

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) 54をわっても36をわってもわり切れる整数をすべて求めなさい。

2	)	54	36
3	)	27	18
3	)	9	6
		3	2

最大公約数の約数は公約数なので、すべて書き出す

1	2	3
18	9	6

1 2 3 6 9 18

(3) 友だちと53本のペンを分けても、41本のペンを分けても5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。(53 - 5)と(41 - 5)の公約数をすべて求める。

2	)	48	36
2	)	24	18
3	)	12	9
		4	3

1	2	3
12	6	4

↑人数はあまりより多いものを選ぶ。

12 6 人

(4) たての長さが128cm、よこの長さが96cm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	)	128	96
2	)	64	48
2	)	32	24
2	)	16	12
2	)	8	6
		4	3

できるだけ大きな正方形なので、最大公約数の32cm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、

$$4 \times 3 = 12$$

12個

(5) ある整数と30の最大公約数は15、最小公倍数は90です。この整数はいくつですか。

15	)	□	30
		○	2

←最大公約数が15なので、15でわりきれぬ。

このとき、最小公倍数は $15 \times \bigcirc \times 2$ で計算できる。

$$\text{よって } 15 \times \bigcirc \times 2 = 90$$

$$\bigcirc = 3 \quad \square = 3 \times 15 = 45$$

45

(6) 整数AとBがあります。AとBの最大公約数が18、最小公倍数が270のとき、AとBはそれぞれいくつですか。ただし、Aは18より大きくBより小さいものとします。

18	)	A	B
		○	□

←最大公約数が18なので、18でわりきれぬ。

このとき、最小公倍数は $18 \times \bigcirc \times \square$ で計算できる。

$$\text{よって } 18 \times \bigcirc \times \square = 270$$

$$\bigcirc \times \square = 270 \div 18 = 15$$

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

A=54 B=90

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) 54をわっても36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53本のペンを分けても、41本のペンを分けても5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128cm、よこの長さが96cm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30の最大公約数は15、最小公倍数は90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18、最小公倍数が270のとき、AとBはそれぞれいくつですか。ただし、Aは18より大きくBより小さいものとします。