

基本トレーニング 【約数の性質】

(1) 56の約数は全部で何個ありますか。

1	2	4	7
56	28	14	8

↑書き出して調べる

※約数の個数の公式→ $56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$ 数の選び方が 4×2 通り

8個

(2) 128をわっても160をわってもわり切れる整数をすべて求めなさい。

2	)	128	160
2	)	64	80
2	)	32	40
2	)	16	20
2	)	8	10
		4	5

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
32	16	8

1 2 4 8 16 32

(3) 友だちと102本のペンを分けても、70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。(102 - 6)と(70 - 6)の公約数をすべて求める。

2	)	96	64
2	)	48	32
2	)	24	16
2	)	12	8
2	)	6	4
		3	2

1	2	4
32	16	8

↑人数はあまりより多いものを選ぶ。

32 16 8 人

(4) たての長さが45cm、よこの長さが60cm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。

3	)	45	60
5	)	15	20
		3	4

できるだけ大きな正方形なので、最大公約数の15cm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、

$$3 \times 4 = 12$$

12個

(5) ある整数と84の最大公約数は28、最小公倍数は168です。この整数はいくつですか。

28	)	□	84
		○	3

←最大公約数が28なので、28でわりきれぬ。

このとき、最小公倍数は $28 \times \bigcirc \times 3$ で計算できる。

$$\text{よって } 28 \times \bigcirc \times 3 = 168$$

$$\bigcirc = 2 \quad \square = 2 \times 28 = 56$$

56

(6) 整数AとBがあります。AとBの最大公約数が16、最小公倍数が192のとき、AとBはそれぞれいくつですか。ただし、Aは16より大きくBより小さいものとします。

16	)	A	B
		○	□

←最大公約数が16なので、16でわりきれぬ。

このとき、最小公倍数は $16 \times \bigcirc \times \square$ で計算できる。

$$\text{よって } 16 \times \bigcirc \times \square = 192$$

$$\bigcirc \times \square = 192 \div 16 = 12$$

互いに素で○の条件より、 $\bigcirc = 3, \square = 4$

A=48 B=64

基本トレーニング 【約数の性質】

(1) 56の約数は全部で何個ありますか。

(2) 128をわっても160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102本のペンを分けても、70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45cm、よこの長さが60cm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84の最大公約数は28、最小公倍数は168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16、最小公倍数が192のとき、AとBはそれぞれいくつですか。ただし、Aは16より大きくBより小さいものとします。