

基本トレーニング 【約数の性質】

(1) 108の約数は全部で何個ありますか。

1	2	3	4	6	9
108	54	36	27	18	12

↑書き出して調べる

※約数の個数の公式→ $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$ 数の選び方が 3×4 通り

12個

(2) 56をわっても84をわってもわり切れる整数をすべて求めなさい。

2	)	56	84
<hr/>			
2	)	28	42
<hr/>			
7	)	14	21
<hr/>			
		2	3

最大公約数の約数は公約数なので、すべて書き出す

1	2	4
28	14	7

1 2 4 7 14 28

(3) 友だちと54本のペンを分けても、38本のペンを分けても6本あまりました。友だちは何人ですか。考えられる人数をすべて答えなさい。

※あまりを除けばわり切れる。(54 - 6)と(38 - 6)の公約数をすべて求める。

2	)	48	32
<hr/>			
2	)	24	16
<hr/>			
2	)	12	8
<hr/>			
2	)	6	4
<hr/>			
		3	2

1	2	4
16	8	(4)

↑人数はあまりより多いものを選ぶ。

16 8 人

(4) たての長さが48cm、よこの長さが56cmの長方形をできるだけ大きな正方形に切り分けます。このとき、正方形は何個できますか。

※正方形はたてとよこの長さが等しい長方形なので、たてとよこの公約数を考えればよい。

2	)	48	56
<hr/>			
2	)	24	28
<hr/>			
2	)	12	14
<hr/>			
		6	7

できるだけ大きな正方形なので、最大公約数の8cmが正方形の1辺の長さ

たてとよこに何個ずつならんでいるかは、連除法の最後に残った数をみればわかるので、

$$6 \times 7 = 42$$

42個

(5) ある整数と63の最大公約数は21、最小公倍数は126です。この整数はいくつですか。

21	)	□	63
<hr/>			
		○	3

←最大公約数が21なので、21でわりきれぬ。

このとき、最小公倍数は $21 \times \bigcirc \times 3$ で計算できる。

$$\text{よって } 21 \times \bigcirc \times 3 = 126$$

$$\bigcirc = 2 \quad \square = 2 \times 21 = 42$$

42

(6) 整数AとBがあります。AとBの最大公約数が12、最小公倍数が180のとき、AとBはそれぞれいくつですか。ただし、Aは12より大きくBより小さいものとします。

12	)	A	B
<hr/>			
		○	□

←最大公約数が12なので、12でわりきれぬ。

このとき、最小公倍数は $12 \times \bigcirc \times \square$ で計算できる。

$$\text{よって } 12 \times \bigcirc \times \square = 180$$

$$\bigcirc \times \square = 180 \div 12 = 15$$

互いに素で○の条件より、 $\bigcirc = 3, \square = 5$

A=36 B=60

基本トレーニング 【約数の性質】

(1) 108の約数は全部で何個ありますか。

(2) 56をわっても84をわってもわり切れる整数をすべて求めなさい。

(3) 友だちと54本のペンを分けても、38本のペンを分けても6本あまりました。友だちは何人ですか。考えられる人数をすべて答えなさい。

(4) たての長さが48cm、よこの長さが56cmの長方形をできるだけ大きな正方形に切り分けます。このとき、正方形は何個できますか。

(5) ある整数と63の最大公約数は21、最小公倍数は126です。この整数はいくつですか。

(6) 整数AとBがあります。AとBの最大公約数が12、最小公倍数が180のとき、AとBはそれぞれいくつですか。ただし、Aは12より大きくBより小さいものとします。