高校新演習　数学B

目　次

BASIC

第1講 >>> 数列(1)

学習のポイント

1 数　列

正の奇数を小さい順に並べると

　$1,\ 3,\ 5,\ $ ❶☐ $,\ 9,\ $ ❷☐ $,\ $ ❸☐ $,\ 15,\ \cdots$ ……Ⓐ

のような数の列ができる。

また，40の約数を小さい順に並べると

　$1,\ 2,\ 4,\ 5,\ 8,\ 10,\ 20,\ 40$ ……Ⓑ

のように，8個の数の列ができる。

このように，ある一定の規則にしたがって数を一列に並べたものを数列といい，数列の各数を数列の項という。

数列Ⓑのように，項の個数が有限である数列を有限数列といい，数列Ⓐのように，項が無限に続く数列を無限数列という。

数列の項は，はじめから順に，第1項，第2項，第3項，…といい，n番目の項を第n項という。

とくに，第1項を初項ともいい，有限数列においては項の数を項数，最後の項を末項という。

例　有限数列Ⓑにおいて

　初項は ❹☐ であり，第5項は ❺☐，末項は ❻☐，項数は

❼☐ である。

⇔ 40を素因数分解すると
　$40=2^3\times5$
であるから，約数の個数は
　$4\times2=8$(個)
である。

⇔ 例えば，15以下の正の素数を小さい順に並べた数列を作れば
　$2,\ 3,\ 5,\ 7,\ 11,\ 13$
であり，この数列において
　初項は，2
　末項は，13
　項数は，6
である。

2 数列の一般項

数列を一般的に表すには，初項をa_1，第2項をa_2，第3項をa_3，…として，次のように表す。

　$a_1,\ a_2,\ a_3,\ \cdots,\ a_n,\ \cdots$ ……Ⓒ

例えば，1の数列Ⓐにおいて第n項a_nは，$a_n=2n-1$と表され，nに1，2，3，…の値を代入すると，数列Ⓐの各項を求めることができる。

このように，第n項a_nをnの式で表したとき，これを数列の一般項という。

また，Ⓒのように表された数列を$\{a_n\}$と表すことがある。

例　数列Ⓐの一般項が$a_n=2n-1$で表されることを用いれば

　第5項は，$a_5=2\cdot$ ❽☐ $-1=$ ❾☐

　第10項は，$a_{10}=2\cdot$ ❿☐ $-1=$ ⓫☐

　第87項は，$a_{87}=2\cdot$ ⓬☐ $-1=$ ⓭☐

⇔ 例えば，$a_n=3n-2$
である数列$\{a_n\}$においては
　$a_1=3\cdot1-2=1$
　$a_5=3\cdot5-2=13$
　$a_{12}=3\cdot12-2=34$
である。

⇔ 数列Ⓐにおいて
　$a_n=2n-1$
であるから，数列Ⓐは
数列$\{2n-1\}$と書くこともある。

解答　❶ 7　❷ 11　❸ 13　❹ 1　❺ 8　❻ 40　❼ 8　❽ 5　❾ 9　❿ 10　⓫ 19　⓬ 87　⓭ 173

3 等差数列

３で割ると２余る自然数を小さい順に並べた数列は

　$2,\ 5,\ 8,\ 11,\ 14,\ 17,\ 20,\ \cdots$　……Ⓐ

この数列は，初項２に次々と３を加えても得ることができる。

一般に，数列 $a_1,\ a_2,\ a_3,\ \cdots,\ a_n,\ a_{n+1},\ \cdots$ において，各項に一定の数 d を加えると次の項が得られるとき，この数列を等差数列といい，d を公差という。

