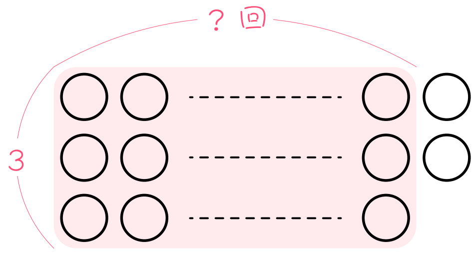
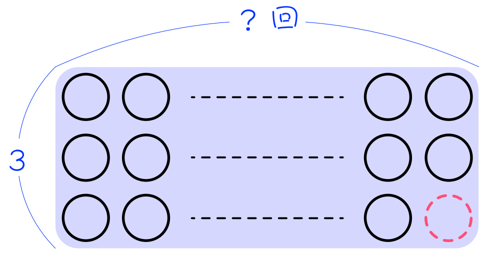
ステップ１　２通りの見方

１　３で割る２余る数は、３が何回かとれて２余るので、おはじきで表すと、図１のように表せます。



【図１】



【図２】

(1)　図１より、３で割る２余る数は、

（　　　）の倍数＋（　　　）

と表せます。

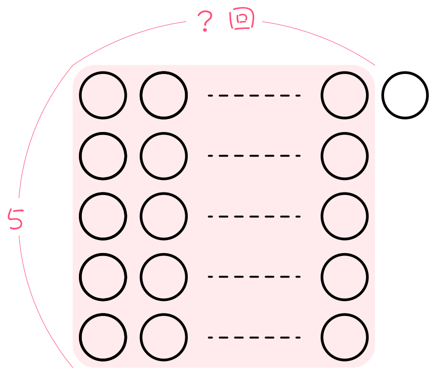
(2)　次に、図２のように、おはじきを **１個たす** と、全体の数（青い部分）は（　　　）の倍数になることが分かります。

