

最大公約数・最小公倍数

次の2つの数の最大公約数と最小公倍数を求めなさい。

小	大	最大公約数	最小公倍数
4	6	2	12

6	8	2	24
---	---	---	----

8	10	2	40
---	----	---	----

6	9	3	18
---	---	---	----

8	12	4	24
---	----	---	----

10	15	5	60
----	----	---	----

6	9	3	18
---	---	---	----

6	15	3	30
---	----	---	----

8	18	2	72
---	----	---	----

10	14	2	70
----	----	---	----

小	大	最大公約数	最小公倍数
10	15	5	60

12	15	3	60
----	----	---	----

12	16	4	48
----	----	---	----

14	21	7	42
----	----	---	----

16	24	8	48
----	----	---	----

6	10	2	30
---	----	---	----

10	14	2	70
----	----	---	----

10	16	2	80
----	----	---	----

10	18	2	90
----	----	---	----

15	25	5	75
----	----	---	----

最大公約数を使って最小公倍数を求める。

小	大	最大公約数	最小公倍数
12	18	6	36

12	20	4	60
----	----	---	----

15	25	5	75
----	----	---	----

16	20	4	80
----	----	---	----

16	22	2	176
----	----	---	-----

21	28	7	84
----	----	---	----

21	35	7	105
----	----	---	-----

18	27	9	54
----	----	---	----

21	49	7	147
----	----	---	-----

27	36	9	108
----	----	---	-----

小	大	最大公約数	最小公倍数
12	30	6	60

18	30	6	90
----	----	---	----

18	42	6	126
----	----	---	-----

24	42	6	168
----	----	---	-----

24	40	8	120
----	----	---	-----

4	18	2	36
---	----	---	----

6	18	6	18
---	----	---	----

8	18	2	72
---	----	---	----

9	18	9	18
---	----	---	----

12	18	6	36
----	----	---	----

最大公約数を使って最小公倍数を求める。

次の2つの数の最大公約数と最小公倍数を求めなさい。

小	大	最大公約数	最小公倍数
4	24	4	24

小	大	最大公約数	最小公倍数
5	60	5	60

10	24	2	120
----	----	---	-----

8	60	4	120
---	----	---	-----

16	24	8	48
----	----	---	----

18	60	6	360
----	----	---	-----

12	36	12	36
----	----	----	----

25	60	5	300
----	----	---	-----

18	36	18	36
----	----	----	----

24	60	12	120
----	----	----	-----

24	36	12	72
----	----	----	----

32	60	4	480
----	----	---	-----

16	48	16	48
----	----	----	----

35	60	5	420
----	----	---	-----

20	48	4	240
----	----	---	-----

40	60	20	120
----	----	----	-----

36	48	12	144
----	----	----	-----

45	60	15	180
----	----	----	-----

最大公約数を使って最小公倍数を求める。

次の2つの数の最大公約数と最小公倍数を求めなさい。

小	大	最大公約数	最小公倍数
42	60	6	420

小	大	最大公約数	最小公倍数
30	72	6	360

45	60	15	180
----	----	----	-----

40	72	8	360
----	----	---	-----

48	60	12	240
----	----	----	-----

48	72	24	144
----	----	----	-----

12	72	12	72
----	----	----	----

30	90	30	90
----	----	----	----

16	72	8	144
----	----	---	-----

40	90	10	360
----	----	----	-----

24	72	24	72
----	----	----	----

36	108	36	108
----	-----	----	-----

48	72	24	144
----	----	----	-----

72	108	36	216
----	-----	----	-----

10	72	2	360
----	----	---	-----

81	108	27	324
----	-----	----	-----

20	72	4	360
----	----	---	-----

90	108	18	540
----	-----	----	-----

最大公約数を使って最小公倍数を求める。

小と大の数をもとに、

最大公約数と最小公倍数を求め、さらに

左端に、【小×大】

右端に【最大公約数】×【最小公倍数】

を記入しなさい。

	小×大	小	大	最大 公約数	最小 公倍数	左の2数 の積
例	24	4	6	2	12	24
	48	6	8	2	24	48
	80	8	10	2	40	80
	54	6	9	3	18	54
	96	8	12	4	24	96
	150	10	15	5	30	150
	180	12	15	3	60	180
	192	12	16	4	48	192

最大公約数を使って最小公倍数を求める。

	小×大	小	大	最大 公約数	最小 公倍数	左の2数 の積
例	294	14	21	7	42	294
	384	16	24	8	48	384
	60	6	10	2	30	60
	140	10	14	2	70	140
	160	10	16	2	80	160
	180	10	18	2	90	180
	375	15	25	5	75	375
	216	12	18	6	36	216
	240	12	20	4	60	240
	320	16	20	4	80	320

