シリーズ５年下・第７回・算数小テスト

数に関する問題(1)の１
＝素因数分解＝

氏名(　　　　　　　　　　　　　)

学習のヒント
１．一気に大きい数で割ろうとせずに，小さい数で少しずつ割っていくこと。
２．約数の個数の求め方をしっかりマスターすること。

(1)　５０を素因数分解すると，(　　　　　　　　　　　　　　)です。

(2)　５０の約数は，(　　　　　　)個あります。

(3)　２２０を素因数分解すると，(　　　　　　　　　　　　　　)です。

(4)　２２０の約数は，(　　　　　　)個あります。

(5)　５１２の約数は，(　　　　　　)個あります。

(6)　素数の積に分けたとき，７×１１×１１×１３×１３×１３ になる整数の約数は，全部で(　　　　　　)個あります。

(7)　２４の約数をすべて書くと，(　　　　　　　　　　　　　　)です。

(8)　３０の約数をすべて加えると，その和は(　　　　　　)です。

(9)　１から順にＡまでの整数をかけた積をＡ！とします。たとえば，
６！＝１×２×３×４×５×６
です。このとき，１５０！には，一の位から連続して「０」が(　　　　　　)個並びます。

(10)　１から順にＡまでの整数をかけた積をＡ！とします。たとえば，
６！＝１×２×３×４×５×６
です。このとき，１５０！を２で割り続けると，商が整数でなくなるのは，(　　　　　　)回目に２で割ったときです。

シリーズ５年下・第７回・算数小テスト

数に関する問題(1)の２
＝最大公約数と最小公倍数＝

氏名(　　　　　　　　　　　　　)

学習のヒント
１．最大公約数は，左側だけかけ算。最小公倍数は，左と下のかけ算。
２．最大公約数は，全部わり切れないといけない。最小公倍数は，２つでも割れたら割ってよい。

(1)　(　　　　　　　)と１８の最大公約数は６で，最小公倍数は７２です。

(2)　ＡとＢの最大公約数は２８で，最小公倍数は１６８です。
ＡもＢも２けたの整数で，ＡがＢより大きいとき，Ａは(　　　　　　　)です。

(3)　ＡとＢの最大公約数は１５で，最小公倍数は１８０です。
ＡもＢも２けたの整数で，ＡがＢより大きいとき，Ａは(　　　　　　　)です。

(4)　ＡとＢの最小公倍数をＡ☆Ｂ，最大公約数をＡ★Ｂとすると，
(８☆６)★(１０☆１２)＝(　　　　　　　)　です。

(5)　ある整数Ａと２４の最小公倍数は７２であるとします。Ａにあてはまる数をすべて書くと，
(　　　　　　　　　　　　　　)です。

(6)　$3\frac{1}{21}$をかけても$6\frac{14}{15}$をかけても答えが整数となるような分数のうちで，最も小さい分数は(　　　　　　　)です。

(7)　$3\frac{1}{8}$をかけても$\frac{7}{45}$でわっても答えが整数となるような分数のうちで，最も小さい分数は(　　　　　　　)です。

シリーズ５年下・第７回・算数小テスト

数に関する問題(1)の３

＝素因数分解・数字替え＝

氏名(　　　　　　　　　　　　)

