 15

Q2 右の表で、15より大きく30以下の素数であるものに○をつけなさい。

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30

$$\begin{aligned}
 24 &= 4 \times 6 \\
 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\
 &= 2^3 \times 3
 \end{aligned}$$



『4』と『6』を、
小さい自然数の積の形にすると…

素数である因数を () といひ、
自然数を素数の積として表すことを、() といひ。

→ 分かりやすく言いかえると…

『大きな自然数を、なるべく小さな自然数のかけ算の形にする』

素因数分解には、2通りの方法があります。

教科書 P23 を参考に解きましょう。

例3 180の素因数分解

例4 180の素因数分解

Q3 次の自然数を素因数分解しなさい。

※例3と例4どちらかの方法で良いですが、余裕があれば、2通りでやってみよう！

- (1) 28 (2) 63 (3) 132

☆☆自己評価(自己評価は、できたから順に3、2、1のいずれかを書く。)☆☆

評価項目	自己評価	感想(わかったこと・疑問に思ったこと等)
因数、素数、素因数の意味を理解できた		
素因数分解ができた		

日にち
今日は何の日?

素因数分解

組 番 氏名

今日の目標

素因数分解ができるようになる

教科書 P22 を参考に解きましょう。

Q1 24を、1より大きい整数の積で表しましょう。

例 4×6

自分の考え

4×6	3×8	2×12
$2 \times 2 \times 6$	$3 \times 4 \times 2$	
$4 \times 2 \times 3$		
$2 \times 2 \times 2 \times 3$		

整数が、いくつかの整数の積の形(かけ算の形)で表されるとき、その1つ1つの数を、もとの数の(因数)といいます。
例えば、Q1より、24の(因数)は、
(1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24)の8個となります。
→小学校で習った約数とほぼ同じと考えてよいです。

2, 3, 5, 7などは、それより小さい自然数の積の形で表すことができない
→このような自然数を(素数)といいます。
ただし、(1)は(素数)にふくめません。

教科書 P22 を参考に解きましょう。

例2 15以下の素数

✗ (2) (3) ✗ (5) ✗ (7) ✗
✗ 10 (11) ✗ 12 (13) ✗ 14 ✗ 15
 3×3 2×5 3×4 2×7 3×5

その数お
小さい数の積(かけ算)
で表すことができない
⇒素数ではない

Q2 右の表で、15より大きく30以下の素数であるものに○をつけなさい。

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	(17)	18	(19)	20
21	22	(23)	24	25
26	27	28	(29)	30

$16 = 2 \times 8$ $18 = 2 \times 9$ $20 = 2 \times 10$
偶数(2以外)は $2 \times \square$ で表されるので、素数ではない。
 $21 = 3 \times 7$ $22 = 2 \times 11$ $24 = 3 \times 8$ $25 = 5 \times 5$ $26 = 2 \times 13$ $27 = 3 \times 9$
 $28 = 2 \times 14$ $30 = 2 \times 15$

素数については教科書P39「エラステスのふるい」でも扱っています。余ゆうがあれは、ぜひ見て下さい！おもしろいですよ

$$24 = 4 \times 6$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$= 2^3 \times 3$$

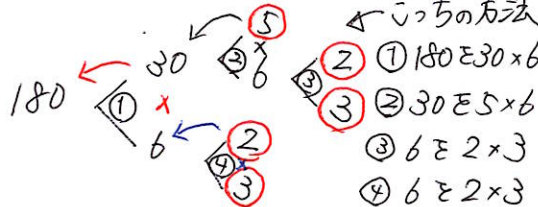
『4』と『6』を、
小さい自然数の積の形にすると…

素数である因数を(素因数)といい、
自然数を素数の積として表すことを、(素因数分解)という。
→ 分かりやすく言いかえると…
『大きな自然数を、なるべく小さな自然数のかけ算の形にする』

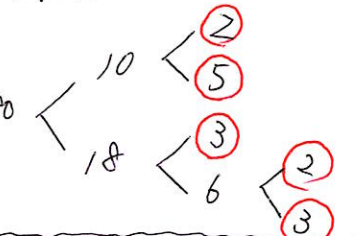
素因数分解には、2通りの方法があります。

教科書 P23 を参考に解きましょう。

例3 180の素因数分解



別の方法も!



$$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$= 2^2 \times 3^2 \times 5$$

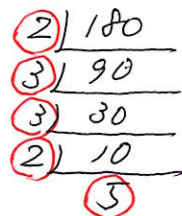
この形で表そう。

例4 180の素因数分解

180を、素数でとんとんわけていく!

$$180 = 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 5$$

$$= 2^2 \times 3^2 \times 5$$

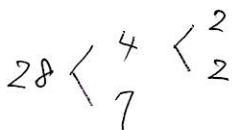


どちらの方法でも
答えは同じだね!

Q3 次の自然数を素因数分解しなさい。

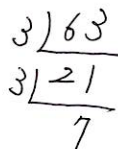
※例3と例4どちらかの方法で良いですが、余裕があれば、2通りでやってみよう!

(1) 28



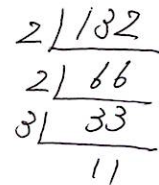
$$28 = 2^2 \times 7$$

(2) 63



$$63 = 3^2 \times 7$$

(3) 132



$$132 = 2^2 \times 3 \times 11$$

☆☆自己評価(自己評価は、できたから順に3、2、1のいずれかを書く。)☆☆

評価項目	自己評価	感想(わかったこと・疑問に思ったこと等)
因数、素数、素因数の意味を理解できた		
素因数分解ができた		