

基本トレーニング 【倍数の性質】

(1) 6の倍数で100に最も近い数はいくつですか。

$100 \div 6 = 16 \dots 4$ $6 \times 16 = 96$ $6 \times 17 = 102$ $100 - 96 = 4$ $96 - 100 = 2$
 ↑近くの倍数を探す ↑近くて小さい方 ↑近くて大きい方 ↑---どちらが近いか---↑

102

(2) 1~500までの整数の中で3でわり切れるが、4でわり切れない数は何個ありますか。

(3でわり切れる個数) - (3と4でわり切れる(12でわり切れる)個数) で求める。

3でわり切れる個数は $500 \div 3 = 166 \dots 2$
 12でわり切れる個数は $500 \div 12 = 41 \dots 8$
 よって $166 - 41 = 125$

125個

(3) 3けたの整数があります。この中で16の倍数は何個ありますか。

$99 \div 16 = 6 \dots 3$ $999 \div 16 = 62 \dots 7$ $62 - 6 = 56$
 ↑2けたまでの倍数 ↑3けたまでの倍数 ↑2けたまでの倍数の個数を引く

56個

(4) 21でわっても、28でわっても割り切れる数のうち1000に最も近い数はいくつですか。

21の倍数・・・	21	42	63	84	105	126	147	168
28の倍数・・・	28	56	84	112	140	168	196	224

$1000 \div 84 = 11 \dots 76$ ←倍数は最小公倍数の倍数
 $84 \times 11 = 924 \rightarrow 1000 - 924 = 76$ ←どちらが近いか
 $84 \times 12 = 1008 \rightarrow 1008 - 1000 = 8$ ←どちらが近いか

↑最小公倍数を探します。(連除法でもOK)

1008

(5) 2でわると1あまり、7でわると3あまる数を小さいほうから3つ答えなさい。

2でわると1あまる数・・・	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
7でわると3あまる数・・・	3	10	17	24	31	38	45	52	59	66	73	80	87	94	101

↑はじめて同じ数になるまで書いて探します。

よって求める数は 3 + (14の倍数) となる。

3, 17, 31

(6) 11でわると3あまる数のうち、14番目に小さい数を求めなさい。

11でわると3あまる数	3	14	25	36	47	58	69	80
-------------	---	----	----	----	----	----	----	----

N番目に小さい数は等差数列の公式より、

$3 + 11 \times (N - 1)$ と表せる

$N = 14$ として計算すると $3 + 11 \times (14 - 1) = 146$

146

(7) 機械Aは3分ごと、機械Bは4分ごとに1個の製品をつくります。この2台の機械で、100個の製品をつくるには何時間何分かかりますか。

1周期は3分と4分の最小公倍数の12分になり1周期のうち機械Aは4個、機械Bは3個、合わせて7個つくります。

$100 \div 7 = 14 \dots 2$ つまり14周期を繰り返したあとに2個残るわけです。

分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
A			1			1			1			1												
B				1				1				1												
計	0	0	1	2	2	3	3	4	5	5	5	7												

残りに4分かかることがわかるので

$14 \times 12 + 4 = 172$ $172 \div 60 = 2 \dots 52$

2時間52分

基本トレーニング 【倍数の性質】

(1) 6の倍数で100に最も近い数はいくつですか。

(2) 1～500までの整数の中で3でわり切れるが、4でわり切れない数は何個ありますか。

(3) 3けたの整数があります。この中で16の倍数は何個ありますか。

(4) 21でわっても、28でわっても割り切れる数のうち1000に最も近い数はいくつですか。

(5) 2でわると1あまり、7でわると3あまる数を小さいほうから3つ答えなさい。

(6) 11でわると3あまる数のうち、14番目に小さい数を求めなさい。

(7) 機械Aは3分ごと、機械Bは4分ごとに1個の製品をつくります。この2台の機械で、100個の製品をつくるには何時間何分かかりますか。