学習のヒント

１．一気に大きい数で割ろうとせずに，小さい数で少しずつ割っていくこと。
２．約数の個数の求め方をしっかりマスターすること。

(1)　１５４を素因数分解すると，(　　　　　　　　　　　　　　　　　　)です。

(2)　１５４の約数は，(　　　　　　)個あります。

(3)　８１を素因数分解すると，(　　　　　　　　　　　　　　　　　　)です。

(4)　８１の約数は，(　　　　　　)個あります。

(5)　３００の約数は，(　　　　　　)個あります。

(6)　素数の積に分けたとき，１１×１１×１１×１７×１７×１７ になる整数の約数は，全部で(　　　　　　)個あります。

(7)　３０の約数をすべて書くと，(　　　　　　　　　　　　　　　　　　)です。

(8)　４０の約数をすべて加えると，その和は(　　　　　　)です。

(9)　１から順にＡまでの整数をかけた積をＡ！とします。たとえば，

６！＝１×２×３×４×５×６

です。このとき，５００！には，一の位から連続して「０」が(　　　　　　)個並びます。

(10)　１から順にＡまでの整数をかけた積をＡ！とします。たとえば，

６！＝１×２×３×４×５×６

です。このとき，５００！を２で割り続けると，商が整数でなくなるのは，(　　　　　　)回目に２で割ったときです。

シリーズ５年下・第７回・算数小テスト

数に関する問題(1)の４

＝最大公約数と最小公倍数・数字替え＝

氏名(　　　　　　　　　　　　)

学習のヒント

１．最大公約数は，左側だけかけ算。最小公倍数は，左と下のかけ算。
２．最大公約数は，全部わり切れないといけない。最小公倍数は，２つでも割れたら割ってよい。

(1)　(　　　　　　)と３０の最大公約数は６で，最小公倍数は２４０です。

(2)　ＡとＢの最大公約数は１４で，最小公倍数は２８０です。
ＡもＢも２けたの整数で，ＡがＢより大きいとき，Ａは(　　　　　　)です。

(3)　ＡとＢの最大公約数は１２で，最小公倍数は２８８です。
ＡもＢも２けたの整数で，ＡがＢより大きいとき，Ａは(　　　　　　)です。

(4)　ＡとＢの最小公倍数をＡ☆Ｂ，最大公約数をＡ★Ｂとすると，
(９☆１２)★(２０☆３０)＝(　　　　　　)　です。

(5)　ある整数Ａと８の最小公倍数は４０であるとします。Ａにあてはまる数をすべて書くと，
(　　　　　　　　　　　　)です。

(6)　$2\frac{5}{24}$をかけても$5\frac{2}{15}$をかけても答えが整数となるような分数のうちで，最も小さい分数は(　　　　　　)です。

(7)　$\frac{49}{72}$をかけても$\frac{54}{77}$でわっても答えが整数となるような分数のうちで，最も小さい分数は(　　　　　　)です。

シリーズ５年下・第７回・算数小テスト

数に関する問題(1)の１

解答

(1)　２×５×５　　(2)　６　　(3)　２×２×５×１１　　(4)　１２

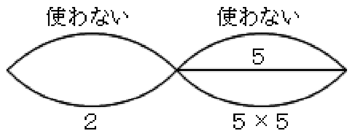
(5)　１０　　(6)　２４　　(7)　１，２，３，４，６，８，１２，２４

(8)　７２　　(9)　３７　　(10)　１４７

解説

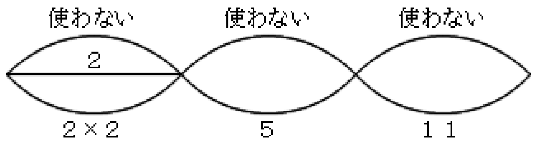
(1)　５０＝２×５×５

(2)　５０＝２×５×５　だから，５０の素因数は，２が１個，５が２個。
２が１個の場合，(２を使わない場合をふくめて)２通りの道があると考える。
５が２個の場合，(５を使わない場合をふくめて)３通りの道があると考える。
よって，右の図のようになる。
道の通り方は，２×３＝６(通り)あるから，５０の約数も，６個ある。



(3)　２２０＝２×２×５×１１

(4)　(3)により，２２０の素因数は，２が２個，５が１個，１１が１個。
２が２個の場合，(２を使わない場合をふくめて)３通りの道があると考える。
５が１個の場合，(５を使わない場合をふくめて)２通りの道があると考える。
１１が１個の場合，(１１を使わない場合をふくめて)２通りの道があると考える。
よって，右の図のようになる。
道の通り方は，３×２×２＝１２(通り)あるから，
２２０の約数も，１２個ある。



