

ステップ1 【復習】 余り一致・不足一致

1 3で割っても4で割っても1余る数について考えます。

- (1) 3で割ると1余る数は () の倍数 + ()、
 4で割ると1余る数は () の倍数 + () です。
- (2) よって、3で割っても4で割っても1余る数は、
 () と () の公倍数 + ()、
 つまり、() の倍数 + () になります。
- (3) このような数を小さい方から3つ答えると、
 ()、()、() となります。

※答えには「0余り1」の場合も含むことに注意

2 3で割っても2余り、4で割っても3余る数について考えます。

- (1) 3で割ると2余る数は () の倍数 - ()、
 4で割ると3余る数は () の倍数 - () です。
- (2) よって、3で割っても4で割っても1余る数は、
 () と () の公倍数 - ()、
 つまり、() の倍数 - () になります。
- (3) このような数を小さい方から3つ答えると、
 ()、()、() となります。

ステップ2 書き出し

3

3で割ると1余り、4で割ると3余る数について考えます。

この問題は、余りも不足も一致しないので、はじめの数を書き出して求めます。

(1) 3で割ると1余る数を、小さい方から書き出すと、

1、()、()、()、()、()、()、...

となります。1からはじまることに注意！

(2) 4で割ると3余る数を、小さい方から書き出すと、

()、()、()、()、()、...

となります。

(3) (1)と(2)より、3で割ると1余り、4で割ると3余る最も小さい数は

()で、2番目に小さい数は()です。

(4) (3)の2つの数の差は()で、これは、()と()の

() (漢字5文字) になっています。

(5) 以上より、3で割ると1余り、4で割ると3余る数を小さい方から5

個答えると、

()、()、()、()、()

となります。

4

4で割ると1余り、5で割ると3余る数について考えます。

(1) 4で割ると1余る数を、小さい方から書き出すと、

()、()、()、()、()、

()、()、()、()、…となります。

(2) 5で割ると3余る数を、小さい方から書き出すと、

()、()、()、()、()、

()、()、…となります。

(3) (1)と(2)より、4で割ると1余り、5で割ると3余る最も小さい数は

()で、2番目に小さい数は()です。

(4) (3)の2つの数の差は()で、これは、()と()

の最小公倍数になっています。

(5) 以上より、4で割ると1余り、5で割ると3余る数を小さい方から5

個答えると、

()、()、()、()、()

となります。

5

次のような数を、小さい方から3つ答えなさい。

(1) 4で割ると1余り、6で割ると5余る数。

4と6の最小公倍数まで書き出せば、必ず1個見つかります。

(2) 5で割ると1余り、6で割ると3余る数。

ステップ3 最大の数

6

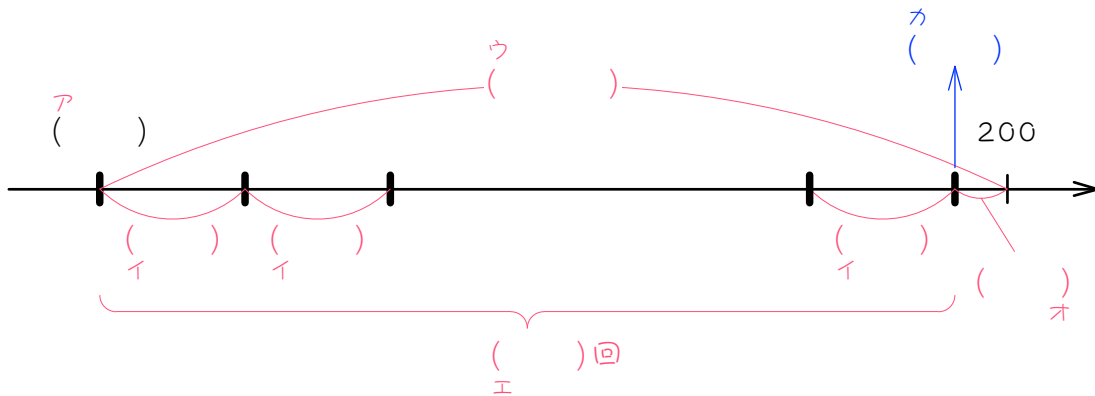
1 から 200 までの整数のうち、3 で割ると 1 余り、7 で割ると 3 余る最大の数を求めようと思います。

(1) まず、このような数のうち最小の数を求めます。最小の数は、

(ア) です。

(2) 2 番目以降の数は、アに (イ) を何回か足した数です。よっ

て、次のように、数直線に表せます。



(4) アから 200 までは、

$$() - () = (ウ)$$

離れているので、

$$() \div () = () \text{ 余り } (オ)$$

より、イを (エ) 回足すことができます。

(5) よって、3で割ると1余り7で割ると3余る最大の数は、

$$(\text{ア}) + (\text{イ}) \times (\quad) = (\text{カ})$$

と求めることができますが、余りの(オ)を使うと、

$$(\quad) - (\text{オ}) = (\text{カ})$$

と求めることもできます。

(6) ちなみに、(イ)が(エ)回取れたことから、3で割ると

1余り7で割ると3余る数は、200までに、

$$(\quad) + (\quad) = (\quad) \text{個あることが分かります。}$$

9

300 以下の整数のうちで、5 で割って4 余る数のグループを A とし、
7 で割って3 余る数のグループを B とします。

(1) A グループに含まれる数は何個ですか。

(2) B グループに含まれる数は何個ですか。

(3) A と B 両方に含まれる数は何個ですか。

10

7で割ると3余り、2を足すと5で割り切れる数のうち、500に最も近い数を求めなさい。

■ 解答 ■

- 1 (1) 3、1、
4、1
(2) 3、4、1、
12、1
(3) 1、13、25
- 2 (1) 3、1、
4、1
(2) 3、4、1、
12、1
(3) 11、23、35
- 3 (1) 4、7、10、13、16、19
(2) 3、7、11、15、19
(3) 7、19
(4) 12、3、4、最小公倍数
(5) 7、19、31、43、55
- 4 (1) 1、5、9、13、17、21、25、
29、33
(2) 3、8、13、18、23、28、33
(3) 13、33
(4) 20、4、5
(5) 13、33、53、73、93
- 5 (1) 5、17、29
(2) 21、51、81
- 6 (1) 10
(2) 21
(3) 200、10、190、
190、21、9、1、
9
(4) 10、21、9、199、
200、1、199
(5) 21、9、
9、1、10