最大公約数・最小公倍数

右の 2数の 積	小	大	最大 公約数	最小 公倍数	左の 2数の積
480	20	24	4	120	480

右の 2数の 積	小	大	最大 公約数	最小 公倍数	左の 2数の 積
	24	40		120	

588	21	28	7	84	588
-----	----	----	---	----	-----

	4	18	2	36	
--	---	----	---	----	--

735	21	35	7	105	735
-----	----	----	---	-----	-----

	6	18	6	18	
--	---	----	---	----	--

486	18	27	9	54	
-----	----	----	---	----	--

	8	18	2	72	144
--	---	----	---	----	-----

	21	42	21	42	
--	----	----	----	----	--

	9	18	9	18	
--	---	----	---	----	--

	27	36	9	108	
--	----	----	---	-----	--

	12	18	6	36	
--	----	----	---	----	--

360	12	30	6	60	360
-----	----	----	---	----	-----

	20	48	4	240	
--	----	----	---	-----	--

540	18	30	6	90	540
-----	----	----	---	----	-----

	36	48	12	144	
--	----	----	----	-----	--

756	18	42	6	126	756
-----	----	----	---	-----	-----

	18	60	6	180	
--	----	----	---	-----	--

	24	42	6	168	
--	----	----	---	-----	--

1500	25	60	5	300	1500
------	----	----	---	-----	------

最大公約数・最小公倍数

右の 2数の 積	小	大	最大 公約数	最小 公倍数	左の 2数の積
960	16	60	4	240	960

右の 2数の 積	小	大	最大 公約数	最小 公倍数	左の 2数の積
	12	72	12	72	

1500	25	60	5	300	1500
------	----	----	---	-----	------

	16	72	8	144	
--	----	----	---	-----	--

	24	60	12	120	1440
--	----	----	----	-----	------

	18	72	18	72	
--	----	----	----	----	--

	18	60	6	180	1440
--	----	----	---	-----	------

	24	72	24	72	
--	----	----	----	----	--

	36	60	12	180	
--	----	----	----	-----	--

	48	72	24	144	
--	----	----	----	-----	--

	32	60	4	480	
--	----	----	---	-----	--

	10	72	2	360	
--	----	----	---	-----	--

	35	60	5	420	
--	----	----	---	-----	--

	20	72	4	360	
--	----	----	---	-----	--

	40	60	20	120	
--	----	----	----	-----	--

	28	72	4		
--	----	----	---	--	--

	45	60	15	180	
--	----	----	----	-----	--

	32	72	8	288	
--	----	----	---	-----	--

	48	60	12	240	
--	----	----	----	-----	--

	60	72	12	360	
--	----	----	----	-----	--

公約数を使って、公倍数を求める。

I

小が
大の約数であれば、
大が
大と小の
最小公倍数である。

10 と 15 の

最大公約数と最小公倍数の
関係。

$$10 = 5 \times 2$$

$$15 = 5 \times 3$$

最大公約数は 5

最小公倍数は

30

この 30 は、

$$5 \times 2 \times 3$$
として求

められる。

同じように、

12 と 15 の

最大公約数と最小公倍数の
関係。

$$10 = 3 \times 4$$

$$15 = 3 \times 5$$

最大公約数は 3

最小公倍数は

60

この 60 は、

$$3 \times 4 \times 5$$
として求

められる。

II

大を
2倍、3倍……した
数が、
小の倍数ならば
その数が
大と小の
最小公倍数である。

しかし、
この方法は
かなり面倒な時がある。

そこで、
次のように考える。

公約数を使って、公倍数を求める。

これは、

$$\boxed{\text{大}} = \boxed{\text{最大公約数}} \times$$

$$\boxed{\text{A}}$$

$$\boxed{\text{小}} = \boxed{\text{最大公約数}} \times$$

$$\boxed{\text{B}}$$

と表すと、

$$\boxed{\text{最小公倍数}}$$

$$= \boxed{\text{最大公約数}} \times \text{A}$$

$$\times \text{B}$$

と表せる。

今まで見てきたように、

$$\boxed{\text{大}} \times \boxed{\text{小}}$$

$$= \boxed{\text{最大公約数}} \times \boxed{\text{最}}$$

$$\boxed{\text{小公倍数}}$$

である。

すなわち、

最小公倍数が

計算しづらい

時は、

つぎの方法が有効である。

$$\frac{\boxed{\text{大}} \times \boxed{\text{小}}}{\boxed{\text{最大公約数}}} \text{ただし、計算技法としては、}$$

