1章・1節　数列

組	番号	名　　前

①　数列と一般項
②　等差数列

1 次の$\boxed{}$をうめなさい。知

(1)　順序づけられた数の並びを$\boxed{}$という。

(2)　数列において，並んでいるそれぞれの数を$\boxed{}$といい，初めから順に第 1 項，第 2 項，･･･という。また，第 1 項を$\boxed{}$ともいう。

(3)　数の並びに限りがある数列では，項の個数を$\boxed{}$といい，最後の項は$\boxed{}$という。

(4)　初めから数えて n 番目の項 a_n を$\boxed{}$といい，これを n の式で表したものを，この数列の$\boxed{}$という。

(5)　初項に一定の数を次々にたして得られる数列を$\boxed{}$といい，たす一定の数を$\boxed{}$という。

(6)　初項 a，公差 d の等差数列の一般項は

$a_n=\boxed{}$

(7)　初項 a，末項 l，項数 n の等差数列の和 S は

$S=\boxed{}$

2 次の等差数列の$\boxed{}$にあてはまる数を求めなさい。技

(1)　$\boxed{}$，-2，4，$\boxed{}$

(2)　5，$\boxed{}$，$\boxed{}$，-7

3 初項 -3，公差 4 の等差数列がある。技

(1)　一般項を求めなさい。

(2)　69 はこの数列の第何項ですか。

4 第 4 項が 10，第 7 項が -2 である等差数列の一般項を求めなさい。技

5 次の等差数列の和を求めなさい。技

(1)　初項 4，末項 46，項数 15

(2)　初項 5，公差 -6，項数 20

6 6 から始まる n 個の 6 の倍数の和

$6+12+18+24+\cdots+6n$ を求めなさい。技

7 次の等差数列の初項から末項までの和 S を求めなさい。技

96，91，86，･･･，1

1章・1節　数列

③　等比数列

組	番号	名　　前

1 次の□をうめなさい。知

(1)　初項に一定の数を次々にかけて得られる数列を□といい，かける一定の数をその数列の□という。

(2)　初項 a，公比 r の等比数列の一般項は

$a_n=$□

ここで $r^0=1$ とすると，この式は $r=1$ のときも成り立つ。

(3)　初項 a，公比 r の等比数列の初項から第 n 項までの和 S は

$S=$□　　ただし　$r\neq1$

$r=1$ のときは，次のようになる。

$S=a+a+a+\cdots+a=$□

2 次の等比数列の□にあてはまる数を求めなさい。技

(1)　□，$2\sqrt{3}$，6，□

(2)　-4，□，□，$\frac{1}{2}$

3 初項 3，公比 -2 の等比数列がある。技

(1)　一般項を求めなさい。

(2)　768 はこの数列の第何項ですか。

4 第 3 項が 45，第 5 項が 405 である等比数列の一般項を求めなさい。技

5 初項 5，公比 -2，項数 4 である等比数列の和 S を求めなさい。技

6 次の等比数列の和 S を求めなさい。技

3，12，48，192，… の初項から第 5 項まで

7 1 日目に 1 円，2 日目に 2 円，3 日目に 4 円というように，毎日，前日の 2 倍の金額を貯金していくと，20 日目には貯金額は全部で何円になるか求めなさい。考

1章・1節　数列

組	番号	名　　前

①　数列と一般項
②　等差数列

1　次の$\boxed{\quad}$をうめなさい。知

(1)　順序づけられた数の並びを$\boxed{\text{数列}}$という。

(2)　数列において，並んでいるそれぞれの数を$\boxed{\text{項}}$といい，初めから順に第1項，第2項，・・・という。また，第1項を$\boxed{\text{初項}}$ともいう。

(3)　数の並びに限りがある数列では，項の個数を$\boxed{\text{項数}}$といい，最後の項は$\boxed{\text{末項}}$という。

(4)　初めから数えてn番目の項a_nを$\boxed{\text{第}n\text{ 項}}$といい，これを$n$の式で表したものを，この数列の$\boxed{\text{一般項}}$という。