(5)　５１２＝２×２×２×２×２×２×２×２×２　だから，
５１２の素因数は，２が９個。
２を使わない場合をふくめて，１０通りの道があると考えるから。５１２の約数も，１０個。

(6)　７が１個，１１が２個，１３が３個。
７が１個の場合，(７を使わない場合をふくめて)２通りの道があると考える。
１１が２個の場合，(１１を使わない場合をふくめて)３通りの道があると考える。
１３が３個の場合，(１３を使わない場合をふくめて)４通りの道があると考える。
よって，道の通り方は，２×３×４＝２４(通り)あるから，約数も，２４個。

(7)　かけ算をして２４になるような組み合わせは，１×２４，２×１２，３×８，４×６　だから，
２４の約数は，１，２，３，４，６，８，１２，２４。

(8)　１＋２＋３＋５＋６＋１０＋１５＋３０＝７２

(9)　０が何個並ぶか　＝　１０で何回割れるか　＝　２と５で何回割れるか
＝(２で割ることはたくさんできるが，５で割ることはあまりできないので)５で何回割れるか
よって，「０が何個並ぶか」は，「５で何回割れるか」と同じ。
１５０÷５＝３０
３０÷５＝　６
６÷５＝　１　あまり　１
よって，３０＋６＋１＝３７(個)。

(10)　１５０÷２＝７５
７５÷２＝３７　あまり　１
３７÷２＝１８　あまり　１
１８÷２＝　９
９÷２＝　４　あまり　１
４÷２＝　２
２÷２＝　１
よって，７５＋３７＋１８＋９＋４＋２＋１＝１４６(回)，２で割ることができる。
２で割れなくなる(商が整数でなくなる)のは，１４７回目。

シリーズ５年下・第７回・算数小テスト

数に関する問題(1)の２

解答

(1)　２４　　(2)　８４　　(3)　６０　　(4)　１２

(5)　９，１８，３６，７２　　(6)　１３$\frac{1}{8}$　　(7)　１１$\frac{1}{5}$

解説

(1)
６) χ　１８
　　ア　イ　→７２

イ＝１８÷６＝３
６×ア×イ＝７２　だから，ア＝７２÷イ÷６＝４
χ÷６＝ア　だから，χ＝ア×６＝<u>２４</u>

(2)
２８) Ａ　Ｂ
　　　ア　イ　→１６８

２８×ア×イ＝１６８　だから，ア×イ＝１６８÷２８＝６
(ア，イ)の組み合わせは，Ａ＞Ｂだからア＞イとなることに注意して，(６，１)と(３，２)のみ。
ところが，(ア，イ)＝(６，１)の場合，Ａ＝２８×６＝１６８となり，Ａが２けたであるという条件に合わない。
(ア，イ)＝(３，２)の場合，Ａ＝２８×３＝<u>８４</u>　となり，条件に合う。

(3)
１５) Ａ　Ｂ
　　　ア　イ　→１８０

１５×ア×イ＝１８０　だから，ア×イ＝１８０÷１５＝１２
(ア，イ)の組み合わせは，Ａ＞Ｂだからア＞イとなることに注意して，(１２，１)と(６，２)と(４，３)。
ところが，(ア，イ)＝(１２，１)の場合，Ａ＝１５×１２＝１８０ となり，Ａが２けたであるという条件に合わない。
(ア，イ)＝(６，２)の場合，　１５) Ａ　Ｂ
　　　　　　　　　　　　　　　　６　２　となるが，６も２も２で割れるので，

１５) Ａ　Ｂ
　２) ６　２
　　　３　１
となり，最大公約数が１５という条件に合わない。

(ア，イ)＝(４，３)の場合，Ａ＝１５×４＝<u>６０</u> となり，条件に合う。

(4)　８☆６＝８と６の最小公倍数＝２４
１０☆１２＝１０と１２の最小公倍数＝６０
(８☆６)★(１０☆１２)＝２４★６０＝２４と６０の最大公約数＝<u>１２</u>

