最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

 88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

 そして、最小公倍数は264です。

 264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2.

3.

) 88 132

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

) 88 132

3.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2･･･0 & 132÷44=3･･･0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3･･･0 & 264÷132=2･･･0

2. 両者を求める手順は
   右のとおり。

3.

$$2\,\underline{)\ 88\ 132}$$

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2･･･0 & 132÷44=3･･･0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3･･･0 & 264÷132=2･･･0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

3.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 88 & 132 \\ \hline & 44 & 66 \\ \hline \end{array}$$

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 88 & 132 \\ \hline 2 & 44 & 66 \\ \hline \end{array}$$

3.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

3.

2)	88	132
2)	44	66
)	22	33

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

3.

2)	88	132
2)	44	66
11)	22	33

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

$$
\begin{array}{r|rr}
2 & 88 & 132 \\ \hline
2 & 44 & 66 \\ \hline
11 & 22 & 33 \\ \hline
 & 2 & 3
\end{array}
$$

3.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

2)	88	132
2)	44	66
11)	22	33
	2	3

3.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

   2) 88 132
   2) 44 66
   11) 22 33
   2 3

   これらの値の積(2×2×11=44)が最大公約数で、

3.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

3.

$$
\begin{array}{r|rr}
2 & 88 & 132 \\ \hline
2 & 44 & 66 \\ \hline
11 & 22 & 33 \\ \hline
 & 2 & 3
\end{array}
$$

これらの値の積(2×2×11=44)が最大公約数で、

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

3.

2) 88 132
2) 44 66
11) 22 33
2 3

これらの値の積(2×2×11=44)が最大公約数で、44にこの2と3を掛けた264が最小公倍数。

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

1. 例えば、88と132の最大公約数は44です。

   88÷44=2…0 & 132÷44=3…0

   そして、最小公倍数は264です。

   264÷88=3…0 & 264÷132=2…0

2. 両者を求める手順は右のとおり。

3. でも、これらの手順は、一体何をしているのでしょうか？

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 88 & 132 \\ \hline 2 & 44 & 66 \\ \hline 11 & 22 & 33 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

44にこの2と3を掛けた264が最小公倍数。

これらの値の積（2×2×11=44）が最大公約数で、

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

4. 左側の 2と 2と11は、88と132に共通する要素、そして下の 2は88に、3は132に固有の要素ですネ？

5.

$$
\begin{array}{r|rr}
2 & 88 & 132 \\ \hline
2 & 44 & 66 \\ \hline
11 & 22 & 33 \\ \hline
 & 2 & 3
\end{array}
$$

44にこの2と3を掛けた264が最小公倍数。

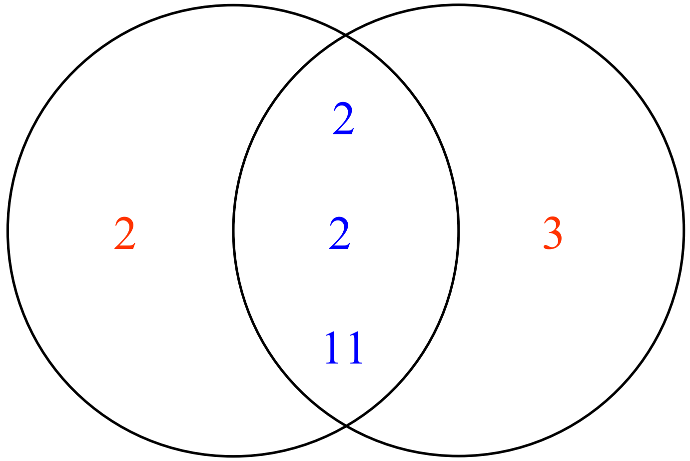
これらの値の積（2×2×11=44）が最大公約数で、

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

4. 左側の 2と 2と11は、88と132に共通する要素、そして下の 2は88に、3は132に固有の要素ですネ？

5. それをベン図で示せば上のとおり。



2) 88 132
2) 44 66
11) 22 33
2 3

44にこの2と3を掛けた264が最小公倍数。

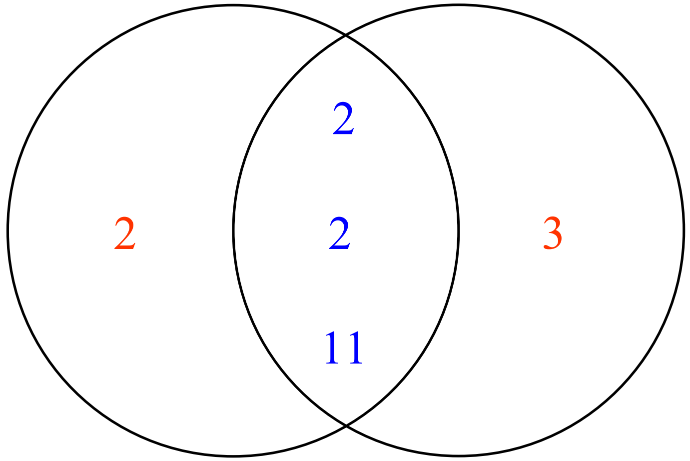
これらの値の積(2×2×11=44)が最大公約数で、

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

4. 左側の 2と 2と11は、88と132に共通する要素、そして下の 2は88に、3は132に固有の要素ですネ？

5. それをベン図で示せば上のとおり。つまり、**最大公約数＝共通要素の積**なのです。



2) 88 132
2) 44 66
11) 22 33
2 3

44にこの2と3を掛けた264が最小公倍数。

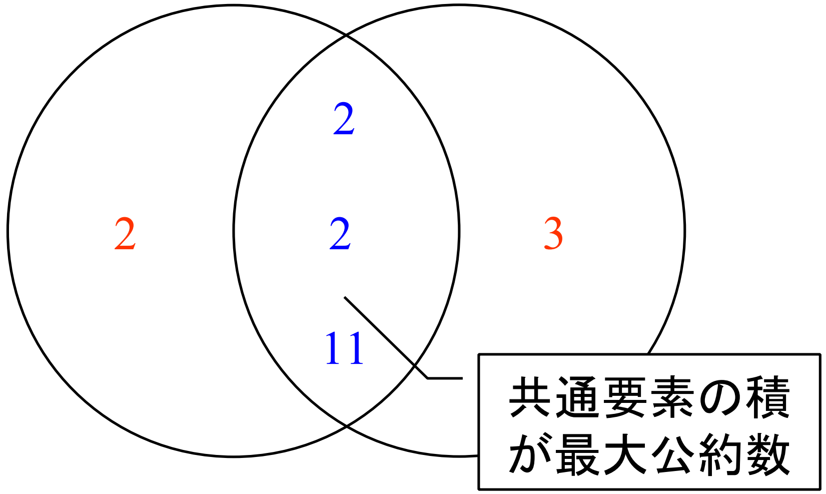
これらの値の積（2×2×11=44）が最大公約数で、

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

4. 左側の 2と 2と11は、88と132に共通する要素、そして下の 2は88に、3は132に固有の要素ですネ？

5. それをベン図で示せば上のとおり。つまり、**最大公約数＝共通要素の積**なのです。



$$
\begin{array}{r|rr}
2 & 88 & 132 \\ \hline
2 & 44 & 66 \\ \hline
11 & 22 & 33 \\ \hline
 & 2 & 3
\end{array}
$$