すなわち，すべての自然数 n について

　$a_{n+1}=a_n+d$　　すなわち，$a_{n+1}-a_n=d$

が成り立つ数列が等差数列である。

上に示した数列Ⓐは，初項 ❶ ，公差 ❷ の等差数列であり，

$a_{n+1}-a_n=$ ❸ が成り立つ。

例　初項10，公差 -3 の等差数列の初項から第８項までを書き並べると

　$10,\ 7,\ 4,$ ❹ , ❺ , $-5,$ ❻ , ❼

$\underbrace{2,\ 5}_{+3}\ \underbrace{8}_{+3}\ \underbrace{11}_{+3}\ \underbrace{14}_{+3},\ \cdots$

$\cdots,\ \boxed{a_n \xrightarrow{+d} a_{n+1}},\ \cdots$

⇩

この部分を式で表すと

$a_{n+1}=a_n+d$

$10,\ 7,\ 4,\ \boxed{},\ \cdots$　（$+(-3)$　$+(-3)$　$+(-3)$）

4 等差数列の一般項

初項 a，公差 d の等差数列 $\{a_n\}$ の各項は

$$\begin{aligned}
a_1&=a \\
a_2&=a+d \quad (+d)\\
a_3&=a+2d \quad (+d)\\
a_4&=a+3d \quad (+d)\\
&\ \vdots
\end{aligned}$$

であるから，この数列の一般項 a_n を a と d の式で表せば

　$a_n=a+(n-1)d$

例　初項２，公差５の等差数列 $\{a_n\}$ の一般項 a_n は

　$a_n=2+(n-1)\cdot5=5n-3$　……㊟

である。また，第10項と第15項を求めると

　$a_{10}=2+$ ❽ $\cdot5=$ ❾ ，$a_{15}=2+$ ❿ $\cdot5=$ ⓫

$a_{\bigcirc}=a+\boxed{}\,d$

$\boxed{}$ は○より１だけ小さい数になっている。

㊟を用いれば

$a_{10}=5\cdot10-3$

$a_{15}=5\cdot15-3$

と求めることもできる。

5 等差数列をなす３数

３つの数 $a,\ b,\ c$ がこの順に等差数列であるとき，公差をとって

　$b-a=c-b$　　すなわち，$2b=a+c$

が成り立つ。

例　３つの数７，x，15がこの順に等差数列をなすとき

　⓬ $x=7+15$ より，$x=$ ⓭

$a,\ b,\ c$ より，（$+d$　$+d$）

$d=b-a=c-b$

であることがわかる。

解答　❶ 2　❷ 3　❸ 3　❹ 1　❺ −2　❻ −8　❼ −11　❽ 9　❾ 47　❿ 14　⓫ 72
⓬ 2　⓭ 11

6 等差数列の和

初項 a，公差 d の等差数列の初項から第 n 項までの和を S_n とする。
第 n 項を l とすれば，和 S_n は

$S_n=a+(a+d)+(a+2d)+\cdots+(l-d)+l$ ……Ⓐ

また，上の S_n の式の右辺の和の順序を逆にして表すと

$S_n=l+(l-d)+(l-2d)+\cdots+(a+d)+a$ ……Ⓑ

ここで，ⒶとⒷの左辺と右辺をそれぞれ加えると

$$\begin{array}{rl} S_n= & a+(a+d)+(a+2d)+\cdots+(l-d)+l \\ +)\ S_n= & l+(l-d)+(l-2d)+\cdots+(a+d)+a \\ \hline 2S_n= & \underbrace{(a+l)+(a+l)+(a+l)+\cdots+(a+l)+(a+l)}_{n\text{個の}(a+l)\text{の和}} \end{array}$$