(5)
ア) Ａ　２４
　　イ　ウ　→７２

まず，２４÷ア＝ウ だから，ア×ウ＝２４であることに注意しておこう。
ア×イ×ウ＝７２ だが，ア×ウ＝２４ だから，
イ＝７２÷２４＝３。

ア) Ａ　２４
　　３　ウ　→７２

ア×ウ＝２４ となる(ア，ウ)の組み合わせは，
(１，２４)(２，１２)(３，８)(４，６)(６，４)(８，３)(１２，２)(２４，１)。

１) Ａ　２４
　　３　２４　→７２

たとえば(ア，ウ)＝(１，２４)の場合，３も２４も３で割れるから，最大公約数が変わってしまって，おかしくなる。
そのように考えると，正しい(ア，ウ)の組み合わせは，
(３，８)(６，４)(１２，２)(２４，１)のみ。

つまり，正しいアは，３，６，１２，２４。
ところで，Ａ÷ア＝３ だから，Ａ＝３×アなので，正しいＡは，
３×３＝<u>９</u>，３×６＝<u>１８</u>，３×１２＝<u>３６</u>，３×２４＝<u>７２</u>。

シリーズ５年下・第７回・算数小テスト

数に関する問題(1)の２

解説のつづき

(6)　$3\frac{1}{21}=\frac{64}{21}$，$6\frac{14}{15}=\frac{104}{15}$ だから，求めたい分数を$\frac{\triangle}{\bigcirc}$とすると，

$\frac{64}{21}\times\frac{\triangle}{\bigcirc}$＝整数，$\frac{104}{15}\times\frac{\triangle}{\bigcirc}$＝整数。分数のかけ算は，分母同士，分子同士でかけるのだから，

$\frac{64\times\triangle}{21\times\bigcirc}$＝整数，$\frac{104\times\triangle}{15\times\bigcirc}$＝整数。分数のかけ算の答えが整数になるためには，分母が１になる必要があるから，

$\frac{64\times\overset{21\text{の倍数}}{\cancel{\triangle}}}{\underset{1}{\cancel{21}}\times\bigcirc}$＝整数，$\frac{104\times\overset{15\text{の倍数}}{\cancel{\triangle}}}{\underset{1}{\cancel{15}}\times\bigcirc}$＝整数。　　△は，２１と１５の公倍数。同様にして，

$\frac{\cancel{64}\times\triangle}{21\times\underset{1}{\cancel{\bigcirc}}}$＝整数，$\frac{\cancel{104}\times\triangle}{15\times\underset{1}{\cancel{\bigcirc}}}$＝整数。　　○は，６４と１０４の公約数。

よって，$\frac{\triangle}{\bigcirc}=\frac{21\text{と}15\text{の公倍数}}{64\text{と}104\text{の公約数}}$ となる。ところで，$\frac{\triangle}{\bigcirc}$を最も小さくするためには，分子をなるべく小さく，分母をなるべく大きくしなければならないから，

$\frac{\triangle}{\bigcirc}=\frac{21\text{と}15\text{の最小公倍数}}{64\text{と}104\text{の最大公約数}}=\frac{105}{8}=\underline{13\frac{1}{8}}$

(7)　$\frac{7}{45}$で割るというのは，(分子と分母を逆にして)$\frac{45}{7}$をかけることと同じ。

また，$3\frac{1}{8}=\frac{25}{8}$ だから，

$\frac{25}{8}\times\frac{\triangle}{\bigcirc}$＝整数，$\frac{45}{7}\times\frac{\triangle}{\bigcirc}$＝整数。分数のかけ算は，分母同士，分子同士でかけるのだから，

