

中学数学 1 年 **日本文教出版版** 完全準拠

教科書ガイド

(移行措置対応分)

2019年度用

補助教材

もくじ

学習する順序

中学 1 年 (2019年度)

- | | | |
|-------------------|---|----------------|
| ★素因数分解…………… | 2 | 教科書 48 ページのあと |
| ★累積度数と累積相対度数…………… | 4 | 教科書 237 ページのあと |

★ 素因数分解

基本事項ノート

⇒素数

自然数をいくつかの自然数の積で表すとき、1とその数自身の積の形でしか表せない数を素数そすうという。ただし、1は素数ではない。

例 2, 3, 5, 7はいずれも素数である。

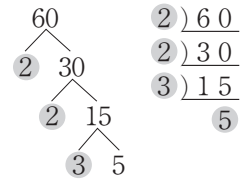
⇒素因数分解

自然数を素数だけの積として表すことを、その自然数を素因数そいんすうぶんかい分解するという。

例 右のように、60より小さい素数でわっていくと

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$= 2^2 \times 3 \times 5$$



注 $60 = 2^2 \times 15$ は、60の素因数分解ではない。
素因数分解は、どのような順序で行っても、結果が同じになる。

Q 16を2つの自然数の積で表すには、右の3通りの表し方があります。
これと同じように、12と13を、2つの自然数の積で表してみましょう。
それぞれ、どのような表し方がありますか。

$16 = 1 \times 16$
 $16 = 2 \times 8$
 $16 = 4 \times 4$

⑦ $12 = \square \times \square$ ① $13 = \square \times \square$

★解答 ⑦ $1 \times 12, 2 \times 6, 3 \times 4$ ① 1×13

問1 30以下の素数をすべて求めて、右の図に○印で示しなさい。(図は省略)

考え方 素数とは、自然数をいくつかの自然数の積で表すとき、1とその数自身の積の形でしか表せない数である。1とその数のほかに約数がない自然数ともいえる。

★解答 (2, 3, 5に続いて) **7, 11, 13, 17, 19, 23, 29**に○を付ける。

注 1は素数ではない。

問2 次の自然数を素因数分解しなさい。
 (1) 42 (2) 75 (3) 126 (4) 64

考え方 小さい方の素数からわっていくとよい。

★解答

$\begin{array}{r} 2 \overline{) 42} \\ 3 \overline{) 21} \\ \underline{ 7} \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \overline{) 75} \\ 5 \overline{) 25} \\ \underline{ 5} \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 126} \\ 3 \overline{) 63} \\ 3 \overline{) 21} \\ \underline{ 7} \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 64} \\ 2 \overline{) 32} \\ 2 \overline{) 16} \\ 2 \overline{) 8} \\ 2 \overline{) 4} \\ \underline{ 2} \end{array}$
$42 = 2 \times 3 \times 7$	$75 = 3 \times 5^2$	$126 = 2 \times 3^2 \times 7$	$64 = 2^6$

問3 $3 \times (\text{自然数})$ と表すことができる数を, **問2**の(1)～(4)の数の中からすべて選びなさい。

考え方 (1) $42 = 2 \times (3 \times 7) = 3 \times 14$ (2) $75 = 3 \times 25$ (3) $126 = 3 \times (2 \times 3 \times 7) = 3 \times 42$

★解答 42, 75, 126



★ 累積度数と累積相対度数



基本事項ノート

⇒累積度数

最小の階級からある階級までの、度数の合計のことを累積度数るいせきどすうという。

⇒累積相対度数

相対度数の合計のことを累積相対度数るいせきそうたいどすうという。

$$(\text{累積度数}) = \frac{(\text{累積度数})}{(\text{度数の合計})}$$



右の表1は、A中学校の生徒の通学時間を整理した度数分布表です。A中学校の生徒である美和みわさんの通学時間は14分です。美和さんの通学時間は、中央値より短いですか。それとも長いですか。

表1 通学時間(A中学校)

階級(分)	度数(人)
以上 未満 0～5	20
5～10	18
10～15	25
15～20	35
20～25	22
25～30	20
合計	140

考え方 中央の2つの値が入っている階級を調べると

$$20 + 18 + 25 = 63$$

$$20 + 18 + 25 + 35 = 98 \quad \text{より}$$

15分以上20分未満の階級である。

よって、中央値は17.5分。

★解答 中央値より短い。



問1 A中学校の生徒の中で、通学時間が10分未満である生徒の割合を、表2をもとに答えなさい。

表2 通学時間(A中学校)

階級(分)	度数(人)	相対度数	累積度数(人)	累積相対度数
以上 未満 0～5	20	0.14	20	0.14
5～10	18	0.13	38	0.27
10～15	25	0.18	63	0.45
15～20	35	0.25	98	0.70
20～25	22	0.16	120	0.86
25～30	20	0.14	140	1.00
合計	140	1.00		

考え方 通学時間が10分未満である生徒の割合は、表2の5分以上10分未満の階級までの累積相対度数から求められる。

★解答 0.27

問2 次の表3は、B中学校の生徒の通学時間を整理した度数分布表です。下の問いに答えなさい。

- (1) 表3の相対度数、累積度数、累積相対度数のらんにあてはまる値をかき入れなさい。
- (2) B中学校の生徒である健人さんの通学時間は14分です。健人さんの通学時間は、中央値より短いですか。それとも長いですか。

考え方 (1) 例えば、15分以上20分未満の階級までの累積度数と累積相対度数は、次のようにして求められる。

最小の階級から15分以上20分未満までの階級の度数の合計は
 $12+20+10+8=50$ だから、求める累積度数は50人。

$$(\text{累積度数}) = \frac{(\text{累積度数})}{(\text{度数の合計})} = \frac{50}{60} = 0.833\cdots$$

(2) 中央値は、中央2つの値が入っている階級5分以上10分未満の階級値7.5分である。

★解答

- (1) 右の図
- (2) 中央値より長い。

表3 通学時間(B中学校)

階級(分)	度数(人)	相対度数	累積度数(人)	累積相対度数
以上 未満 0～5	12	0.20	12	0.20
5～10	20	0.33	32	0.53
10～15	10	0.17	42	0.70
15～20	8	0.13	50	0.83
20～25	7	0.12	57	0.95
25～30	3	0.05	60	1.00
合計	60	1.00		

問3 通学時間が20分未満である生徒の割合が大きいのは、A中学校とB中学校のどちらですか。そのように判断できる理由も説明しなさい。

考え方 A中学校とB中学校の15分以上20分未満の階級までの累積相対度数で比べる。

★解答 B中学校
 (説明)

15分以上20分未満の階級までの累積相対度数で比べると、A中学校は0.70、B中学校は0.83で、B中学校の方が大きい。

よって、通学時間が20分未満である生徒の割合が大きいのは、B中学校である。