44にこの2と3を掛けた264が最小公倍数。

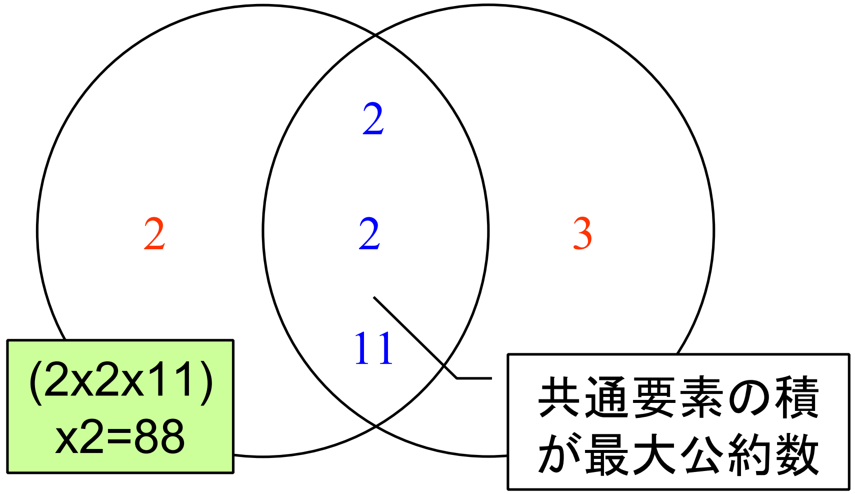
これらの値の積（2×2×11=44）が最大公約数で、

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

4. 左側の 2と 2と11は、88と132に共通する要素、そして下の 2は88に、3は132に固有の要素ですネ？

5. それをベン図で示せば上のとおり。つまり、**最大公約数＝共通要素の積**なのです。



2	)	88	132	44にこの2
2	)	44	66	と3を掛け
11	)	22	33	た264が最
		2	3	小公倍数。

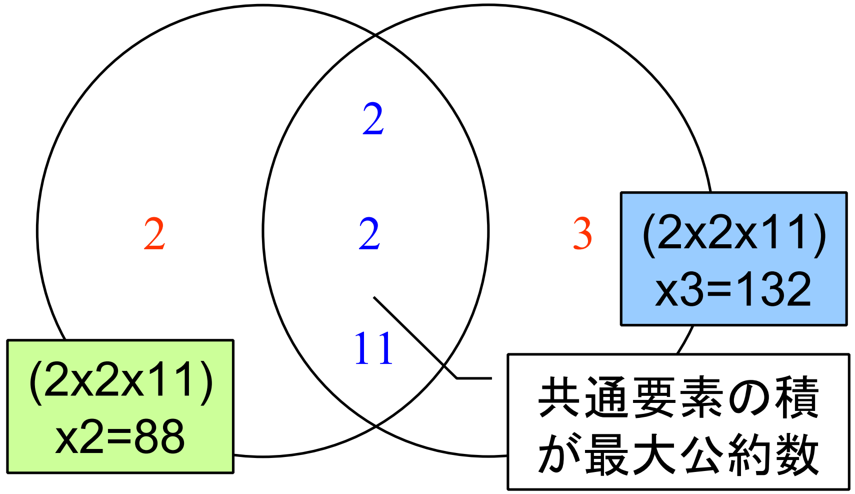
これらの値の積（2×2×11=44）が最大公約数で、

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

4. 左側の 2と 2と11は、88と132に共通する要素、そして下の 2は88に、3は132に固有の要素ですネ？

5. それをベン図で示せば上のとおり。つまり、**最大公約数＝共通要素の積**なのです。



$$
\begin{array}{r|rr}
2 & 88 & 132 \\ \hline
2 & 44 & 66 \\ \hline
11 & 22 & 33 \\ \hline
 & 2 & 3
\end{array}
$$

44にこの2と3を掛けた264が最小公倍数。

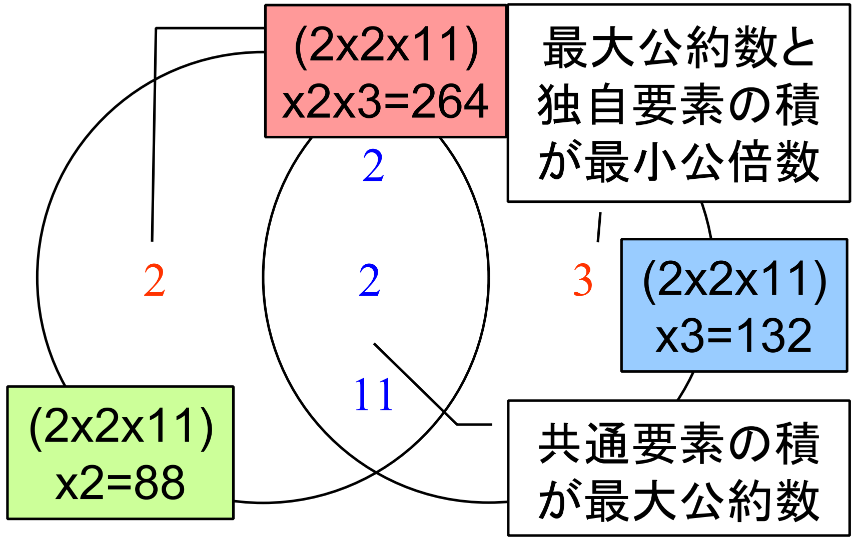
これらの値の積（2×2×11=44）が最大公約数で、

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

4. 左側の 2と 2と11は、88と132に共通する要素、そして下の 2は88に、3は132に固有の要素ですネ？

5. それをベン図で示せば上のとおり。つまり、**最大公約数＝共通要素の積**なのです。



$$
\begin{array}{r|rr}
2 & 88 & 132 \\ \hline
2 & 44 & 66 \\ \hline
11 & 22 & 33 \\ \hline
 & 2 & 3
\end{array}
$$

44にこの2と3を掛けた264が最小公倍数。

これらの値の積(2×2×11=44)が最大公約数で、

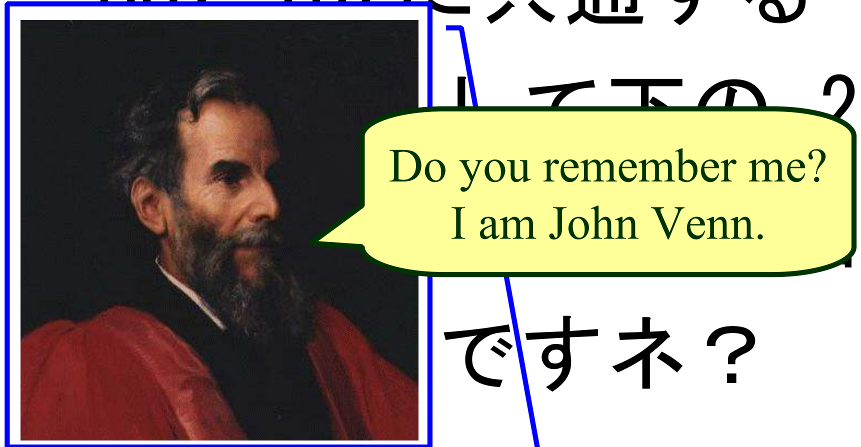
最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

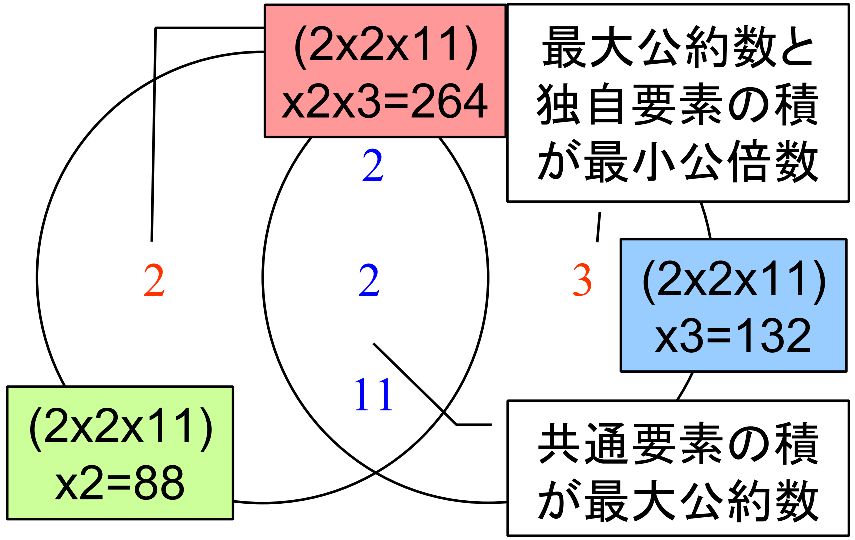
4. 左側の 2と 2と11は、88と132に共通する

して下の 2

ですネ？



5. それをベン図で示せば上のとおり。つまり、**最大公約数＝共通要素の積**なのです。



2) 88 132
2) 44 66
11) 22 33
2 3

44にこの2と3を掛けた264が最小公倍数。

これらの値の積（2×2×11=44）が最大公約数で、

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

6. ここからが本題。例えば最大公約数、つまり２つの値の共通要素の積を求めると、何の役に立つのでしょう？

7.

