

# 基本トレーニング 【倍数の性質】

(1) 24の倍数で500に最も近い数はいくつですか。

$$500 \div 24 = 20 \dots 20 \quad 24 \times 20 = 480 \quad 24 \times 21 = 504 \quad 500 - 480 = 20 \quad 480 - 500 = 4$$

↑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---↑

504

(2) 1~400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。

$$3\text{でわり切れる個数は } 400 \div 3 = 133 \dots 1$$

$$12\text{でわり切れる個数は } 400 \div 12 = 33 \dots 4$$

$$\text{よって } 133 - 33 = 100$$

100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。

$$99 \div 16 = 6 \dots 3 \quad 999 \div 16 = 62 \dots 7$$

$$62 - 6 = 56$$

↑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) 18でわっても、24でわっても割り切れる数のうち500に最も近い数はいくつですか。

18の倍数・・・	18	36	54	72	90	108	126	144
24の倍数・・・	24	48	72	96	120	144	168	192

$$500 \div 72 = 6 \dots 68 \leftarrow \text{倍数は最小公倍数の倍数}$$

$$72 \times 6 = 432 \rightarrow 500 - 432 = 68 \quad \leftarrow \text{どちらが近いか}$$

$$72 \times 7 = 504 \rightarrow 504 - 500 = 4 \quad \leftarrow \text{どちらが近いか}$$

↑最小公倍数を探します。(連除法でもOK)

504

(5) 3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。

3でわると1あまる数・・・	1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43
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 + (15の倍数) となる。

7, 22, 37

(6) 9でわると3あまる数のうち、11番目に小さい数を求めなさい。

9でわると3あまる数	3	12	21	30	39	48	57	66
------------	---	----	----	----	----	----	----	----

N番目に小さい数は等差数列の公式より、

$$3 + 9 \times (N - 1) \text{ と表せる}$$

$$N = 11 \text{ として計算すると } 3 + 9 \times (11 - 1) = 93$$

93

(7) 機械Aは4分ごと、機械Bは5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4分と5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4個、合わせて9個つくります。

$$100 \div 9 = 11 \dots 1 \quad \text{つまり11周期を繰り返したあとに1個残るわけです。}$$

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	2	2	2	3	3	4	4	5	5	5	6	7	7	7	7	9				

残りに4分かかることがわかるので

$$11 \times 20 + 4 = 224 \quad 224 \div 60 = 3 \dots 44$$

3時間44分

## 基本トレーニング 【倍数の性質】

(1) 24の倍数で500に最も近い数はいくつですか。

(2) 1～400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) 18でわっても、24でわっても割り切れる数のうち500に最も近い数はいくつですか。

(5) 3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) 9でわると3あまる数のうち、11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5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。