$$= \boxed{\text{最小公倍数}}$$

最大公約数で割る

のは

得策ではない。

大と小のいずれ

かを

最大公約数で

わってから

すなわち、

約分してから

分子の掛け算

をする

すばや
のが素早い。

最小公倍数を求

めるには

公約数を使って、公倍数を求める。

最大公約数を

素早く見つける能力が有効
である。

公約数を使って、公倍数を求める。

最小公倍数

を求めよ。

4	6	
---	---	--

6	10	
---	----	--

21	28	
----	----	--

6	8	
---	---	--

10	14	
----	----	--

21	35	
----	----	--

8	10	
---	----	--

10	16	
----	----	--

18	27	
----	----	--

6	9	
---	---	--

10	18	
----	----	--

21	49	
----	----	--

8	12	
---	----	--

15	25	
----	----	--

27	36	
----	----	--

10	15	
----	----	--

12	18	
----	----	--

12	30	
----	----	--

12	15	
----	----	--

12	20	
----	----	--

18	30	
----	----	--

12	16	
----	----	--

15	25	
----	----	--

18	42	
----	----	--

14	21	
----	----	--

16	20	
----	----	--

24	42	
----	----	--

16	24	
----	----	--

20	24	
----	----	--

24	40	
----	----	--

公約数を使って、公倍数を求める。

最小公倍数を

求めよ。

4	18	
---	----	--

4	36	
---	----	--

4	60	
---	----	--

6	18	
---	----	--

9	36	
---	----	--

5	60	
---	----	--

8	18	
---	----	--

12	36	
----	----	--

6	60	
---	----	--

9	18	
---	----	--

18	36	
----	----	--

8	60	
---	----	--

12	18	
----	----	--

24	36	
----	----	--

10	60	
----	----	--

4	24	
---	----	--

12	48	
----	----	--

12	60	
----	----	--

6	24	
---	----	--

16	48	
----	----	--

15	60	
----	----	--

8	24	
---	----	--

20	48	
----	----	--

18	60	
----	----	--

10	24	
----	----	--

24	48	
----	----	--

20	60	
----	----	--

12	24	
----	----	--

36	48	
----	----	--

25	60	
----	----	--

公約数を使って公倍数を求める.

最小公倍数

を求めなさい

24	60	
----	----	--

12	72	
----	----	--

10	72	
----	----	--

30	60	
----	----	--

16	72	
----	----	--

20	72	
----	----	--

32	60	
----	----	--

18	72	
----	----	--

30	72	
----	----	--

35	60	
----	----	--

24	72	
----	----	--

40	72	
----	----	--

40	60	
----	----	--

48	72	
----	----	--

60	72	
----	----	--

42	60	
----	----	--

6	72	
---	----	--

10	90	
----	----	--

45	60	
----	----	--

10	72	
----	----	--

18	90	
----	----	--

48	60	
----	----	--

20	72	
----	----	--

36	90	
----	----	--

50	60	
----	----	--

28	72	
----	----	--

54	90	
----	----	--

52	60	
----	----	--

60	72	
----	----	--

72	90	
----	----	--

公約数を使って公倍数を求める。

次の2つの数の**最大公約数**と**最小公倍数**を求めなさい。

小	大	最大 公約数	最小 公倍数
4	6		

6	8		
---	---	--	--

8	10		
---	----	--	--

6	9		
---	---	--	--

8	12		
---	----	--	--

10	15		
----	----	--	--

6	9		
---	---	--	--

6	15		
---	----	--	--

8	18		
---	----	--	--

10	14		
----	----	--	--

小	大	最大 公約数	最小 公倍数
10	15		

12	15		
----	----	--	--

12	16		
----	----	--	--

14	21		
----	----	--	--

16	24		
----	----	--	--

6	10		
---	----	--	--

10	14		
----	----	--	--

10	16		
----	----	--	--

10	18		
----	----	--	--

15	25		
----	----	--	--

公約数を使って公倍数を求める.