(3)　よって、３で割る２余る数は、

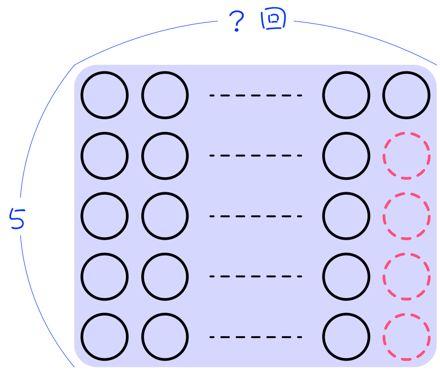
（　　　）の倍数－（　　　）

と、表すこともできます。

2　5で割る1余る数は、5が何回かとれて1余るので、おはじきで表すと、図1のように表せます。



【図1】



【図2】

(1)　図1より、5で割る1余る数は、

（　　　）の倍数＋（　　　）

と表せます。

(2)　次に、図2のように、おはじきを**4個たす**と、全体の数（青い部分）は（　　　）の倍数になることが分かります。

(3)　よって、5で割る1余る数は、

（　　　）の倍数－（　　　）

と、表すこともできます。

3　$\boxed{1}$、$\boxed{2}$を参考にして、（　　）にあてはまる数をかきなさい

(1)　５で割ると割り切れる数　→（　　）の倍数

(2)　５で割ると１余る数

→不足している数は、（　　）－（　　）＝（　　）

→（　　）の倍数－（　　）

(3)　５で割ると２余る数

→不足している数は、（　　）－（　　）＝（　　）

→（　　）の倍数－（　　）

(4)　５で割ると３余る数

→不足している数は、（　　）－（　　）＝（　　）

→（　　）の倍数－（　　）

(5)　５で割ると４余る数

→不足している数は、（　　）－（　　）＝（　　）

→（　　）の倍数－（　　）

(6)　4で割ると1余る数

→（　　）の倍数＋（　　）、または（　　）の倍数－（　　）

(7)　4で割ると3余る数

→（　　）の倍数＋（　　）、または（　　）の倍数－（　　）

(8)　6で割ると4余る数

→（　　）の倍数＋（　　）、または（　　）の倍数－（　　）

(9)　7で割ると2余る数

→（　　）の倍数＋（　　）、または（　　）の倍数－（　　）

(10)　12で割ると8余る数

→（　　）の倍数＋（　　）、または（　　）の倍数－（　　）

(11)　15で割ると13余る数

→（　　）の倍数＋（　　）、または（　　）の倍数－（　　）

(12)　20で割ると12余る数

→（　　）の倍数＋（　　）、または（　　）の倍数－（　　）

ステップ２

4　３で割ると２余り、４で割ると３余る数について考えます。

この問題は、一方は２余り、他方は３余るので、**余りが一致していません**。よって、ここでは、**書き出し**で求めてみましょう。

(1)　３で割って２余る数を小さい方から12個書くと、

（　　）、（　　）、（　　）、（　　）、（　　）、（　　）、（　　）、

（　　）、（　　）、（　　）、（　　）、（　　）です。

(2)　４で割って３余る数を小さい方から９個書くと、

（　　）、（　　）、（　　）、（　　）、（　　）、（　　）、（　　）

（　　）、（　　）です。

(3)　(1)(2)に共通の数、つまり、３で割ると２余り、４で割ると３余る数は、

（　　）、（　　）、（　　）、…、となります。

5 4を、1、2の考え方を使って解きます。

3で割ると2余り、4で割ると3余る数について考えます。

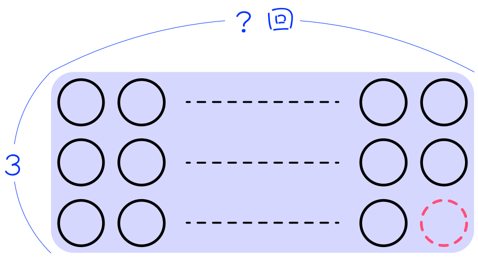
(1) 3で割ると2余る数の、不足している数は、

(　　) − (　　) = (　　)、

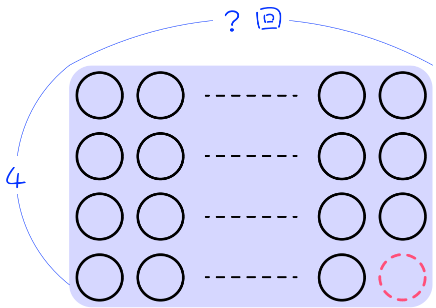
4で割ると3余る数の、不足している数は、

(　　) − (　　) = (　　) です。

(2) (1)より、3で割ると2余り、4で割ると3余る数を、おはじきで表すと、図1と図2のようになります。



【図1】



【図2】

① 図1と図2のおはじき（〇）の数は同じで、不足分（〇）の数も同じなので、青い部分の数も（同じです・異なります）。

正しい方にマル。

② 図1の青い部分は（　　）の倍数、図2の青い部分は（　　）の倍数です。

③　①②より、青い部分の数は、（　　　）と（　　　）の公倍数、つまり、（　　　）の公倍数、となります。

④　よって、おはじきの数は、

（　　　）の倍数 ー （　　　）、になります。

⑤　このような数を小さい方から３つ求めると、

１番目は、（　　　）×１－（　　　）＝（　　　）、

２番目は、（　　　）×２－（　　　）＝（　　　）、

３番目は、（　　　）×３－（　　　）＝（　　　）、

となります。

(3)　(2)の①～④を言葉の式でまとめると、次のようになります。

３で割ると２余り、４で割ると３余る数

⬇

（　　）の倍数　－（　　）
（　　）の倍数　－（　　）

⬇

（　　）と（　　）の公倍数　－（　　）

⬇

（　　）の倍数　－（　　）

6　$\boxed{5}$を参考に、（　　）にあてはまる数をかきなさい。

(1)　３で割ると１余り、４で割ると２余る数

→不足している数は、

（　　）－（　　）＝（　　）、（　　）－（　　）＝（　　）

→（　　）と（　　）の公倍数－(　　)

