

1章「正の数・負の数」の章末（教科書 p.53 のあと）で学習します。

a 素数の積で表すこと

問 1 次の(ア)~(エ)のうち、素数はどれですか。

(ア) 18 (イ) 29 (ウ) 33 (エ) 41

補助教材
p.2

ガイド 1 とその数のほかに約数があるかないかを調べます。

(ア) 18 の約数 1, 2, 3, 6, 9, 18

(イ) 29 の約数 1, 29

(ウ) 33 の約数 1, 3, 11, 33

(エ) 41 の約数 1, 41

解答 (イ), (エ)

素因数分解

問 2 次の自然数を、素因数分解しなさい。

(1) 20 (2) 54 (3) 126

補助教材
p.3

ガイド 解答は、指数を使い、小さい素数から順に表すようにします。

解答

(1) $20 = 2^2 \times 5$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 20} \\ \underline{4} \\ 16 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 54} \\ \underline{4} \\ 10 \\ \underline{6} \\ 4 \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 126} \\ \underline{2} \\ 63 \\ \underline{3} \\ 21 \\ \underline{3} \\ 7 \\ \underline{7} \\ 0 \end{array}$
(2) $54 = 2 \times 3^3$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 10} \\ \underline{2} \\ 8 \\ \underline{2} \\ 6 \\ \underline{2} \\ 4 \\ \underline{2} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \overline{) 27} \\ \underline{3} \\ 24 \\ \underline{3} \\ 21 \\ \underline{3} \\ 18 \\ \underline{3} \\ 15 \\ \underline{3} \\ 12 \\ \underline{3} \\ 9 \\ \underline{3} \\ 6 \\ \underline{3} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \overline{) 63} \\ \underline{3} \\ 60 \\ \underline{3} \\ 57 \\ \underline{3} \\ 54 \\ \underline{3} \\ 51 \\ \underline{3} \\ 48 \\ \underline{3} \\ 45 \\ \underline{3} \\ 42 \\ \underline{3} \\ 39 \\ \underline{3} \\ 36 \\ \underline{3} \\ 33 \\ \underline{3} \\ 30 \\ \underline{3} \\ 27 \\ \underline{3} \\ 24 \\ \underline{3} \\ 21 \\ \underline{3} \\ 18 \\ \underline{3} \\ 15 \\ \underline{3} \\ 12 \\ \underline{3} \\ 9 \\ \underline{3} \\ 6 \\ \underline{3} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$
(3) $126 = 2 \times 3^2 \times 7$	$\begin{array}{r} 5 \\ 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9} \\ \underline{3} \\ 6 \\ \underline{3} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 7 \end{array}$

問 3 次の(ア)~(ウ)のうち、6 の倍数はどれですか。

また、14 の倍数はどれですか。

(ア) $2^4 \times 7$ (イ) $3 \times 5 \times 11$ (ウ) $2^2 \times 3 \times 7$

補助教材
p.3

ガイド 6 の倍数には 2×3 、14 の倍数には 2×7 がふくまれています。

解答 6 の倍数 (ウ)

14 の倍数 (ア), (ウ)

問 4 154 にできるだけ小さい自然数をかけて、12 の倍数にするには、
どんな数をかければよいですか。

補助教材
p.3

ガイド 12 の倍数には $2^2 \times 3$ がふくまれています。

解答 154 を素因数分解すると、 $154 = 2 \times 7 \times 11$

できるだけ小さい自然数をかけて 12 の倍数にするので、

$2 \times 7 \times 11 \times 2 \times 3$ より 6

7章「資料の活用」(教科書 p.206~207 のかわり)で学習します。

累積度数

問 6 右の表で、各階級までの累積度数を求めて、表を完成させなさい。
また、滞空時間が2.65秒未満だった回数は、何回ですか。

羽の長さ 6cm		
滞空時間(秒)	度数(回)	累積度数(回)
2.05 ^{以上} ~ 2.20 ^{未満}	2	2
2.20 ~ 2.35	13	15
2.35 ~ 2.50	37	<input type="text"/>
2.50 ~ 2.65	25	<input type="text"/>
2.65 ~ 2.80	3	<input type="text"/>
2.80 ~ 2.95	0	<input type="text"/>
計	80	

補助教材
p.4

ガイド
解答

累積度数は、最初の階級から、その階級までの度数の合計です。

羽の長さ 6cm		
滞空時間(秒)	度数(回)	累積度数(回)
2.05 ^{以上} ~ 2.20 ^{未満}	2	2
2.20 ~ 2.35	13	15
2.35 ~ 2.50	37	<input type="text" value="52"/>
2.50 ~ 2.65	25	<input type="text" value="77"/>
2.65 ~ 2.80	3	<input type="text" value="80"/>
2.80 ~ 2.95	0	<input type="text" value="80"/>
計	80	