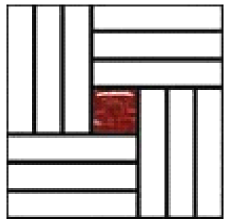
Ｑ：

最大公約数は何の役に立つのか？

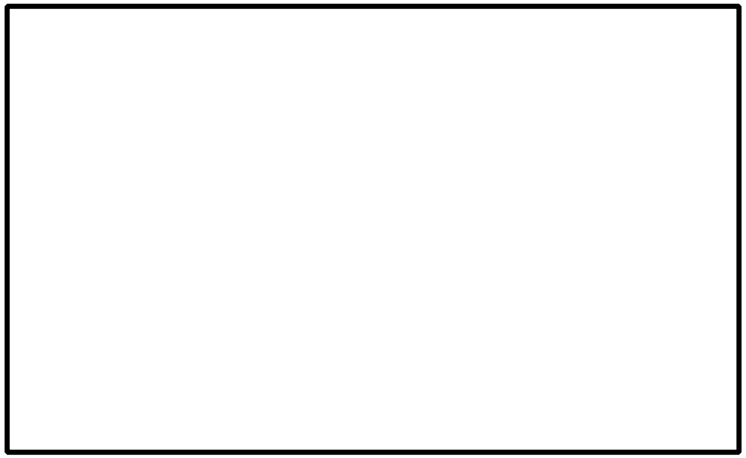
May 18, 2011
加藤 厚

6. ここからが本題。例えば最大公約数、つまり２つの値の共通要素の積を求めると、何の役に立つのでしょう？

注文（custom-made）施工の



7. 皆さんがタイル職人だとして、「このパターンを大きめに壁※に敷き詰めてほしい」と注文されたとします。
※壁は385cm×231cm→



Ｑ：

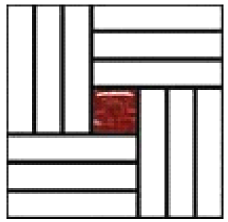
最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

6. ここからが本題。例えば最大公約数、つまり
２つの値の共通要素の積を求めると、何の役に立つのでしょう？

注文（custom-made）施工の

7. 皆さんがタイル職人だとして、「このパターンを大きめに壁※に敷き詰めてほしい」
と注文されたとします。
※壁は385cm×231cm→



Ｑ：さて、どうやって「見積もり」ましょう？

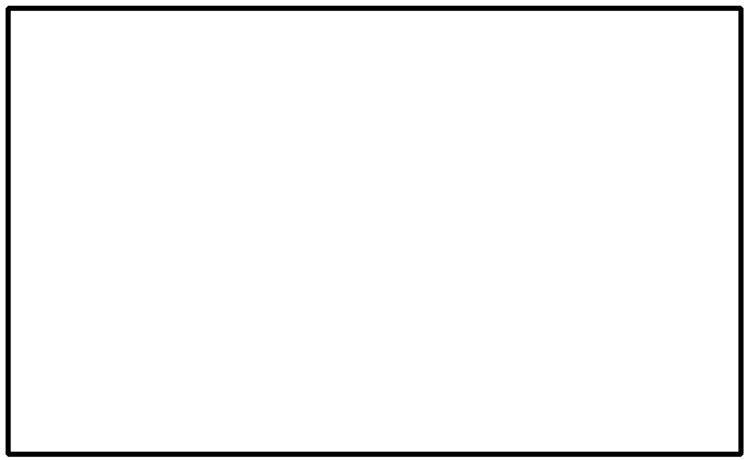
最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

Ａ “385と231の　　　　　　” を求めればＯＫです。

8.

※壁は385cm×231cm→



9.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

8.

※壁は385cm×231cm→

9.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011

加藤 厚

Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

理由：共通要素＝横も縦も“　　　　　　　　　”

8.

※壁は385cm×231cm→

9.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”

8.

※壁は385cm×231cm→

9.

最大公約数は何の役に立つのか？

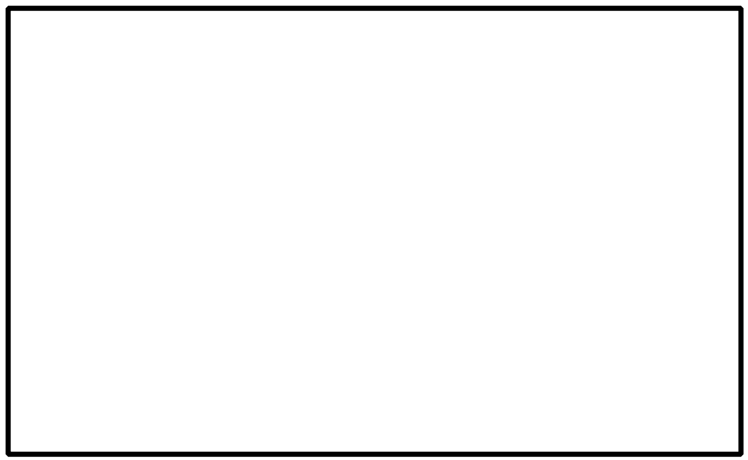
May 18, 2011
加藤 厚

Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”

→それを１辺とする正方形は敷き詰め可！

8.

※壁は385cm×231cm→ 

9.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”

→それを１辺とする正方形は敷き詰め可！

8. 「基本解法」で共通要素を求めると：

 7) 385 231

11) 55 33

5 3

9.

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”

→それを１辺とする正方形は敷き詰め可！

8. 「基本解法」で共通要素を求めると：

7)	385	231
11)	55	33
	5	3

9. 従って、見積もりは

「１辺７cm、11cm、77cmが可能」です。

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

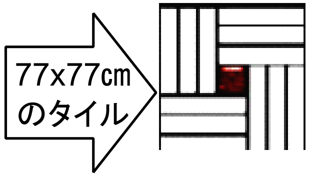
Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”

→それを１辺とする正方形は敷き詰め可！

8. 「基本解法」で共通要素を求めると：

$$\begin{array}{r|rr} 7 & 385 & 231 \\ \hline 11 & 55 & 33 \\ \hline & 5 & 3 \end{array}$$



9. 従って、見積もりは

「１辺７cm、11cm、77cmが可能」です。

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

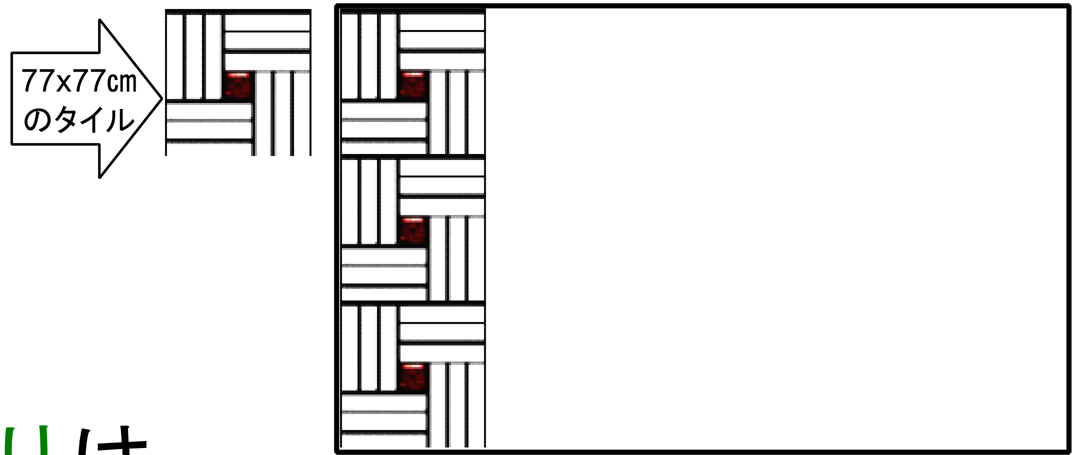
Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”

→それを１辺とする正方形は敷き詰め可！

8. 「基本解法」で共通要素を求めると：

7)	385	231
11)	55	33
	5	3



9. 従って、見積もりは

「１辺７cm、11cm、77cmが可能」です。

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

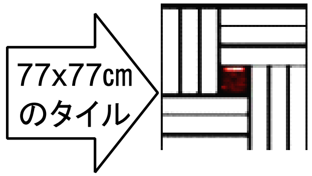
Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