→（　　）の倍数－(　　)

→　小さい方から３つ答えると、(　　　)、(　　　)、(　　　)

(2)　４で割ると３余り、５で割ると４余る数

→不足している数は、

（　　）－（　　）＝（　　）、（　　）－（　　）＝（　　）

→（　　）と（　　）の公倍数－(　　)

→（　　）の倍数－(　　)

→　小さい方から３つ答えると、(　　　)、(　　　)、(　　　)

(3)　３で割ると２余り、５で割ると４余る数

→不足している数は、

（　　）－（　　）＝（　　）、（　　）－（　　）＝（　　）

→（　　）と（　　）の公倍数－(　　)

→（　　）の倍数－(　　)

→　小さい方から３つ答えると、(　　　)、(　　　)、(　　　)

(4)　５で割ると３余り、６で割ると４余る数

→（　　）と（　　）の公倍数－(　　)

→（　　）の倍数－(　　)

→　小さい方から３つ答えると、(　　　)、(　　　)、(　　　)

(5)　４で割ると２余り、６で割ると４余る数

→（　　）と（　　）の公倍数－(　　)

→（　　）の倍数－(　　)

→　小さい方から３つ答えると、(　　　)、(　　　)、(　　　)

(6)　６で割ると４余り、８で割ると６余る数

→（　　）と（　　）の公倍数－(　　)

→（　　）の倍数－(　　)

→　小さい方から３つ答えると、(　　　)、(　　　)、(　　　)

(7)　３で割ると２余り、４で割ると３余り、５で割ると４余る数

→（　　）と（　　）と（　　）の公倍数－(　　)

→（　　）の倍数－(　　)

→　小さい方から３つ答えると、(　　　)、(　　　)、(　　　)

7　次のような数を小さい方から３つ求めなさい。

(1)　３で割ると１余り、５で割ると３余る数

(2)　４で割ると１余り、５で割ると２余る数

(3)　４で割ると３余り、６で割ると５余る数

(4)　５で割ると１余り、７で割ると３余る数

(5)　6 で割ると 1 余り、8 で割ると 3 余る数

(6)　10 で割ると 4 余り、12 で割ると 6 余る数

(7)　10 で割ると 3 余り、15 で割ると 8 余る数

(8)　2 で割ると 1 余り、3 で割ると 2 余り、4 で割ると 3 余る数

(9)　3 で割ると 1 余り、4 で割ると 2 余り、5 で割ると 3 余る数

ステップ３　～に最も近い数

8　３で割ると２余り、４で割ると３余る 100 に最も近い数を、計算で求めようと思います。

(1)　３で割ると２余り、４で割ると３余る数は、

(　　) と (　　) の公倍数－ (　　)、つまり

(　　) の倍数－ (　　)、なので、

$$12 \times \square - 1$$

と表せます。この□にあてはまる数を求めます。

(2)　100 に最も近い数なので、

100÷12＝ (ア　　　) 余り (　　　)