よって，$2S_n=n(a+l)$ より，$S_n=$ ❶

さらに，l はこの等差数列の第 n 項であるから，$l=a+(n-1)d$ より

$S_n=\dfrac{n(a+l)}{2}=\dfrac{n\{a+a+(n-1)d\}}{2}=$ ❷

初項 a，公差 d，末項(第 n 項) l，項数 n の等差数列の和 S_n は

(1) a，l，n を用いると，$S_n=\dfrac{n(a+l)}{2}$

(2) a，d，n を用いると，$S_n=\dfrac{n\{2a+(n-1)d\}}{2}$

例　次の等差数列の和 S_{15} を求めると

(1) 初項3，末項31，項数15のとき，$S_{15}=\dfrac{15(3+31)}{2}=$ ❸

(2) 初項3，公差2，項数15のとき，$S_{15}=\dfrac{15\{2\cdot3+(15-1)\cdot2\}}{2}=$ ❹

←→ 初項 a，公差 d，末項 l の等差数列 $\{a_n\}$ において

$$\begin{array}{ll} a_1=a & \\ a_2=a+d & +d \\ a_3=a+2d & +d \\ \vdots & \\ a_{n-2}=l-2d & \\ a_{n-1}=l-d & -d \\ a_n=l & -d \end{array}$$

point

等差数列の一般項

初項 a，公差 d の等差数列の第 n 項は

$a+(n-1)d$

←→ この例の2つの数列(1)，(2)は，実は同じ数列である。なぜなら，(2)において，末項(第15項)は

$3+(15-1)\cdot2$
$=3+14\cdot2=31$

であり，(1)に一致する。

7 自然数の和

1 から n までの自然数の和は，初項1，末項 n，項数 n の等差数列の和であるから

$1+2+3+\cdots+n=\dfrac{n(n+1)}{2}$

例　$1+2+3+\cdots+100=\dfrac{100(100+1)}{2}=$ ❺

←→ 1 からはじまる n 個の奇数の和は，初項1，公差2の等差数列であるから

$1+3+5+\cdots+(2n-1)$
$=\dfrac{n\{1+(2n-1)\}}{2}=n^2$

解答　❶ $\dfrac{n(a+l)}{2}$　❷ $\dfrac{n\{2a+(n-1)d\}}{2}$　❸ 255　❹ 255　❺ 5050

ターゲット1

自然数1，2，3，…を順番に，1段目に1個，2段目に2個，3段目に3個，…と，右図のように並べたとき，各段の左端の数を取り出して並べた数列1，2，4，7，11，…において，初項，第3項，第5項，第6項，第7項を求めよ。

1
2　3
4　5　6
7　8　9　10
11　12　13　14　15
……………………

解答

左端の数を取り出して並べた数列より

初項は，$\boxed{1}$，第3項は，$\boxed{2}$，第5項は，$\boxed{3}$

また，6段目の6個の数は，16，17，18，19，20，21であるから

第6項は，$\boxed{4}$

7段目の7個の数は，22，23，24，25，26，27，28であるから

第7項は，$\boxed{5}$

ヒント

初項から第5項までは図を見れば求められる。

第6項，第7項は，6段目と7段目を実際に書いてみるとよい。

あるいは

$1, 2, 4, 7, 11, \square, \square$

+1 +2 +3 +4 +5 +6

と，数列の作り方を調べてもよい。

ターゲット1の答

1　1　2　4　3　11
4　16　5　22

トレーニング

1 数列1，4，7，10，13，16，19について，次の問いに答えよ。

□(1) 初項，末項はそれぞれ何か。
□(2) 項数はいくつか。
□(3) 第3項は何か。
□(4) 13は第何項の数か。

2 次の有限数列の初項，末項，項数をそれぞれ答えよ。

□(1) 0，1，2，3，4
□(2) 1，-1，1，-1，1，-1
□(3) 1，$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{3}$，$\frac{1}{4}$，$\frac{1}{5}$
□(4) 2，4，8，16，32，64，128

3 次の数列を$\{a_n\}$とするとき，a_2，a_3，a_5をそれぞれ答えよ。

□(1) 1，-2，3，-4，5，-6
□(2) 10，9，8，7，6，5，4
□(3) -3，-2，-1，0，1，2，3
□(4) 1，$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{4}$，$\frac{1}{6}$，$\frac{1}{8}$，$\frac{1}{10}$