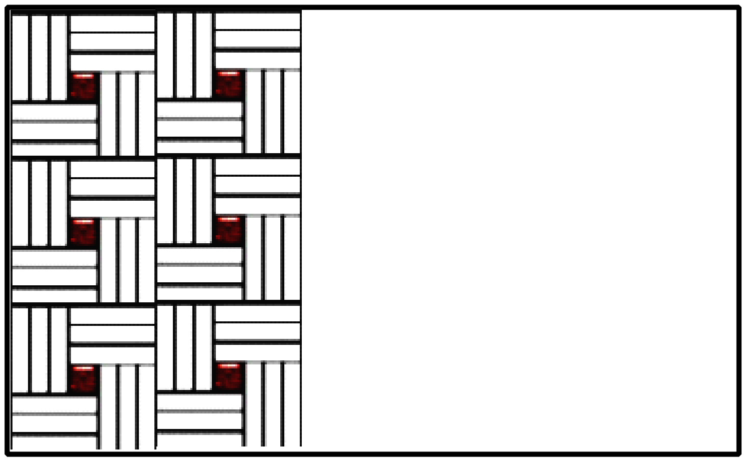
理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”

→それを１辺とする正方形は敷き詰め可！

8. 「基本解法」で共通要素を求めると：

$$\begin{array}{r|rr} 7 & 385 & 231 \\ \hline 11 & 55 & 33 \\ \hline & 5 & 3 \end{array}$$





9. 従って、見積もりは

「１辺７cm、11cm、77cmが可能」です。

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

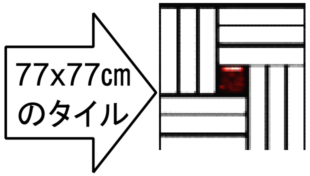
Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

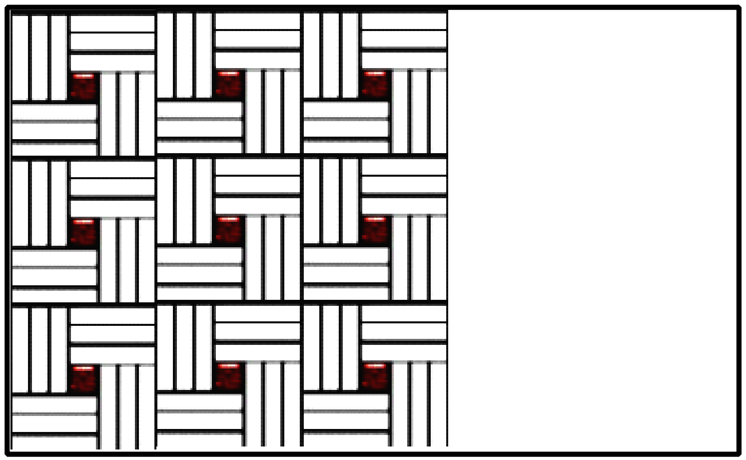
理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”

→それを１辺とする正方形は敷き詰め可！

8. 「基本解法」で共通要素を求めると：

$$
\begin{array}{r|rr}
7 & 385 & 231 \\ \hline
11 & 55 & 33 \\ \hline
 & 5 & 3
\end{array}
$$





9. 従って、見積もりは

「１辺７cm、11cm、77cmが可能」です。

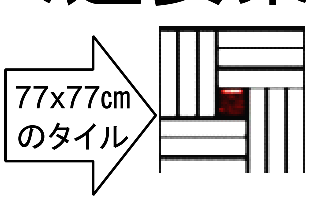
最大公約数は何の役に立つのか？

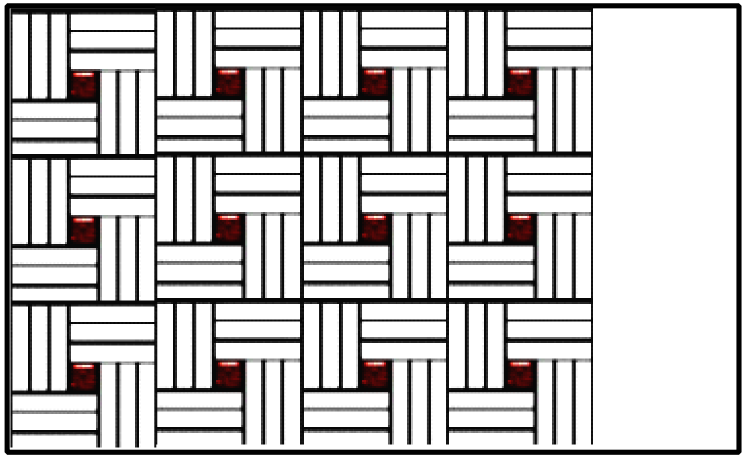
May 18, 2011
加藤 厚

Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。
理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”
→それを１辺とする正方形は敷き詰め可！

8. 「基本解法」で共通要素を求めると：

$$\begin{array}{r|rr} 7 & 385 & 231 \\ \hline 11 & 55 & 33 \\ \hline & 5 & 3 \end{array}$$





9. 従って、見積もりは
「１辺７cm、11cm、77cmが可能」です。

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

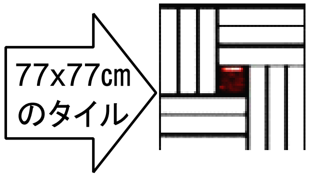
Ａ “385と231の共通要素” を求めればＯＫです。

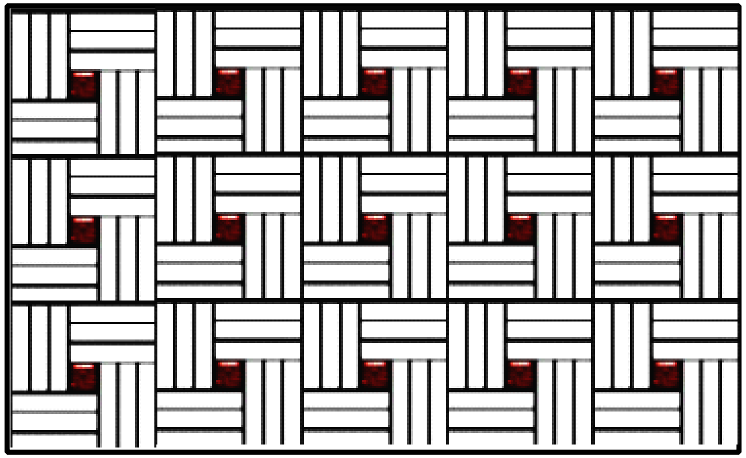
理由：共通要素＝横も縦も“割り切れる値”

→それを１辺とする正方形は敷き詰め可！

8. 「基本解法」で共通要素を求めると：

$$\begin{array}{r|rr} 7 & 385 & 231 \\ \hline 11 & 55 & 33 \\ \hline & 5 & 3 \end{array}$$