より、□にアを入れると、

12× (ア　　　) － 1 ＝ (　　　) です。

(3)　(2)の答えは 100 よりも小さいので、100 よりも大きくなる場合も求めます。□に**アよりも１大きい数**を入れると、

12× (　　　) － 1 ＝ (　　　) です。

(4)　(2)(3)より、３で割っても４で割っても１余る、100 に最も近い数は (　　　)、となります。

9 次のような数のうち、100 に最も近い数を求めなさい。

(1) 4 で割ると 1 余り、6 で割ると 3 余る数

(2) 6 で割ると 2 余り、8 で割ると 4 余る数

(3) 12 で割ると 10 余り、15 で割ると 13 余る数

10 次のような数のうち、1000に最も近い数を求めなさい。

(1) 3で割ると1余り、5で割ると3余る数

(2) 6で割ると3余り、7で割ると4余る数

ステップ４　個数を求める

11　３で割ると２余り、４で割ると３余る、３けたの整数は何個あるか、計算で求めようと思います。

(1)　３けたの整数は（　　　）から（　　　）までです。

(2)　３で割ると２余り、４で割ると３余る数は、

（　　）と（　　）の公倍数－（　　）、つまり

（　　）の倍数－（　　）、なので、

$$12 \times \square - 1$$

と表せます。この□にあてはまる数を求めます。

(3)　(1)の範囲（はんい）で、３で割ると２余り、４で割ると３余る**最小の数**は、

12×（ア　　　）－１＝（　　　）です。

(4)　(1)の範囲（はんい）で、３で割ると２余り、４で割ると３余る**最大の数**は、

12×（イ　　　）－１＝（　　　）です。

(5) (3)(4)より、3で割ると2余り、4で割ると3余る3けたの整数は、

12×（ア　　　）−1

12×（　　　）−1

12×（　　　）−1

⋮

12×（イ　　　）−1

となるので、このような数は、

（イ　　　）−（ア　　　）＋（　　　）＝（　　　）個

となります。赤い部分に注目して考えなさい。

12　４で割ると１余り、５で割ると２余る３けたの整数について、次の問いに答えなさい。

(1)　最小の数はいくらですか。

(2)　最大の数はいくらですか。

(3)　全部でいくつありますか。

13 ６で割ると５余り、９で割ると８余る３けたの整数について、次の問いに答えなさい。

(1) 最小の数はいくらですか。

(2) 最大の数はいくらですか。

(3) 全部でいくつありますか。

14　３けたの整数のうち、７で割ると５余り、８で割ると６余る数は全部でいくつありますか。

■ 解答 ■

1 (1) 3、2
(2) 3
(3) 3、1

2 (1) 5、1
(2) 5
(3) 5、4

3 (1) 5
(2) 5、1、4、
5、4
(3) 5、2、3、
5、3
(4) 5、3、2、
5、2
(5) 5、4、1、
5、1
(6) 4、1、4、3
(7) 4、3、4、1
(8) 6、4、6、2
(9) 7、2、7、5
(10) 12、8、12、4
(11) 15、13、15、2
(12) 20、12、20、8

4 (1) 2、5、8、11、14、17、20、
23、26、29、32、35
(2) 3、7、11、15、19、23、27、
31、35
(3) 11、23、35、

5 (1) 3、2、1、
4、3、1
(2) ① 同じです
② 3、4
③ 3、4、12
④ 12、1
④ 12、1、11、
12、1、23、
12、1、35
(3) 3、1、
4、1、
3、4、1
12、1

6 (1) 3、1、2、4、2、2、
3、4、2、
12、2
10、22、34
(2) 4、3、1、5、4、1、
4、5、1、
20、1、
19、39、59
(3) 3、2、1、5、4、1、
3、5、1、
15、1、
14、29、44
(4) 5、6、2、
30、2、
28、58、88
(5) 4、6、2、
12、2、
10、22、34
(6) 6、8、2、
24、2、
22、46、70
(7) 3、4、5、1、
60、1、
59、119、179

7 (1) 13、28、43 (2) 17、37、57
(3) 11、23、35 (4) 31、66、101
(5) 19、43、67 (6) 54、114、174
(7) 23、53、83 (8) 11、23、35
(9) 58、118、178

$\boxed{8}$ (1) 3、4、1、
12、1
(2) 8、4、
8、95
(3) 9、107
(4) 95

$\boxed{9}$ (1) 105 (2) 92 (3) 118

$\boxed{10}$ (1) 1003 (2) 1005

$\boxed{11}$ (1) 100、999
(2) 3、4、1
12、1、
(3) 9、107
(4) 83、995
(5) 9、
10、
11、
83、
83、9、1、75

