

基本トレーニング 【倍数の性質】

(1) 12の倍数で200に最も近い数はいくつですか。

$$200 \div 12 = 16 \dots 8 \quad 12 \times 16 = 192 \quad 12 \times 17 = 204 \quad 200 - 192 = 8 \quad 192 - 200 = 4$$

↑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---↑

204

(2) 1~200までの整数の中で6でわり切れるが、8でわり切れない数は何個ありますか。

(6でわり切れる個数) - (6と8でわり切れる(24でわり切れる)個数) で求める。

$$6 \text{でわり切れる個数は } 200 \div 6 = 33 \dots 2$$

$$24 \text{でわり切れる個数は } 200 \div 24 = 8 \dots 8$$

$$\text{よって } 33 - 8 = 25$$

25個

(3) 3けたの整数があります。この中で28の倍数は何個ありますか。

$$99 \div 28 = 3 \dots 15 \quad 999 \div 28 = 35 \dots 19 \quad 35 - 3 = 32$$

↑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

32個

(4) 4でわっても、6でわっても割り切れる数のうち400に最も近い数はいくつですか。

4の倍数・・・	4	8	12	16	20	24	28	32
6の倍数・・・	6	12	18	24	30	36	42	48

↑最小公倍数を探します。(連除法でもOK)

$$400 \div 12 = 33 \dots 4 \leftarrow \text{倍数は最小公倍数の倍数}$$

$$12 \times 33 = 396 \rightarrow 400 - 396 = 4 \quad \leftarrow \text{どちらが近いか}$$

$$12 \times 34 = 408 \rightarrow 408 - 400 = 8 \quad \leftarrow \text{どちらが近いか}$$

396

(5) 2でわると1あまり、5でわると2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
5でわると2あまる数・・・	2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	72

↑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 $7 + (10 \text{の倍数})$ となる。

7, 17, 27

(6) 5でわると2あまる数のうち、21番目に小さい数を求めなさい。

5でわると2あまる数	2	7	12	17	22	27	32	37
------------	---	---	----	----	----	----	----	----

N番目に小さい数は等差数列の公式より、

$$2 + 5 \times (N - 1) \text{ と表せる}$$

$$N = 21 \text{ として計算すると } 2 + 5 \times (21 - 1) = 102$$

102

(7) 機械Aは4分ごと、機械Bは10分ごとに1個の製品をつくります。この2台の機械で、250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4分と10分の最小公倍数の20分になり1周期のうち機械Aは5個、機械Bは2個、合わせて7個つくります。

$$250 \div 7 = 35 \dots 5 \quad \text{つまり35周期を繰り返したあとに5個残るわけです。}$$

分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
A																								
B																								
計	0	0	0	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	7				

残りに16分かかることがわかるので

$$35 \times 20 + 16 = 716 \quad 716 \div 60 = 11 \dots 56$$

11時間56分

基本トレーニング 【倍数の性質】

(1) 12の倍数で200に最も近い数はいくつですか。

(2) 1～200までの整数の中で6でわり切れるが、8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28の倍数は何個ありますか。

(4) 4でわっても、6でわっても割り切れる数のうち400に最も近い数はいくつですか。

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

(6) 5でわると2あまる数のうち、21番目に小さい数を求めなさい。

(7) 機械Aは4分ごと、機械Bは10分ごとに1個の製品をつくります。この2台の機械で、250個の製品をつくるには何時間何分かかりますか。