$\frac{25\times\triangle}{8\times\bigcirc}$＝整数，$\frac{45\times\triangle}{7\times\bigcirc}$＝整数。分数のかけ算の答えが整数になるためには，分母が１になる必要があるから，

$\frac{25\times\overset{8\text{の倍数}}{\cancel{\triangle}}}{\underset{1}{\cancel{8}}\times\bigcirc}$＝整数，$\frac{45\times\overset{7\text{の倍数}}{\cancel{\triangle}}}{\underset{1}{\cancel{7}}\times\bigcirc}$＝整数。　　△は，８と７の公倍数。同様にして，

$\frac{\cancel{25}\times\triangle}{8\times\underset{1}{\cancel{\bigcirc}}}$＝整数，$\frac{\cancel{45}\times\triangle}{7\times\underset{1}{\cancel{\bigcirc}}}$＝整数。　　○は，２５と４５の公約数。

よって，$\frac{\triangle}{\bigcirc}=\frac{8\text{と}7\text{の公倍数}}{25\text{と}45\text{の公約数}}$ となる。ところで，$\frac{\triangle}{\bigcirc}$を最も小さくするためには，分子をなるべく小さく，分母をなるべく大きくしなければならないから，

$\frac{\triangle}{\bigcirc}=\frac{8\text{と}7\text{の最小公倍数}}{25\text{と}45\text{の最大公約数}}=\frac{56}{5}=\underline{11\frac{1}{5}}$

シリーズ５年下・第７回・算数小テスト

数に関する問題(1)の３

解答

(1)　２×７×１１　(2)　８　(3)　３×３×３×３　(4)　５

(5)　１８　(6)　１６　(7)　１，２，３，５，６，１０，１５，３０

(8)　９０　(9)　１２４　(10)　４９５

解説

(1)　１５４＝<u>２×７×１１</u>

(2)　１５４＝２×７×１１　だから，１５４の素因数は，２が１個，７が１個，１１が１個。
２が１個の場合，(２を使わない場合をふくめて)２通りの道があると考える。
７が１個の場合，(７を使わない場合をふくめて)２通りの道があると考える。
１１が１個の場合，(１１を使わない場合をふくめて)２通りの道があると考える。
道の通り方は，２×２×２＝８(通り)あるから，１５４の約数も，<u>８</u>個ある。

(3)　８１＝<u>３×３×３×３</u>

(4)　(3)により，８１の素因数は，３が４個。
３が４個の場合，(３を使わない場合をふくめて)５通りの道があると考える。
道の通り方は５通りあるから，８１の約数も，<u>５</u>個ある。

(5)　３００＝２×２×３×５×５　だから，３００の素因数は，２が２個，３が１個，５が２個。
２が２個の場合，(２を使わない場合をふくめて)３通りの道があると考える。
３が１個の場合，(３を使わない場合をふくめて)２通りの道があると考える。
５が２個の場合，(５を使わない場合をふくめて)３通りの道があると考える。
道の通り方は，３×２×３＝１８(通り)あるから，３００の約数も，<u>１８</u>個ある。

(6)　素因数は，１１が３個と，１７が３個。
１１が３個の場合，(１１を使わない場合をふくめて)４通りの道があると考える。
１７が３個の場合，(１７を使わない場合をふくめて)４通りの道があると考える。
道の通り方は，４×４＝１６(通り)あるから，約数も，<u>１６</u>個。

(7)　かけ算をして３０になるような組み合わせは，１×３０，２×１５，３×１０，５×６　だから，
２４の約数は，<u>１，２，３，５，６，１０，１５，３０</u>。

(8)　１＋２＋４＋５＋８＋１０＋２０＋４０＝<u>９０</u>

(9)　０が何個並ぶか　＝　１０で何回割れるか　＝　２と５で何回割れるか
＝(２で割ることはたくさんできるが，５で割ることはあまりできないので)５で何回割れるか
よって，「０が何個並ぶか」は，「５で何回割れるか」と同じ。
５００÷５＝１００
１００÷５＝　２０
　２０÷５＝　　４
よって，１００＋２０＋４＝<u>１２４</u>(個)。