4 正の奇数を小さい方から5個並べた数列は

1，3，5，7，9

である。これにならって，次の数列を書き並べて表せ。

□(1) 正の偶数を小さい方から7個並べてできる数列
□(2) 30の正の約数を小さい方からすべて並べてできる数列

ターゲット2

一般項 a_n が次の式で表される数列 $\{a_n\}$ の初項から第5項までを求めよ。

(1)　$a_n=3n-2$　　　(2)　$a_n=(-1)^n\cdot n$

解答

与えられた a_n の式に，$n=1$，2，3，4，5 を代入して

(1)　$a_1=\boxed{6}$，$a_2=\boxed{7}$，$a_3=\boxed{8}$，$a_4=\boxed{9}$，$a_5=\boxed{10}$

(2)　$a_1=\boxed{11}$，$a_2=\boxed{12}$，$a_3=\boxed{13}$，$a_4=\boxed{14}$，$a_5=\boxed{15}$

ヒント

$a_n=3n-2$ のとき

$\underbrace{a_{\bigcirc}=3\times\bigcirc}_{\text{同じ数}}-2$

であるから

$a_1=3\times1-2$

$a_2=3\times2-2$

$a_3=3\times3-2$

⋮

と求めていく。

ターゲット2の答

6　1　7　4　8　7

9　10　10　13　11　-1

12　2　13　-3　14　4

15　-5

トレーニング

5　一般項が次の式で表される数列 $\{a_n\}$ の初項から第5項までを書け。

□(1)　$a_n=2n+1$　　□(2)　$a_n=-3n+5$　　□(3)　$a_n=\dfrac{1}{n}$

□(4)　$a_n=2^n$　　□(5)　$a_n=n(n+1)$　　□(6)　$a_n=n+(-1)^n$

ターゲット3

次のような数列の一般項 a_n を n の式で表せ。

(1)　自然数の平方に符号－，＋を交互につけた数列

　-1，4，-9，16，-25，…

(2)　100から奇数1，3，5，7，9，…をひいた数列

　99，97，95，93，91，…

解答

(1)　一般項が $(-1)^n$ の数列は -1 と1が交互に表れることを用いて

　$a_n=\boxed{16}$

(2)　n 番目の奇数は $2n-1$ であるから

　$a_n=100-(2n-1)=\boxed{17}$

ヒント

－，＋が交互に現れる数列は

　$(-1)^n$　$(n=1, 2, 3, \cdots)$

を基本として考えるとよい。

　なお，＋，－が交互に現れる数列は

　$(-1)^{n+1}$　$(n=1, 2, 3, \cdots)$

と表すことができる。

ターゲット3の答

16　$(-1)^n\cdot n^2$

17　$-2n+101$

トレーニング

6　次の数列の一般項を推定せよ。また，その推定による第10項を求めよ。

□(1)　1，-1，1，-1，1，-1，…　　□(2)　1，$\dfrac{1}{2}$，$\dfrac{1}{3}$，$\dfrac{1}{4}$，$\dfrac{1}{5}$，…