滞空時間が2.65秒未満だった回数 77回

相対度数

問 7 右の表は、羽の長さが6cmと7cmの紙コプターの滞空時間の相対度数をまとめた表です。
空欄をうめて、表を完成させなさい。

滞空時間(秒)	紙コプターの滞空時間			
	6cm		7cm	
	度数(回)	相対度数	度数(回)	相対度数
2.05 ^{以上} ~ 2.20 ^{未満}	2	0.03	2	0.04
2.20 ~ 2.35	13	0.16	4	<input type="text"/>
2.35 ~ 2.50	37	<input type="text"/>	12	0.24
2.50 ~ 2.65	25	<input type="text"/>	24	<input type="text"/>
2.65 ~ 2.80	3	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>
2.80 ~ 2.95	0	0.00	2	0.04
計	80	<input type="text"/>	50	1.00

補助教材
p.5

ガイド 相対度数 = $\frac{\text{階級の度数}}{\text{度数の合計}}$ を使って求めます。

解答

紙コプターの滞空時間

滞空時間(秒)	6cm		7cm	
	度数(回)	相対度数	度数(回)	相対度数
2.05以上～2.20未満	2	0.03	2	0.04
2.20～2.35	13	0.16	4	0.08
2.35～2.50	37	0.46	12	0.24
2.50～2.65	25	0.31	24	0.48
2.65～2.80	3	0.04	6	0.12
2.80～2.95	0	0.00	2	0.04
計	80	1.00	50	1.00

問8 次の表で、各階級までの累積相対度数を求めて、表を完成させなさい。

補助教材
p.6

また、滞空時間が2.65秒未満だったのは、全体のうち、どれくらいの割合ですか。羽の長さが6cmと7cmの紙コプターについて、それぞれ答えなさい。

紙コプターの滞空時間

滞空時間(秒)	6cm			7cm		
	度数(回)	相対度数	累積相対度数	度数(回)	相対度数	累積相対度数
2.05以上～2.20未満	2	0.03	0.03	2	0.04	0.04
2.20～2.35	13	0.16	0.19	4	0.08	
2.35～2.50	37	0.46		12	0.24	
2.50～2.65	25	0.31		24	0.48	
2.65～2.80	3	0.04		6	0.12	
2.80～2.95	0	0.00		2	0.04	
計	80	1.00		50	1.00	

ガイド
解答

累積相対度数は、最初の階級から、その階級までの相対度数の合計です。

紙コプターの滞空時間

滞空時間(秒)	6cm			7cm		
	度数(回)	相対度数	累積相対度数	度数(回)	相対度数	累積相対度数
2.05以上～2.20未満	2	0.03	0.03	2	0.04	0.04
2.20～2.35	13	0.16	0.19	4	0.08	0.12
2.35～2.50	37	0.46	0.65	12	0.24	0.36
2.50～2.65	25	0.31	0.96	24	0.48	0.84
2.65～2.80	3	0.04	1.00	6	0.12	0.96
2.80～2.95	0	0.00	1.00	2	0.04	1.00
計	80	1.00		50	1.00	

滞空時間が2.65秒未満の割合

羽の長さが6cm 0.96

羽の長さが7cm 0.84

相対度数の度数分布多角形

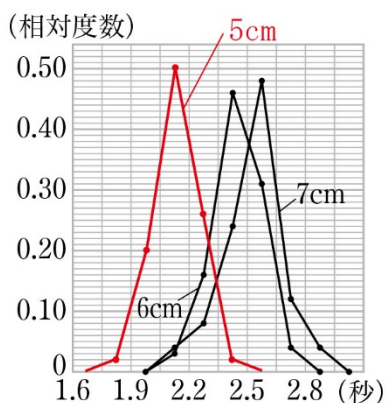
問 9 右の表は、羽の長さが5cmの紙コプターの滞空時間の相対度数をまとめた表です。
下の図に、羽の長さが5cmの度数分布多角形をかき入れなさい。

羽の長さ 5cm		
滞空時間(秒)	度数(回)	相対度数
1.75 ^{以上} ~ 1.90 ^{未満}	1	0.02
1.90 ~ 2.05	10	0.20
2.05 ~ 2.20	25	0.50
2.20 ~ 2.35	13	0.26
2.35 ~ 2.50	1	0.02
計	50	1.00

補助教材
p.6

ガイド 羽の長さが6cm, 7cmのグラフと同じようにかきます。

解答



自分の考えをまとめよう

紙コプターの羽の長さや滞空時間について、どんなことがいえるでしょうか。

これまでに調べたことと、わかったことをまとめましょう。

補助教材
p.6

解答例

- 羽の長さが違う3つの紙コプターを相対度数の度数分布多角形でくらべると、グラフがそれぞれ右にずれていることから、5cm, 6cm, 7cmの順に滞空時間が長くなっていることがわかる。グラフを見ると、6cm, 7cmの紙コプターでは、それほど差はないが、5cmの紙コプターとは滞空時間の差がはっきりしている。
- いくつかの資料をくらべる場合、度数分布表をつくって整理するが、これだけではくらべにくいので、ヒストグラムや度数分布多角形をつくってしらべるとよい。ただ、全体の度数が異なっている場合などはくらべにくいので、全体を1として、相対度数の度数分布多角形をつくってくらべればよい。