(10)　５００÷２＝２５０
２５０÷２＝１２５
１２５÷２＝６２　あまり　１
　６２÷２＝３１
　３１÷２＝１５　あまり　１
　１５÷２＝　７　あまり　１
　　７÷２＝　３　あまり　１
　　３÷２＝　１　あまり　１
　よって，２５０＋１２５＋６２＋３１＋１５＋７＋３＋１＝４９４(回)，２で割ることができる。２で割れなくなる(商が整数でなくなる)のは，<u>４９５</u>回目。

シリーズ５年下・第７回・算数小テスト

数に関する問題(1)の４

解答

(1)　４８　　(2)　７０　　(3)　９６　　(4)　１２

(5)　５，１０，２０，４０　　(6)　$19\frac{1}{11}$　　(7)　$30\frac{6}{7}$

解説

(1)
```
 6 ) χ   30
      ア  イ →２４０
```
イ＝３０÷６＝５

６×ア×イ＝２４０　だから，ア＝２４０÷イ÷６＝８

χ÷６＝ア　だから，χ＝ア×６＝４８

(2)
```
 14 ) A   B
      ア  イ →２８０
```
１４×ア×イ＝２８０　だから，ア×イ＝２８０÷１４＝２０

(ア，イ)の組み合わせは，Ａ＞Ｂだからア＞イとなることに注意して，(２０，１)と(１０，２)と(５，４)。

ところが，(ア，イ)＝(２０，１)の場合，Ａ＝２０×１４＝２８０となり，Ａが２けたであるという条件に合わない。

(ア，イ)＝(１０，２)の場合も，Ａ＝１０×１４＝１４０ となり，Ａが２けたであるという条件に，やはり合わない。

(ア，イ)＝(５，４)の場合，Ａ＝５×１４＝７０となり，条件に合う。

(3)
```
 12 ) A   B
      ア  イ →２８８
```
１２×ア×イ＝２８８　だから，ア×イ＝２８８÷１２＝２４

(ア，イ)の組み合わせは，Ａ＞Ｂだからア＞イとなることに注意して，(２４，１)と(１２，２)と(８，３)と(６，４)。

ところが，(ア，イ)＝(２４，１)の場合，Ａ＝１２×２４＝２８８ となり，Ａが２けたであるという条件に合わない。(ア，イ)＝(１２，２)の場合も，やはりＡは３けたになってしまう。

(ア，イ)＝(８，３)の場合，Ａ＝１２×８＝９６　となり，条件に合う。

(ア，イ)＝(６，４)の場合，
```
 12 ) A   B
      6   4
```
となるが，６も４も２で割れるので，
```
 12 ) A   B
  2 ) 6   4
      3   2
```
となり，最大公約数が１２という条件に合わない。

よって，条件に合うのは，Ａ＝９６ のみ。

(4)　９☆１２＝９と１２の最小公倍数＝３６

２０☆３０＝２０と３０の最小公倍数＝６０

(９☆１２)★(２０☆３０)＝３６★６０＝３６と６０の最大公約数＝１２

(5)
```
 ア ) A   8
      イ  ウ →４０
```
```
 ア ) A   8
      5   ウ →４０
```
まず，８÷ア＝ウ だから，ア×ウ＝８であることに注意しておこう。