□(3)　-1，-2，-3，-4，-5，…　　□(4)　1，3，5，7，9，…

ターゲット4

初項-13，第2項-10の等差数列$\{a_n\}$において，第20項a_{20}と一般項a_nを求めよ。

解答

公差をdとすれば，$d=\left(\boxed{①}\right)-\left(\boxed{②}\right)=3$

よって，$a_{20}=-13+\left(\boxed{③}-1\right)\cdot 3=\boxed{④}$

$a_n=-13+(n-1)\cdot 3=\boxed{⑤}\,n-\boxed{⑥}$

ヒント

point

等差数列

初項a，公差dの等差数列の一般項をa_nとすれば

$a_n=a+(n-1)d$

↔ 数列$\{a_n\}$の公差をdとすれば

$d=a_2-a_1$

ターゲット4の答

① -10　② -13

③ 20　④ 44　⑤ 3

⑥ 16

トレーニング

7　次の等差数列の初項から第6項までを書け。

□(1)　初項1，公差3　　□(2)　初項-2，公差6

□(3)　初項10，公差-2　　□(4)　初項5，公差-3

8　次の数列が等差数列になるように$\boxed{}$内に数を入れよ。

□(1)　1，4，7，10，$\boxed{}$，…　　(2)　15，13，11，$\boxed{}$，…

□(3)　-8，-3，2，$\boxed{}$，12，…　　(4)　7，1，$\boxed{}$，-11，-17，…

9　次の等差数列の一般項a_nを求めよ。また，その第10項を求めよ。

□(1)　初項2，公差5　　□(2)　初項-6，公差2

□(3)　初項7，公差-3　　□(4)　初項10，公差-1

□(5)　初項-10，公差6　　□(6)　初項-1，公差-4

10　次の等差数列の公差と一般項a_nを求めよ。

□(1)　3，5，7，9，…　　(2)　20，17，14，11，…

□(3)　-6，-2，2，6，…　　(4)　7，2，-3，-8，…

11　初項-2，公差7の等差数列$\{a_n\}$がある。

□(1)　一般項a_nを求めよ。

(2)　次の数が第何項にあるかを調べよ。

□①　40　　□②　138

ターゲット5

次の問いに答えよ。

(1)　初項が5，第10項が86の等差数列について，公差と一般項を求めよ。

(2)　公差が5，第16項が72の等差数列について，初項と一般項を求めよ。

(3)　第3項が9，第8項が29の等差数列について，初項と公差を求めよ。

解答

(1)　公差をdとすれば，第10項について，$\boxed{7}+\left(\boxed{8}-1\right)d=86$

この方程式を解いて，公差は，$d=\boxed{9}$

一般項は，$5+(n-1)\cdot\boxed{9}=\boxed{10}\,n-\boxed{11}$

(2)　初項をaとすれば，第16項について，$a+\left(\boxed{12}-1\right)\cdot 5=72$

この方程式を解いて，初項は，$a=\boxed{13}$

一般項は，$\boxed{13}+(n-1)\cdot 5=\boxed{14}\,n-\boxed{15}$

(3)　初項をa，公差をdとすれば

第3項が9より，$a+\boxed{16}\,d=9$　……Ⓐ

第8項が29より，$a+\boxed{17}\,d=29$　……Ⓑ

Ⓑ−Ⓐ より，$5d=20$　　よって，$d=\boxed{18}$　　Ⓐより，$a=\boxed{19}$

ヒント

⇔ 初項が5，公差がdのとき，第10項a_{10}は
$a_{10}=5+(10-1)d$

⇔ 初項がa，公差が5のとき，第16項a_{16}は
$a_{16}=a+(16-1)\cdot 5$

⇔ 初項a，公差dのとき
第3項a_3は
$a_3=a+2d$
第8項a_8は
$a_8=a+7d$

ターゲット5の答

7	5	8	10	9	9
10	9	11	4	12	16
13	−3	14	5	15	8
16	2	17	7	18	4
19	1				

トレーニング

12　次の等差数列$\{a_n\}$の公差と一般項を求めよ。

□(1)　初項2，第5項が14　　□(2)　初項10，第7項が −2

□(3)　初項1，第10項が37　　□(4)　初項 −5，第4項が7

□(5)　初項 −6，第8項が29　　□(6)　初項14，第12項が3