9. 従って、見積もりは

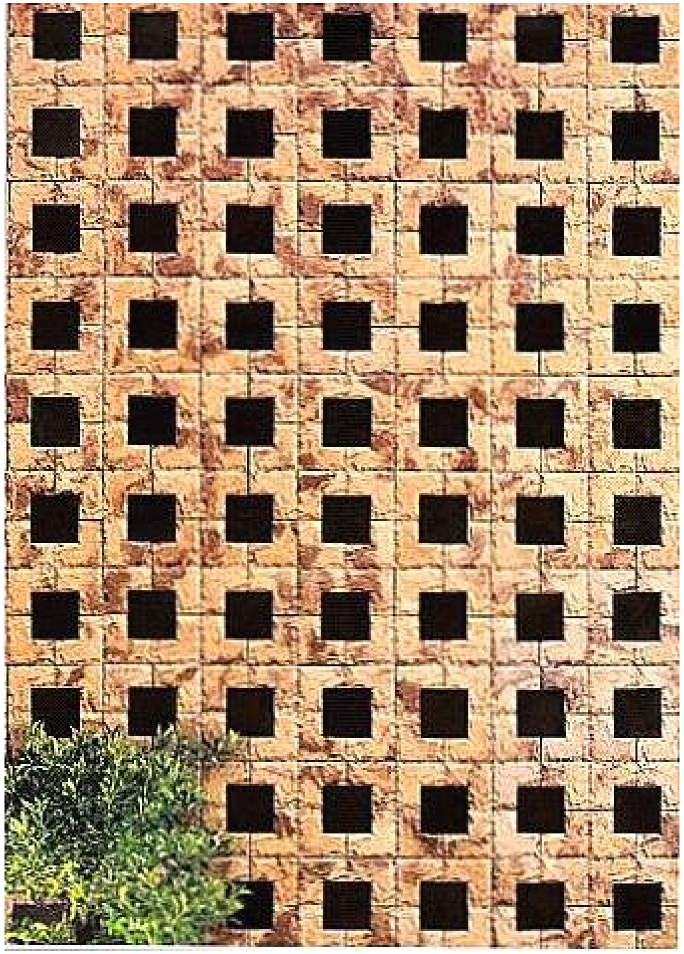
「１辺７cm、11cm、77cmが可能」です。

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

10. つまり、最大公約数は例えばこのような場合※の、

※

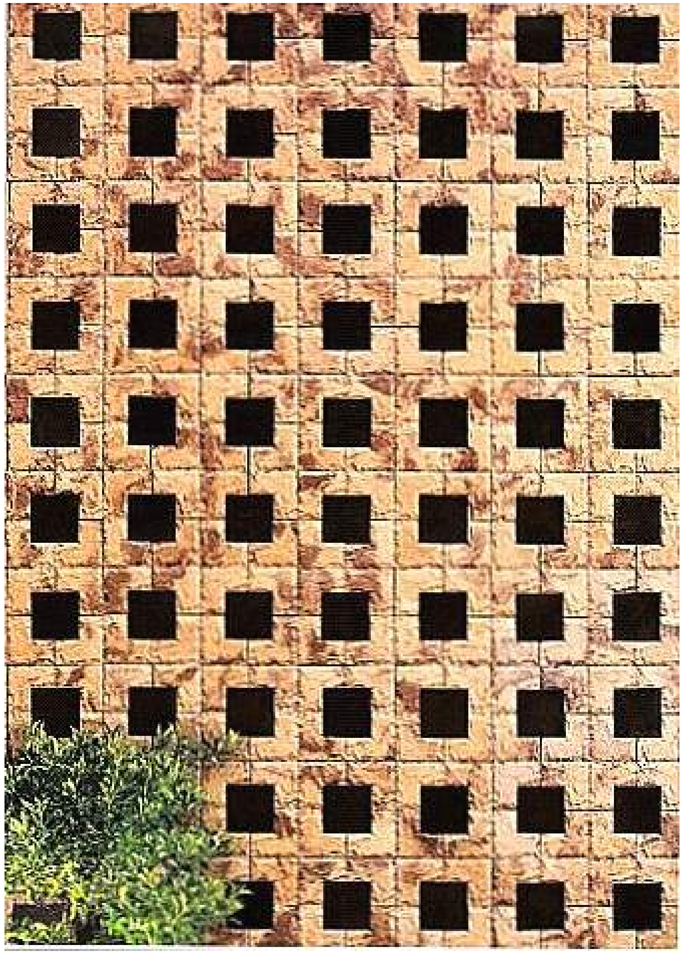


場合

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

10. つまり、最大公約数は例えばこのような場合※の、



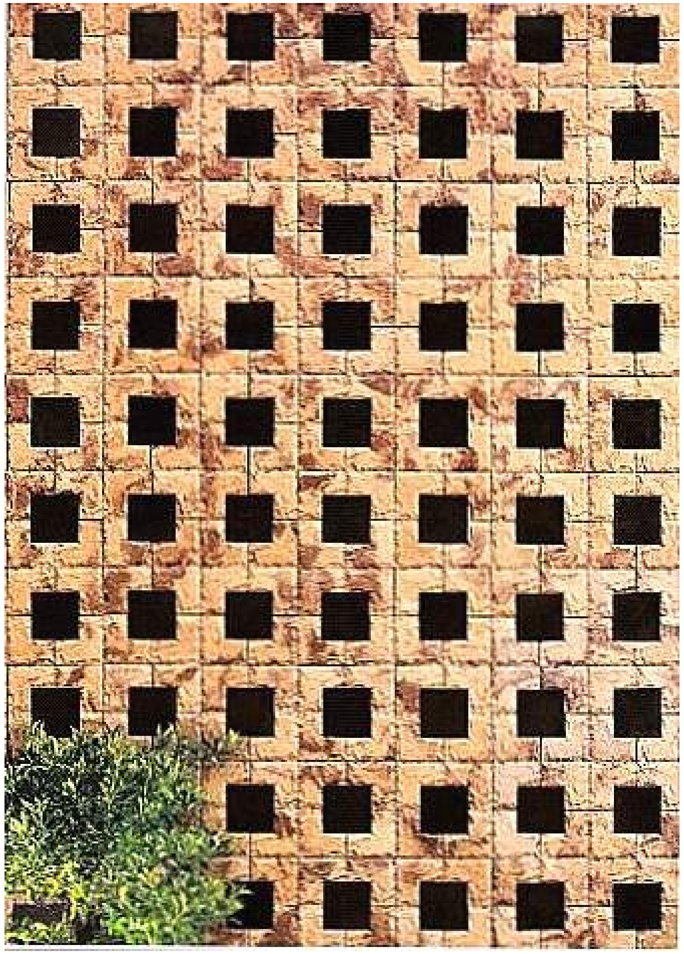
※正方形を長方形の中に（ごまかさずに）「敷き詰めたい」場合

May 18, 2011
加藤 厚

最大公約数は何の役に立つのか？

10. つまり、最大公約数は例えばこのような場合※の、

※正方形を長方形の中に（ごまかさずに）「敷き詰めたい」場合



また最小公倍数はこのような場合＃の「見積もり」に不可欠なのです（＃各自で「学而思」）。

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

11. ところで、数値の桁が大きくなると、基本解法はその適用が難しくなります(cf. 下の例)。

12.

$$\begin{array}{r|rr} 7 & 385 & 231 \\ \hline 11 & 55 & 33 \\ \hline & 5 & 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|rr} x & 377 & 299 \\ \hline & ? & ? \end{array}$$

How to solve this?

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

11. ところで、数値の桁が大きくなると、基本解法はその適用が難しくなります(cf. 下の例)。

12. これを実に簡単に解けるのが「ユークリッドの互除法」

7) 385 231
11) 55 33
5 3

x) 377 299
? ?

How to solve this?

May 18, 2011
加藤 厚

大公約数は何の役に立つのか？

Euclid（300? B.C. 想像図）

で、数値の桁が大きく

基本解法はその適用

くなります(cf. 下の例)。

実に簡単に解けるのが

「ユークリッドの互除法」

```
 7 ) 385 231
   ---------
11 )  55  33
   ---------
       5   3
```

```
x ) 377 299
  ---------
      ?   ?
```

How to solve this?

May 18, 2011
加藤 厚

公約数は何の役に立つのか？


Euclid（300? B.C. 想像図）

で、数値の桁が大きく
基本解法はその適用
くなります（cf. 下の例）。

実に簡単に解けるのが

7	) 385 231
11	) 55 33
	5 3

x	) 377 299
	? ?

How to solve this?

「ユークリッドの互除法」

大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
≠０なら
↑
└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

May 18, 2011
加藤 厚

公約数は何の役に立つのか？

Euclid（300? B.C. 想像図）

で、数値の桁が大きく
基本解法はその適用
くなります（cf. 下の例）。

実に簡単に解けるのが

最古のalgorithm！

「ユークリッドの互除法」

```
 7 ) 385 231
11 )  55  33
       5   3
```

```
 x ) 377 299
       ?   ?
```

How to solve this?

大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
↑　　　　　　　　　　　　　　　≠０なら
└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

May 18, 2011
加藤 厚

公約数は何の役に立つのか？


Euclid（300? B.C. 想像図）

で、数値の桁が大きく

基本解法はその適用

くなります（cf. 下の例）。

実に簡単に けるのが

最古のalgorithm！

「ユークリッドの互除法」

$$
\begin{array}{r|rr}
7 & 385 & 231 \\
\hline
11 & 55 & 33 \\
\hline
 & 5 & 3
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{r|rr}
x & 377 & 299 \\
\hline
 & ? & ?
\end{array}
$$

How to solve this?

大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」

≠０なら

↑└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

377/299=1…78→

May 18, 2011
加藤 厚

公約数は何の役に立つのか？

Euclid（300? B.C. 想像図）

で、数値の桁が大きく

基本解法はその適用

くなります(cf. 下の例)。

実に簡単に解けるのが

最古のalgorithm！

「ユークリッドの互除法」

7)	385 231
11)	55 33
	5 3

x)	377 299
	? ?

How to solve this?

大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」

≠０なら

↑

└(先の)小の値を大の値、余りを小の値とする。

377/299=1…78→299/78=3…65→

May 18, 2011
加藤 厚

公約数は何の役に立つのか？


Euclid（300? B.C. 想像図）

で、数値の桁が大きく
基本解法はその適用
くなります(cf. 下の例)。

最古のalgorithm！

実に簡単に解けるのが
「ユークリッドの互除法」

```
 7 ) 385 231
11 )  55  33
       5   3
```

```
x ) 377 299
      ?   ?
```

How to solve this?