小	大	最大 公約数	最小 公倍数
12	18		

12	20		
----	----	--	--

15	25		
----	----	--	--

16	20		
----	----	--	--

16	22		
----	----	--	--

21	28		
----	----	--	--

21	35		
----	----	--	--

18	27		
----	----	--	--

21	49		
----	----	--	--

27	36		
----	----	--	--

小	大	最大 公約数	最小 公倍数
12	30		

18	30		
----	----	--	--

18	42		
----	----	--	--

24	42		
----	----	--	--

24	40		
----	----	--	--

4	18		
---	----	--	--

6	18		
---	----	--	--

8	18		
---	----	--	--

9	18		
---	----	--	--

12	18		
----	----	--	--

公約数を使って公倍数を求める。

次の2つの数の最大公約数と最小公倍数を求めなさい。

小	大	最大公約数	最小公倍数
4	24		

6	24		
---	----	--	--

8	24		
---	----	--	--

10	24		
----	----	--	--

16	24		
----	----	--	--

4	36		
---	----	--	--

9	36		
---	----	--	--

12	36		
----	----	--	--

18	36		
----	----	--	--

24	36		
----	----	--	--

12	48		
----	----	--	--

16	48		
----	----	--	--

20	48		
----	----	--	--

24	48		
----	----	--	--

36	48		
----	----	--	--

小	大	最大公約数	最小公倍数
4	60		

5	60		
---	----	--	--

6	60		
---	----	--	--

8	60		
---	----	--	--

10	60		
----	----	--	--

12	60		
----	----	--	--

15	60		
----	----	--	--

18	60		
----	----	--	--

20	60		
----	----	--	--

25	60		
----	----	--	--

24	60		
----	----	--	--

30	60		
----	----	--	--

32	60		
----	----	--	--

35	60		
----	----	--	--

40	60		
----	----	--	--

公約数を使って公倍数を求める.

小	大	最大 公約数	最小 公倍数
42	60		

45	60		
----	----	--	--

48	60		
----	----	--	--

50	60		
----	----	--	--

52	60		
----	----	--	--

12	72		
----	----	--	--

16	72		
----	----	--	--

18	72		
----	----	--	--

24	72		
----	----	--	--

48	72		
----	----	--	--

6	72		
---	----	--	--

10	72		
----	----	--	--

20	72		
----	----	--	--

28	72		
----	----	--	--

60	72		
----	----	--	--

小	大	最大 公約数	最小 公倍数
10	72		

20	72		
----	----	--	--

30	72		
----	----	--	--

40	72		
----	----	--	--

48	72		
----	----	--	--

10	90		
----	----	--	--

20	90		
----	----	--	--

30	90		
----	----	--	--

40	90		
----	----	--	--

50	90		
----	----	--	--

36	108		
----	-----	--	--

48	108		
----	-----	--	--

72	108		
----	-----	--	--

81	108		
----	-----	--	--

90	108		
----	-----	--	--

公約数を使って公倍数を求める。

小と大の数をもとに、

最大公約数と最小公倍数を求め、さらに

左端に、【小×大】

右端に【最大公約数】×【最小公倍数】

を記入しなさい。

	小×大	小	大	最大 公約数	最小 公倍数	左の2数 の積
例	24	4	6	2	12	24

		6	8			
--	--	---	---	--	--	--

		8	10			
--	--	---	----	--	--	--

		6	9			
--	--	---	---	--	--	--

		8	12			
--	--	---	----	--	--	--

		10	15			
--	--	----	----	--	--	--

		12	15			
--	--	----	----	--	--	--

		12	16			
--	--	----	----	--	--	--

公約数を使って公倍数を求める.

最大公約数を求める方法

差より**小**の方が小さい時

小より**差**の方が小さい時

$24 \div 8$ のように,

大_が

小_で

わり切れるならば

小_が

大と小の**最大公約数**.

$24 \div 18$ のように

大_が

差_で

わり切れるならば

差_が

大と小の**最大公約数**.

$24 \div 9$ のように

大_が

小_で

わり切れない時は

小の約数の中

から探す

$24 \div 15$ のように

大_が

差_で

わり切れない時は

差の約数の中

から探す.

公約数を使って公倍数を求める.

小と**差**の
どちらが小さいかに
かかわりなく

$$24 \div 7$$

$24 \div 17$ のように

大と**小**に
1以外の公約数が
無ければ
1が
最大公約数

公約数を使って公倍数を求める。

最小公倍数は

大を2倍、3倍した数を
小でわって
割り切れる数が
最小公倍数である。

しかし、
この方法は
かなり面倒な時がある。

それゆえ、

最小公倍数が

計算しづらい時は、

つぎの方法が有効である。

$$\frac{\boxed{\text{大}} \times \boxed{\text{小}}}{\text{最大公約数}} = \text{最小公倍数}$$

ただし、
計算技法としては、
大と小を掛けてから
最大公約数で割るのは
得策ではない。

大と小のいずれかを
最大公約数で

わってから

すなわち、

約分してから

分子の掛け算をする

の^{すばや}が素早い。

公約数を使って公倍数を求める。

すなわち、

最小公倍数を求めるには

最大公約数を

素早く見つける能力が有効である。