13　次の等差数列$\{a_n\}$の初項と一般項を求めよ。

□(1)　公差2，第7項が10　　□(2)　公差 −1，第10項が6

□(3)　公差 −4，第5項が7　　□(4)　公差5，第8項が −5

□(5)　公差7，第3項が0　　□(6)　公差3，第13項が9

14　次の等差数列$\{a_n\}$の初項と公差を求め，一般項を求めよ。

□(1)　第2項が4，第5項が13　　□(2)　第3項が7，第7項が −1

□(3)　第5項が −2，第8項が10　　□(4)　第4項が15，第9項が10

□(5)　第4項が12，第7項が27　　□(6)　第10項が20，第20項が0

ターゲット6

3つの数 $2x-1$，10，$x+9$ がこの順に等差数列をなすとき，x の値を求めよ。

解答

$2x-1$，10，$x+9$ がこの順に等差数列をなすから

20 $\boxed{}\cdot 10=(2x-1)+(x+9)$　よって，$x=$ 21 $\boxed{}$

ヒント

←→ 3つの数 a，b，c がこの順に等差数列をなす

$\Longleftrightarrow 2b=a+c$

ターゲット6の答

20 2　21 4

トレーニング

15 次の3つの数がこの順に等差数列をなすとき，a の値を求めよ

□(1) 3，a，7　□(2) -5，a，1　□(3) 6，a，-10

□(4) a，9，$2a$　□(5) 2，a，$3a$　□(6) $2a$，5，$a+1$

ターゲット7

次の等差数列の和を求めよ。

(1) 初項10，末項1，項数18　(2) 初項-3，公差$\frac{1}{3}$，項数55

解答

(1) 右の和の公式(1)より，$S_{18}=\frac{18(10+1)}{2}=$ 1 $\boxed{}$

(2) 右の和の公式(2)より，$S_{55}=\frac{55\left\{2\cdot(-3)+(55-1)\cdot\frac{1}{3}\right\}}{2}=\frac{55\cdot \text{2}\boxed{}}{2}=$ 3 $\boxed{}$

ヒント

point

等差数列の和の公式

(1) 初項 a，末項 l，項数 n の等差数列の和は

$$S_n=\frac{n(a+l)}{2}$$

(2) 初項 a，公差 d，項数 n の等差数列の和は

$$S_n=\frac{n\{2a+(n-1)d\}}{2}$$

ターゲット7の答

1 99　2 12　3 330

トレーニング

16 次の等差数列の和を求めよ。

□(1) 初項2，末項10，項数5　□(2) 初項4，末項-1，項数6

□(3) 初項8，末項36，項数4　□(4) 初項-3，末項13，項数8

□(5) 初項13，末項-5，項数7　□(6) 初項-10，末項-2，項数15

17 次の等差数列の和を求めよ。

□(1) 初項1，公差3，項数10　□(2) 初項5，公差-2，項数8

□(3) 初項10，公差-1，項数7　□(4) 初項-6，公差5，項数12

□(5) 初項27，公差-2，項数20　□(6) 初項-10，公差3，項数15

18　次の和を求めよ。

□(1)　初項 2，公差 5 の等差数列の初項から第 10 項までの和

□(2)　初項 -10，公差 3 の等差数列の初項から第 20 項までの和

□(3)　初項 8，公差 -2 の等差数列の初項から第 n 項までの和

□(4)　初項 1，公差 7 の等差数列の初項から第 n 項までの和

ターゲット8

次の等差数列の和を求めよ。

(1)　1，5，9，…，65　　　(2)　初項が105で，第16項が 0 ，項数30

解答

(1)　この等差数列は，初項 1 ，公差 4 であるから，65が第 n 項とすれば

$1+(n-1)\cdot 4=65$ より，$n=\boxed{4}$

よって，求める和は，$S_{\boxed{4}}=\dfrac{\boxed{4}\left(1+\boxed{5}\right)}{2}=\boxed{6}$

(2)　この等差数列の公差を d とすれば，第16項について

$105+(16-1)d=0$ より，$d=\boxed{7}$

よって，求める和は

$$S_{30}=\frac{30\left\{2\cdot\boxed{8}+\left(\boxed{9}-1\right)\cdot\left(\boxed{7}\right)\right\}}{2}=\boxed{10}$$