大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
↑　　　　　　　　　　　　≠０なら
└(先の)小の値を大の値、余りを小の値とする。

377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13

May 18, 2011
加藤 厚

公約数は何の役に立つのか？


Euclid（300? B.C. 想像図）

で、数値の桁が大きく
基本解法はその適用
くなります(cf. 下の例)。

実に簡単に解けるのが
「ユークリッドの互除法」

最古のalgorithm！

```
 7 ) 385 231
11 )  55  33
       5   3
```

```
x ) 377 299
      ?   ?
```

How to solve this?

大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
≠０なら
↑
└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13
65/13=5…0

May 18, 2011
加藤 厚


Euclid（300? B.C. 想像図）

公約数は何の役に立つのか？

で、数値の桁が大きく
基本解法はその適用
くなります（cf. 下の例）。

```
 7 ) 385 231
11 )  55  33
       5   3
```

```
x ) 377 299
      ?   ?
```

How to solve this?

最古のalgorithm！

実に簡単に解けるのが
「ユークリッドの互除法」

大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
≠０なら
↑└（先の）小の値を大の値、余りを小の値

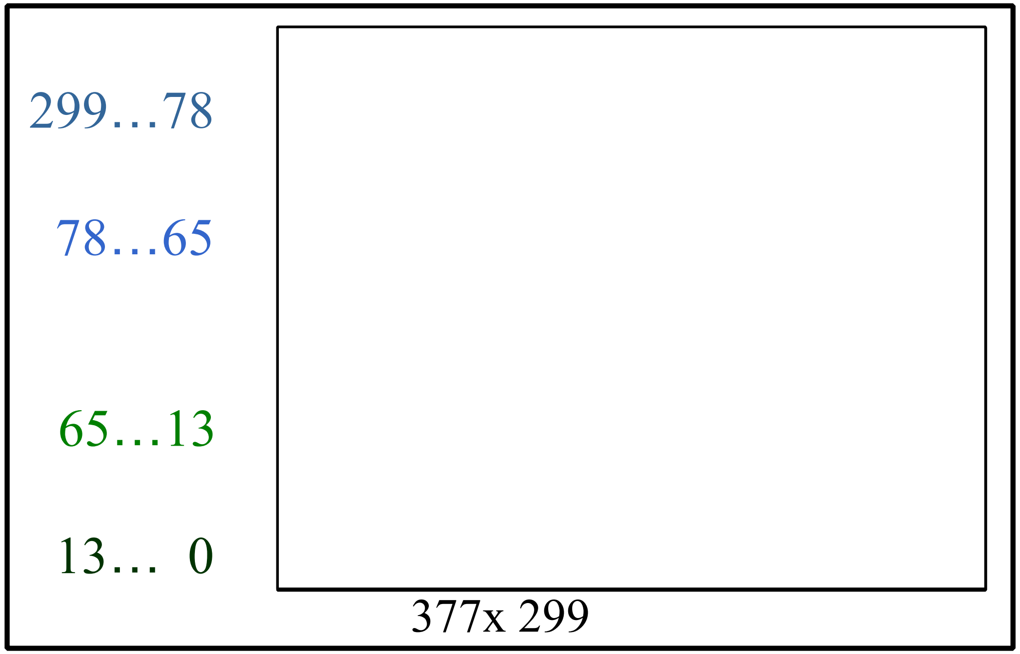
377/13=29
299/13=23

377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13
65/13=5…0　確かに13は377と299の最大公約数！

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

13. この方法が何をしているのかは、右の図を「学而思」してみましょう。



大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」

↑　　　　　　　　　　　　≠０なら

└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

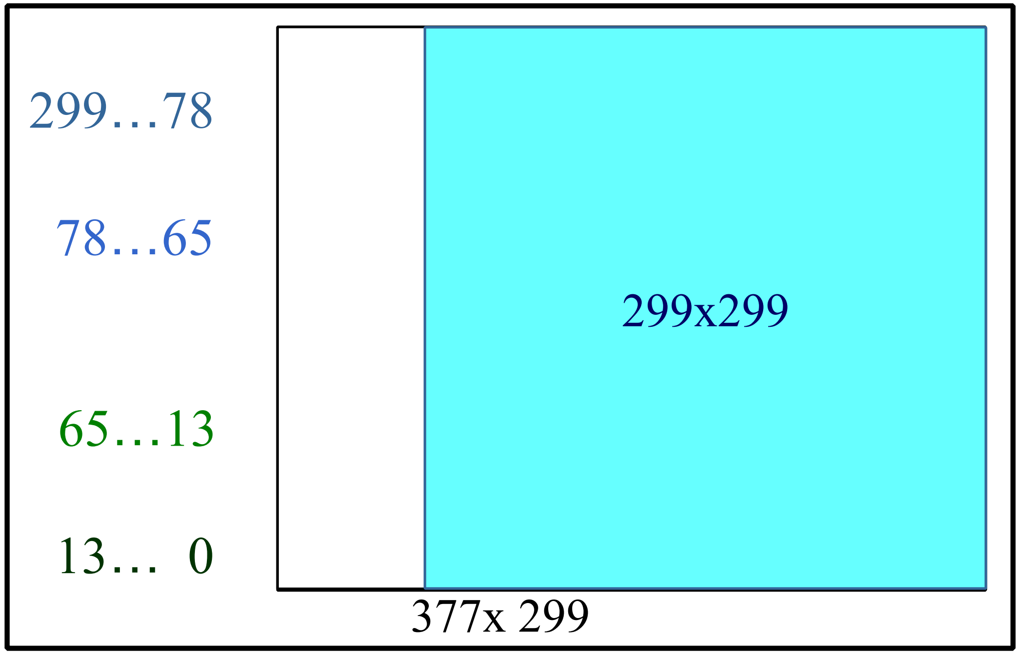
377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13

65/13=5…0　確かに13は377と299の最大公約数！

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

13. この方法が何をしているのかは、右の図を「学而思」してみましょう。



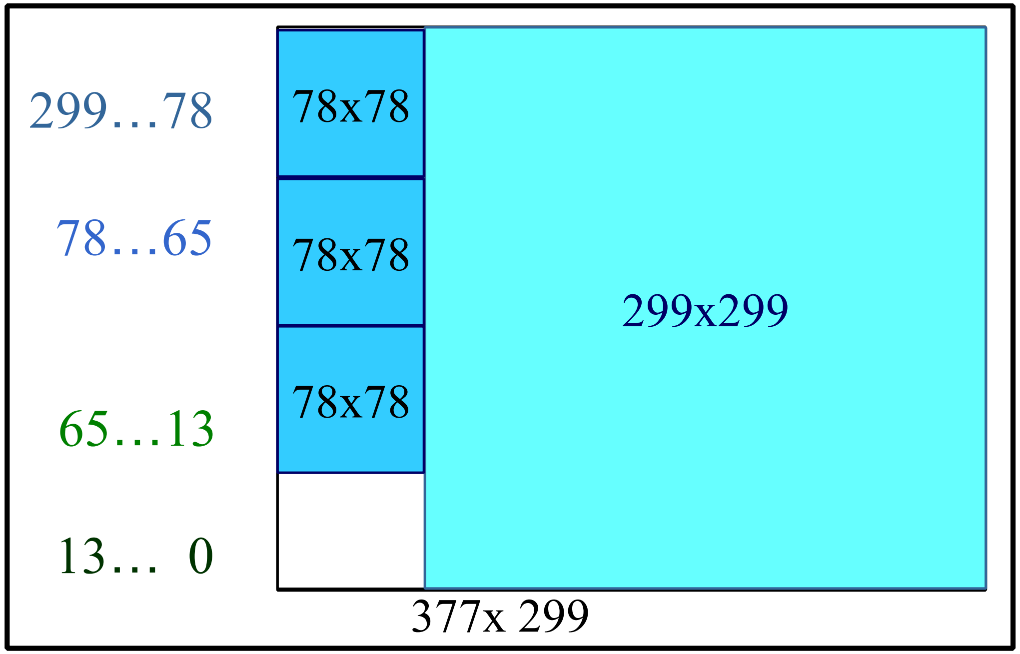
大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
≠０なら
↑└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13
65/13=5…0　確かに13は377と299の最大公約数！