- 7 (1) 15
(2) 491
(3) 18 個
- 8 (1) 11
(2) 991
(3) 29 個
- 9 (1) 60 個
(2) 43 個
(3) 8 個
- 10 493

■ 解説 ■

4 (1) 4で割ると1余る数は、
1、5、9、13、17、21、...

6で割ると5余る数は、

5、11、17、...

よって、最小の数は5

あとは、4と6の最小公倍数の12ずつ足していく。

$$5 + 12 = \underline{17}, 17 + 12 = \underline{19}$$

(2) 5で割ると1余る数は、

1、6、11、16、21、26、...

6で割ると3余る数は、

3、9、15、21、27、...

よって、最小の数は21

あとは、5と6の最小公倍数の30ずつ足していく。

$$21 + 30 = \underline{51}, 51 + 30 = \underline{81}$$

7 (1) 4で割ると3余る数は、
3、7、11、15、19、23、27、...

7で割ると1余る数は、

1、8、15、22、...

よって最小の数は15

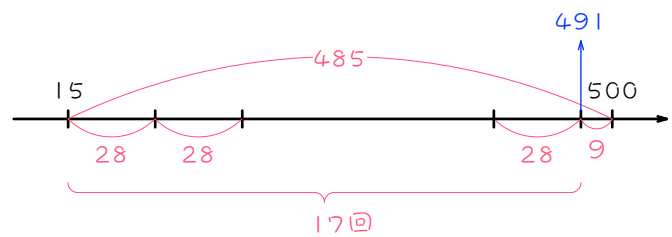
(2) 15に、4と7の最小公倍数
の28ずつ足していく。

$$500 - 15 = 485$$

$$485 \div 28 = 17 \text{ 余り } 9$$

500までに17回足せて9余る

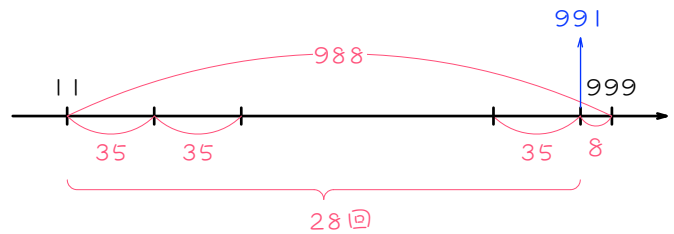
$$500 - 9 = \underline{491}$$



(3) 植木算。17 + 1 = 18(個)

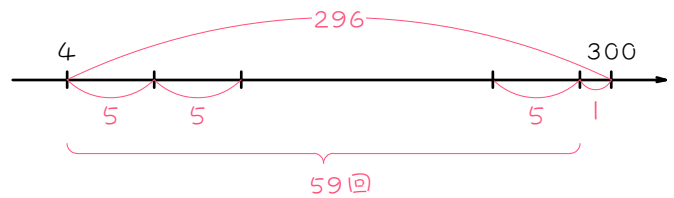
- 8 (1) 5で割ると1余る数は、
 1、6、11、16、21、26、31、…
 7で割ると4余る数は、
 4、11、18、25、32、…
 よって最小の数は、11

- (2) 11に、5と7の最小公倍数
 の35ずつ足していく。
 $999 - 11 = 988$
 $988 \div 35 = 28 \text{ 余り } 8$
 999までに28回足せて8余る
 $999 - 8 = \underline{991}$

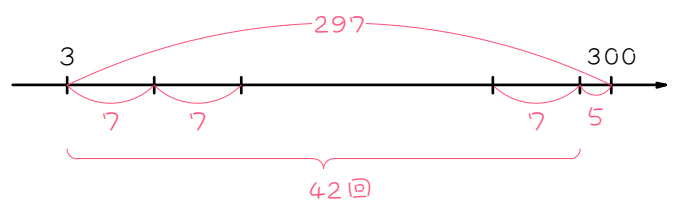


- (3) 植木算。 $28 + 1 = \underline{29}$ (個)

- 9 (1) Aに含まれる数は、
 4、9、14、19、24、…
 4に5を足していく。
 $300 - 4 = 296$
 $296 \div 5 = 59 \text{ 余り } 1$
 300までに5を59回足せるから、
 $59 + 1 = \underline{60}$ (個)



- (2) Bに含まれる数は、
 3、10、17、24、…
 3に7を足していく。
 $300 - 3 = 297$
 $297 \div 7 = 42 \text{ 余り } 5$
 42が間の数だから、
 $42 + 1 = \underline{43}$ (個)



- (3) 両方に含まれる最小の数は24。
 24に、5と7の最小公倍数
 の35ずつ足していく。
 $300 - 24 = 276$
 $276 \div 35 = 7 \text{ 余り } 31$
 よって植木算で、
 $7 + 1 = \underline{8}$ (個)