ヒント

(1) 和の公式(1)を用いる。

(2) 和の公式(2)を用いる。

ターゲット8の答

4	17	5	65	6	561
7	-7	8	105		
9	30	10	105		

トレーニング

19　次の等差数列の和を求めよ。

□(1)　1，4，7，…，28

□(2)　-5，-1，3，…，35

□(3)　15，13，11，…，-5

□(4)　10，15，20，…，100

□(5)　40，33，26，…，12

□(6)　-8，-2，4，…，40

20　次の等差数列の和を求めよ。

□(1)　初項 2，第 5 項が 14，項数 10

□(2)　初項 -10，第 6 項が 0，項数 20

□(3)　初項 7，第 10 項が 52，項数 15

□(4)　初項 15，第 3 項が 7，項数 8

□(5)　初項 20，第 8 項が -1，項数 20

□(6)　初項 -30，第 10 項が 24，項数 16

ターゲット9

90以下の自然数について，次の和を求めよ。

(1)　3で割り切れる数の和　　(2)　3で割り切れない数の和

解答

(1)　3で割り切れる数は，3，6，9，…，90で，初項3，末項90，項数 $\boxed{11}$ の等差数列であるから，その和を S とすれば，$S=\dfrac{\boxed{11}(3+90)}{2}=\boxed{12}$

(2)　求める和は，1から90までの自然数の和から S をひけばよいから

$$\frac{\boxed{13}\left(\boxed{13}+1\right)}{2}-\boxed{12}=\boxed{14}$$

ヒント

↔ 和の公式(1)を用いる。

↔ 自然数の和については，和の公式(1)を用いる。

ターゲット9の答

11　30　12　1395

13　90　14　2700

トレーニング

21　次の和を求めよ。

□(1)　1から10までの自然数の和　□(2)　1から30までの自然数の和

□(3)　1から50までの自然数の和　□(4)　1から80までの自然数の和

22　次の和を求めよ。

□(1)　1から30までの偶数の和　□(2)　1から100までの偶数の和

□(3)　1から49までの奇数の和　□(4)　1から99までの奇数の和

23　1から60までの自然数のうち，次のような数の和を求めよ。

□(1)　すべての自然数の和　□(2)　3の倍数の和

□(3)　4の倍数の和　□(4)　3で割り切れない数の和

□(5)　4で割り切れない数の和

24　次の問いに答えよ。

□(1)　1から50までの自然数のうち，3で割って1余る数は何個あるか。また，その和を求めよ。

□(2)　1から80までの自然数のうち，5の倍数の和を求めよ。

□(3)　1から80までの自然数のうち，5で割り切れない数の和を求めよ。

□(4)　1から100までの自然数のうち，6で割り切れない数の和を求めよ。

まとめの問題

1 次の問いに答えよ。

(1) 数列 2, -5, 8, -11, 14, -17 について，初項，末項，項数を答えよ。また，第 4 項は何か。

(2) 一般項が $4n-7$ で表される数列$\{a_n\}$の初項から第 5 項までを書け。

(3) 次の数列の一般項を推定せよ。また，その推定による第 10 項を求めよ。

　　1，4，9，10，25，…

2 次の問いに答えよ。

(1) 初項が 8，公差が 3 の等差数列の一般項 a_n を求めよ。また，その第 10 項を求めよ。

(2) 次の等差数列の公差と一般項 a_n を求めよ。

　① -9，-4，1，…　　② 17，13，9，…

(3) 第 2 項が 10，第 7 項が 30 の等差数列の一般項 a_n を求めよ。

(4) 3 つの数 a，-3，$a+4$ がこの順に等差数列をなすとき，a の値を求めよ。

3 次の問いに答えよ。

(1) 次の等差数列の和を求めよ。

　① 初項 3，末項 15，項数 20　　② 初項 -12，公差 4，項数 13

(2) 初項が 8，公差が -3 の等差数列の初項から第 n 項までの和を求めよ。

(3) 次の等差数列の和を求めよ。

　　7，10，13，…，34

(4) 初項が 30，第 10 項が 3，項数が 25 の等差数列の和を求めよ。

4 次の問いに答えよ。

(1) 1 から 60 までの自然数の和を求めよ。

(2) 1 から 25 までの奇数の和を求めよ。

(3) 1 から 60 までの自然数のうち，次のような数の和を求めよ。

　① 6 の倍数の和　　② 6 の倍数でない数の和

(4) 10 から 100 までの自然数のうち，7 で割って 3 余る数の和を求めよ。