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

13. この方法が何をしているのかは、右の図を「学而思」してみましょう。



大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
↑　　　　　　　　　　　　　≠０なら
└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

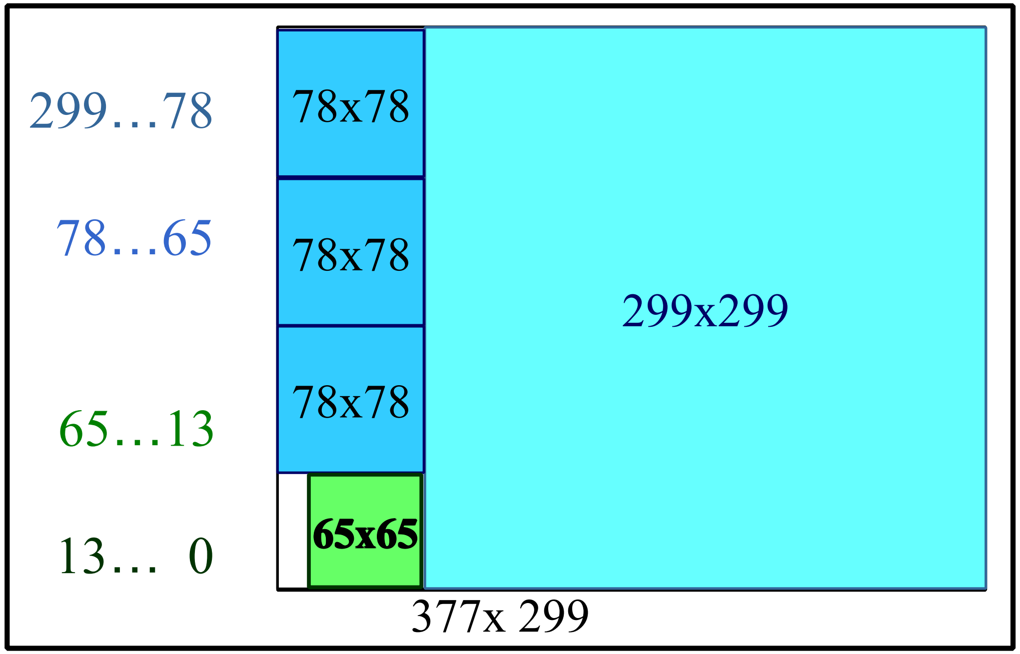
377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13

65/13=5…0　確かに13は377と299の最大公約数！

May 18, 2011
加藤 厚

最大公約数は何の役に立つのか？

13. この方法が何をしているのかは、右の図を「学而思」してみましょう。



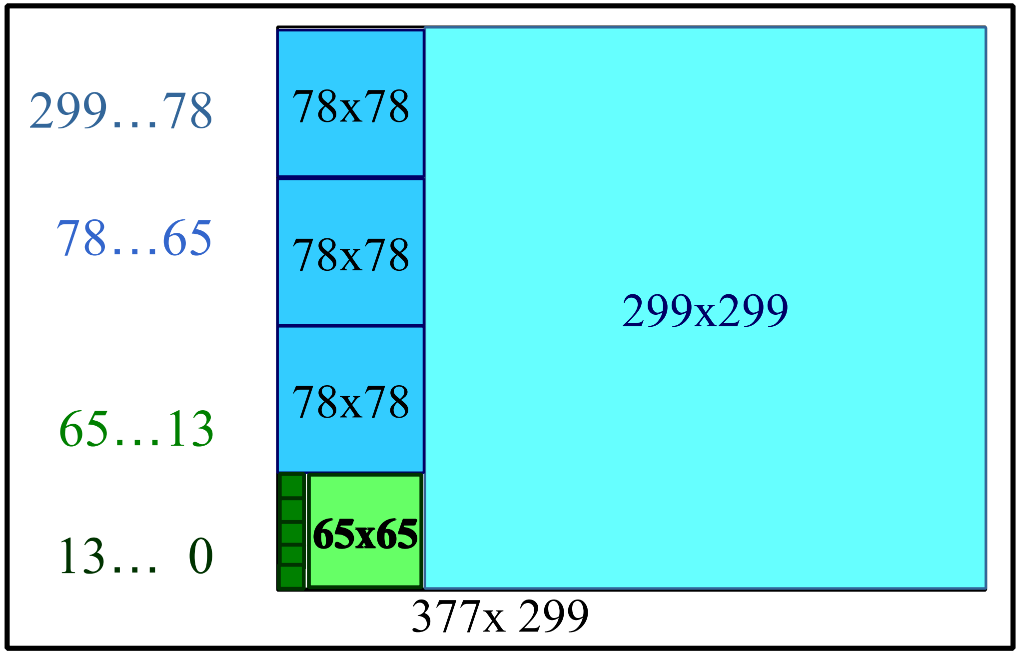
大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
↑　　　　　　　　　　　　　≠０なら
└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13
65/13=5…0　確かに13は377と299の**最大公約数**！

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

13. この方法が何をしているのかは、右の図を「学而思」してみましょう。



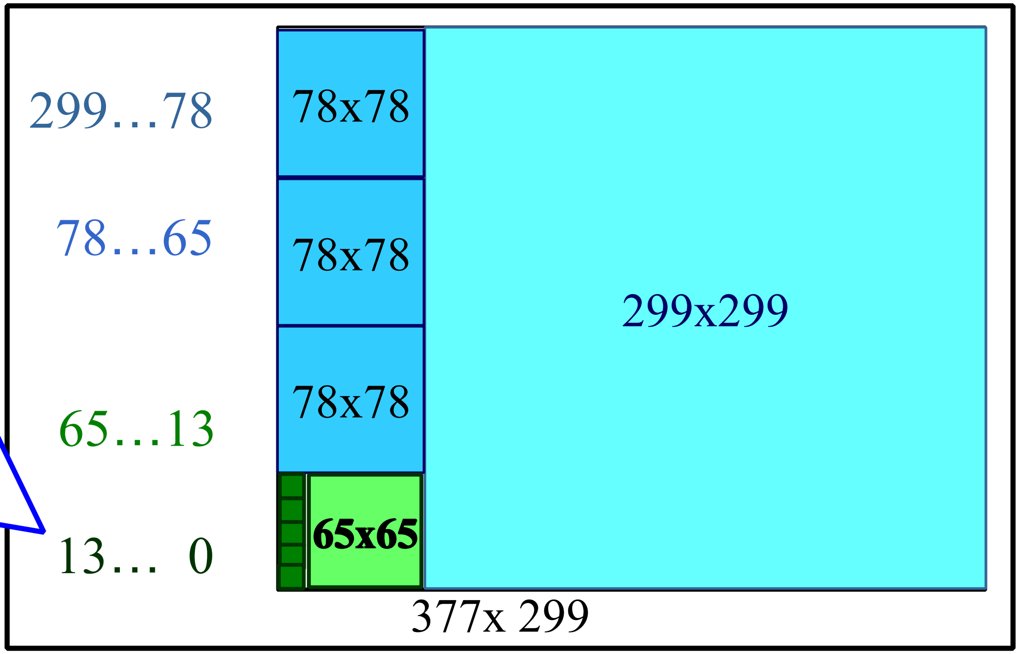
大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
≠０なら
↑
└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13
65/13=5…0　確かに13は377と299の最大公約数！