$\boxed{12}$ (1) 117 (2) 997 (3) 45 個

$\boxed{13}$ (1) 107 (2) 989 (3) 50 個

$\boxed{14}$ 16 個

■ 解説 ■

$\boxed{9}$ (1) 4で割ると1余り、6で割ると3余る数

→不足している数は、

4－1＝3、6－3＝3

→4と6の公倍数－3

→12 の倍数－3

よって、このような数は、

12×□－3

と表せる。

100 に最も近い数は、

100÷12＝8余り4より、

12×8－3＝93

12×9－3＝105

よって、100 に近いのは <u>105</u>

(2) 6で割ると2余り、8で割ると4余る数

→不足している数は、

6－2＝4、8－4＝4

→6と8の公倍数－4

→24 の倍数－4

よって、このような数は、

24×□－4

と表せる。

100 に最も近い数は、

100÷24＝4余り4より、

24×4－4＝92

24×5－4＝116

よって、100 に近いのは <u>92</u>

(3) 12 で割ると 10 余り、15 で割ると 13 余る数

→不足している数は、

12－10＝2、15－13＝2

→12 と 15 の公倍数－2

→60 の倍数－2

よって、このような数は、

60×□－2

と表せる。

100 に最も近い数は、

100÷60＝1余り 40 より、

60×1－2＝58

60×2－2＝118

よって、100 に近いのは <u>118</u>

$\boxed{10}$ (1) 3で割ると1余り、5で割ると3余る数

→不足している数は、

3－1＝2、5－3＝2

→3と5の公倍数－2

→15 の倍数－2

よって、このような数は、

15×□－2

と表せる。

1000 に最も近い数は、

1000÷15＝66 余り 10 より、

15×66－2＝988

15×67－2＝1003

よって、1000 に近いのは <u>1003</u>

(2)　６で割ると３余り、７で割ると４余る数
→不足している数は、
６－３＝３、７－４＝３
→６と７の公倍数－３
→42 の倍数－３
よって、このような数は、
42×□－３
と表せる。
1000 に最も近い数は、
1000÷42＝23 余り 34 より、
42×23－３＝963
42×24－３＝1005
よって、1000 に近いのは 1005

$\boxed{12}$　４で割ると１余り、５で割ると２余る数
→不足している数は、
４－１＝３、５－２＝３
→４と５の公倍数－３
→20 の倍数－３
よって、このような数は、
20×□－３
と表せる。

(1)　３けたで最小の数は、
100÷20＝５より、
20×５－３＝97
20×**６**－３＝117
よって、117

(2)　３けたで最大の数は、
1000÷20＝50 より、
20×**50**－３＝997
20×51－３＝1017
よって、997

(3)　□には６～50 が入るから、
50－６＋１＝45(個)

$\boxed{13}$　６で割ると５余り、９で割ると８余る数
→不足している数は、
６－５＝１、９－８＝１
→６と９の公倍数－１
→18 の倍数－１
よって、このような数は、
18×□－１
と表せる。

(1)　３けたで最小の数は、
100÷18＝５余り 10 より、
18×５－１＝89
18×**６**－１＝107
よって、107

(2)　３けたで最大の数は、
1000÷18＝55 余り 10 より、
18×**55**－１＝989
18×56－１＝1007
よって、989

(3)　□には６～55 が入るから、
55－６＋１＝50(個)

$\boxed{14}$ 7で割ると5余り、8で割ると6余る数
→不足している数は、
　7－5＝2、8－6＝2
→7と8の公倍数－2
→56の倍数－2
よって、このような数は、
　56×□－2
と表せる。
3けたで最小の数は、
　100÷56＝1余り44より、
　56×1－2＝54
　56×**2**－2＝110
よって、110
3けたで最大の数は、
　1000÷56＝17余り48より、
　56×**17**－2＝950
　56×18－2＝1006
よって、950
よって、□には2～17が入るから、
　17－2＋1＝<u>16(個)</u>