ア×イ×ウ＝４０ だが，ア×ウ＝８ だから，

イ＝４０÷８＝５。

ア×ウ＝８ となる(ア，ウ)の組み合わせは，

(１，８)(２，４)(４，２)(８，１)。

(ア，ウ)＝(１，８)の場合，Ａ＝１×５＝５。

(ア，ウ)＝(２，４)の場合，Ａ＝２×５＝１０。

(ア，ウ)＝(４，２)の場合，Ａ＝４×５＝２０。

(ア，ウ)＝(８，１)の場合，Ａ＝８×５＝４０。

よって，Ａにあてはまる数は，５，１０，２０，４０。

解説のつづき

(6)　$2\frac{5}{14}=\frac{33}{14}$，$5\frac{2}{15}=\frac{77}{15}$ だから，求めたい分数を$\frac{\triangle}{\bigcirc}$とすると，

$\frac{33}{14}\times\frac{\triangle}{\bigcirc}=$整数，$\frac{77}{15}\times\frac{\triangle}{\bigcirc}=$整数。分数のかけ算は，分母同士，分子同士でかけるのだから，

$\frac{33\times\triangle}{14\times\bigcirc}=$整数，$\frac{77\times\triangle}{15\times\bigcirc}=$整数。分数のかけ算の答えが整数になるためには，分母が１になる必要があるから，

$\frac{33\times\overset{\text{14の倍数}}{\cancel{\triangle}}}{\underset{1}{\cancel{14}}\times\bigcirc}=$整数，$\frac{77\times\overset{\text{15の倍数}}{\cancel{\triangle}}}{\underset{1}{\cancel{15}}\times\bigcirc}=$整数。　△は，１４と１５の公倍数。同様にして，

$\frac{\cancel{33}\times\triangle}{14\times\underset{1}{\cancel{\bigcirc}}}=$整数，$\frac{\cancel{77}\times\triangle}{15\times\underset{1}{\cancel{\bigcirc}}}=$整数。　○は，３３と７７の公約数。

よって，$\frac{\triangle}{\bigcirc}=\frac{\text{１４と１５の公倍数}}{\text{３３と７７の公約数}}$ となる。ところで，$\frac{\triangle}{\bigcirc}$を最も小さくするためには，分子をなるべく小さく，分母をなるべく大きくしなければならないから，

$\frac{\triangle}{\bigcirc}=\frac{\text{１４と１５の最小公倍数}}{\text{３３と７７の最大公約数}}=\frac{210}{11}=\underline{19\frac{1}{11}}$

(7)　$\frac{54}{77}$で割るというのは，(分子と分母を逆にして)$\frac{77}{54}$をかけることと同じ。

$\frac{49}{72}\times\frac{\triangle}{\bigcirc}=$整数，$\frac{77}{54}\times\frac{\triangle}{\bigcirc}=$整数。分数のかけ算は，分母同士，分子同士でかけるのだから，

$\frac{49\times\triangle}{72\times\bigcirc}=$整数，$\frac{77\times\triangle}{54\times\bigcirc}=$整数。分数のかけ算の答えが整数になるためには，分母が１になる必要があるから，

$\frac{49\times\overset{\text{72の倍数}}{\cancel{\triangle}}}{\underset{1}{\cancel{72}}\times\bigcirc}=$整数，$\frac{77\times\overset{\text{54の倍数}}{\cancel{\triangle}}}{\underset{1}{\cancel{54}}\times\bigcirc}=$整数。　△は，７２と５４の公倍数。同様にして，

$\frac{\cancel{49}\times\triangle}{72\times\underset{1}{\cancel{\bigcirc}}}=$整数，$\frac{\cancel{77}\times\triangle}{54\times\underset{1}{\cancel{\bigcirc}}}=$整数。　○は，４９と７７の公約数。

よって，$\frac{\triangle}{\bigcirc}=\frac{\text{７２と５４の公倍数}}{\text{４９と７７の公約数}}$ となる。ところで，$\frac{\triangle}{\bigcirc}$を最も小さくするためには，分子をなるべく小さく，分母をなるべく大きくしなければならないから，

$\frac{\triangle}{\bigcirc}=\frac{\text{７２と５４の最小公倍数}}{\text{４９と７７の最大公約数}}=\frac{216}{7}=\underline{30\frac{6}{7}}$