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

13. 隙間が無くなるまで正方形を敷き詰める。



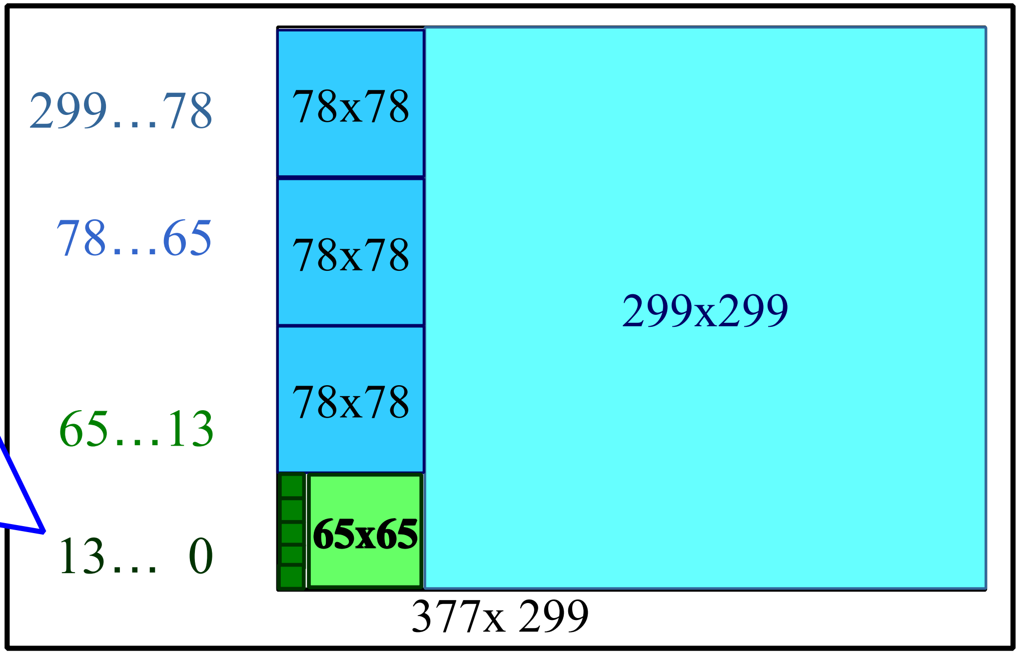
大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
≠０なら
↑
└（先の）小の値を大の値、余りを小の値とする。

377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13
65/13=5…0　確かに13は377と299の最大公約数！

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

13. 隙間が無くなるまで正方形を敷き詰める。
敷き詰めきった時の正方形の一辺が「最大公約数」。



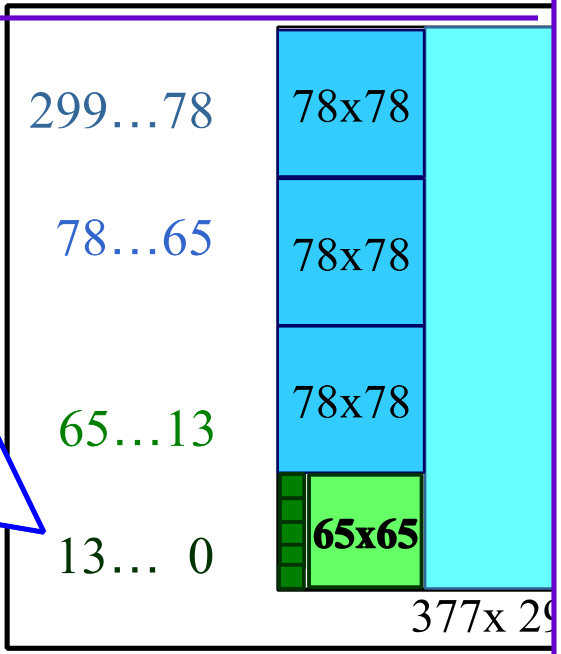
大の値を小の値で割る。余り＝０→小の値が「答」
≠０なら
↑
└(先の)小の値を大の値、余りを小の値とする。

377/299=1…78→299/78=3…65→78/65=1…13
65/13=5…0　確かに13は377と299の最大公約数！

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚

13. 隙間が無くなるまで正方形を敷き詰める。
敷き詰めきった時の正方形の一辺が「最大公約数」。



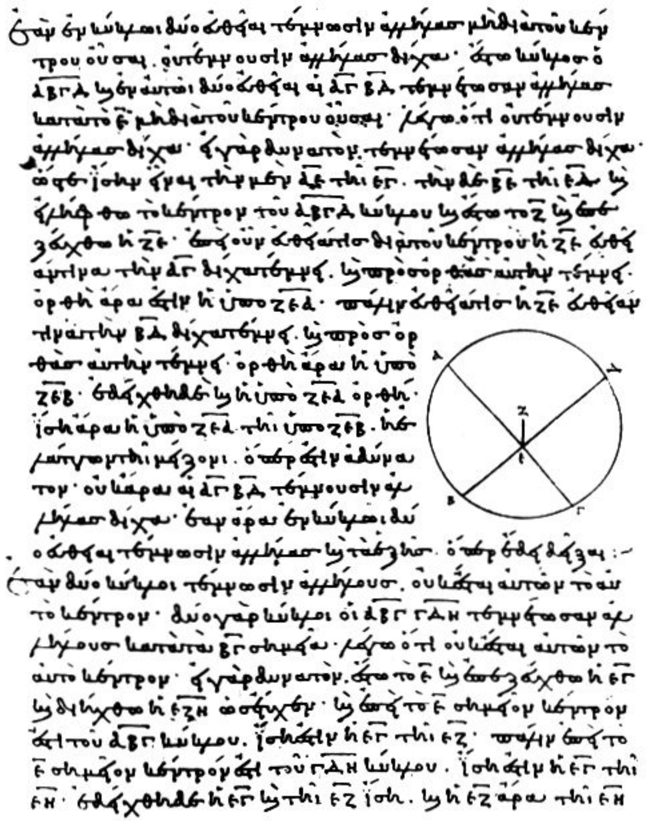
大の値を小の値で割る。余り＝０→小
≠０なら
↑
└（先の）小の値を大の値、余りを小の

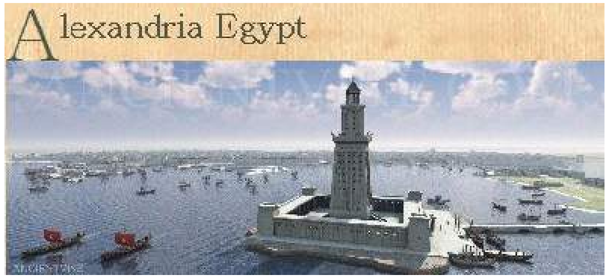
☆Euclid（Eukleides） of Alexandria

Oxford大学の自然史博物館にある（想像的）Euclid像

最大公約数は何の役に立つのか？

May 18, 2011
加藤 厚



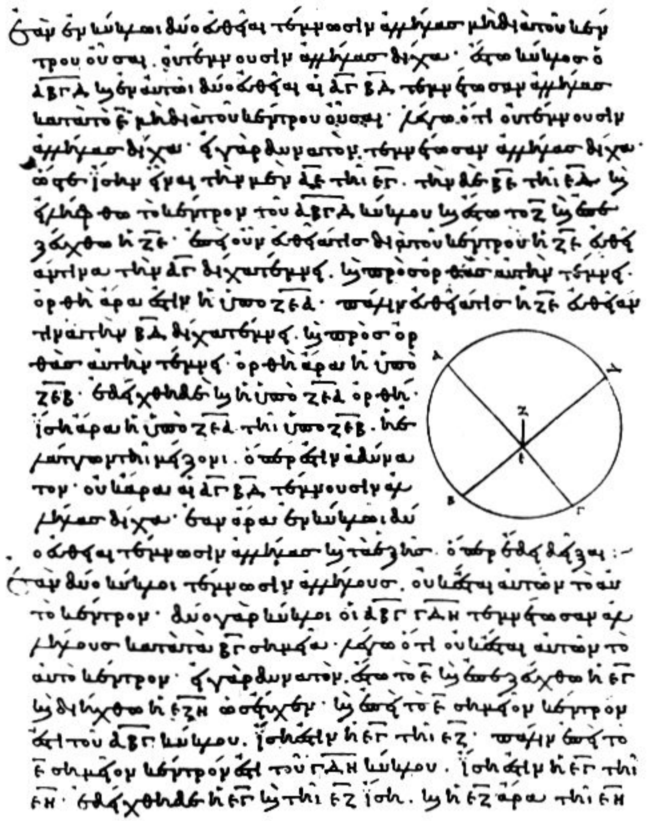


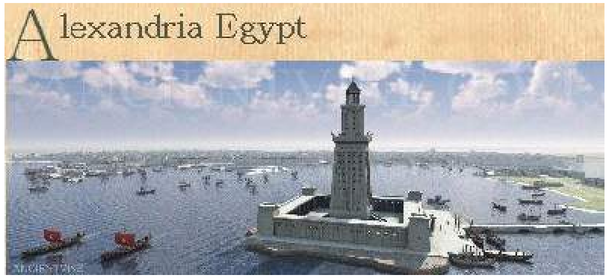
確かに「幾何学原論」(Elementa geometricae)は残されています。

☆Euclid (Eukleides) of Alexandria

May 18, 2011
加藤 厚

最大公約数は何の役に立つのか？





確かに「幾何学原論」(Elementa geometricae)は残されています。

☆Euclid(Eukleides) of Alexandria

その実在は(「王道なし」の逸話同様)不明。