(5)　初項に一定の数を次々にたして得られる数列を$\boxed{\text{等差数列}}$といい，たす一定の数を$\boxed{\text{公差}}$という。

(6)　初項a，公差dの等差数列の一般項は

$$a_n=\boxed{\boldsymbol{a+(n-1)d}}$$

(7)　初項a，末項l，項数nの等差数列の和Sは

$$S=\boxed{\boldsymbol{\frac{1}{2}n(a+l)}}$$

2　次の等差数列の$\boxed{\quad}$にあてはまる数を求めなさい。技

(1)　$\boxed{\quad}$，-2，4，$\boxed{\quad}$

［解］　公差は　$4-(-2)=6$ であるから，

初項は　$-2-6=\boldsymbol{-8}$

第4項は　$4+6=\boldsymbol{10}$

(2)　5，$\boxed{\quad}$，$\boxed{\quad}$，-7

［解］　公差をdとすると，初項が5であるから一般項は

$a_n=5+(n-1)d$

第4項が-7であるから

$a_4=5+(4-1)d=-7$

$5+3d=-7$

$d=-4$

よって

第2項は　$5+(-4)=\boldsymbol{1}$

第3項は　$-7-(-4)=\boldsymbol{-3}$

3　初項-3，公差4の等差数列がある。技

(1)　一般項を求めなさい。

［解］　$a_n=-3+(n-1)\times 4=\boldsymbol{4n-7}$

(2)　69はこの数列の第何項ですか。

［解］　69がこの数列の第n項であるとすると

$4n-7=69$

よって　$n=19$

すなわち，69は**第19項**である。

4　第4項が10，第7項が-2である等差数列の一般項を求めなさい。技

［解］　初項をa，公差をdとおくと，一般項は

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

第4項が10であるから　$a+3d=10$　……①

第7項が-2であるから　$a+6d=-2$　……②

②−①より　$3d=-12$

よって　$d=-4$

①に代入すると　$a+3\times(-4)=10$

よって　$a=22$

したがって，一般項は

$a_n=22+(n-1)\times(-4)$

すなわち

$\boldsymbol{a_n=-4n+26}$

5　次の等差数列の和を求めなさい。技

(1)　初項4，末項46，項数15

［解］　$S=\frac{1}{2}\times 15\times(4+46)=\boldsymbol{375}$

(2)　初項5，公差-6，項数20

［解］　$S=\frac{1}{2}\times 20\times\{2\times 5+(20-1)\times(-6)\}=\boldsymbol{-1040}$

6　6から始まるn個の6の倍数の和

$6+12+18+24+\cdots+6n$を求めなさい。技

［解］　$S=\frac{1}{2}\times n\times(6+6n)$

$=\boldsymbol{3n(n+1)}$

または　$6+12+18+24+\cdots+6n=6\times(1+2+3+4+\cdots+n)$

$=6\times\frac{1}{2}n(n+1)$

$=\boldsymbol{3n(n+1)}$

7　次の等差数列の初項から末項までの和Sを求めなさい。技

$96,\ 91,\ 86,\cdots,\ 1$

［解］　初項96，公差-5であるから，一般項は

$a_n=96+(n-1)\times(-5)=-5n+101$

末項1が第n項であるとすると，　$-5n+101=1$

よって　$n=20$

したがって　$S=\frac{1}{2}\times 20\times(96+1)=\boldsymbol{970}$

組	番号	名　　前

1 章・1 節　数列

③　等比数列

1　次の$\boxed{}$をうめなさい。知

(1)　初項に一定の数を次々にかけて得られる数列を$\boxed{\text{等比数列}}$といい，かける一定の数をその数列の$\boxed{\text{公比}}$という。

(2)　初項 a，公比 r の等比数列の一般項は

$a_n=\boxed{ar^{n-1}}$

ここで $r^0=1$ とすると，この式は $r=1$ のときも成り立つ。

(3)　初項 a，公比 r の等比数列の初項から第 n 項までの和 S は

$S=\boxed{\dfrac{a(r^n-1)}{r-1}}$　　ただし　$r\fallingdotseq 1$

$r=1$ のときは，次のようになる。

$S=a+a+a+\cdots+a=\boxed{na}$

2　次の等比数列の$\boxed{}$にあてはまる数を求めなさい。技

(1)　$\boxed{}$，$2\sqrt{3}$，6，$\boxed{}$

［解］　公比は　$6\div 2\sqrt{3}=\dfrac{3}{\sqrt{3}}=\sqrt{3}$ であるから，

初項は　$2\sqrt{3}\div\sqrt{3}=\mathbf{2}$

第 4 項は　$6\times\sqrt{3}=\mathbf{6\sqrt{3}}$

(2)　-4，$\boxed{}$，$\boxed{}$，$\dfrac{1}{2}$

［解］　公比を r とすると，初項が -4 であるから一般項は

$a_n=-4r^{n-1}$

第 4 項が $\dfrac{1}{2}$ であるから

$a_4=-4r^{4-1}=\dfrac{1}{2}$

$r^3=-\dfrac{1}{8}$

$-\dfrac{1}{8}=\left(-\dfrac{1}{2}\right)^3$ であるから

$r=-\dfrac{1}{2}$

よって

第 2 項は　$-4\times\left(-\dfrac{1}{2}\right)=\mathbf{2}$

第 3 項は　$2\times\left(-\dfrac{1}{2}\right)=\mathbf{-1}$

3　初項 3，公比 -2 の等比数列がある。技

(1)　一般項を求めなさい。

［解］　$\boldsymbol{a_n=3\times(-2)^{n-1}}$

(2)　768 はこの数列の第何項ですか。

［解］　768 がこの数列の第 n 項であるとすると

$3\times(-2)^{n-1}=768$

$(-2)^{n-1}=256$

$(-2)^8=256$ であるから　　$(-2)^{n-1}=(-2)^8$

よって，$n-1=8$ より　　$n=9$

したがって，768 は**第 9 項**である。

4　第 3 項が 45，第 5 項が 405 である等比数列の一般項を求めなさい。技

［解］　初項 a，公比 r とすると，一般項は　　$a_n=ar^{n-1}$

第 3 項が 45 であるから　　$ar^2=45$　　……①

第 5 項が 405 であるから　　$ar^4=405$　　……②

②より　　$ar^2\times r^2=405$

①を代入すると　　$45\times r^2=405$

よって　　$r^2=9$

したがって　　$r=\pm 3$

①より

$r=3$ のとき　　$a=5$

$r=-3$ のとき　　$a=5$

したがって，一般項は

$\boldsymbol{a_n=5\times 3^{n-1}}$　**または**　$\boldsymbol{a_n=5\times(-3)^{n-1}}$

5　初項 5，公比 -2，項数 4 である等比数列の和 S を求めなさい。技

［解］　求める和 S は

$S=\dfrac{5\times\{(-2)^4-1\}}{-2-1}=\dfrac{5\times 15}{-3}=\mathbf{-25}$

6　次の等比数列の和 S を求めなさい。技

3，12，48，192，… の初項から第 5 項まで

［解］　求める和 S は

初項　$a=3$

公比　$r=12\div 3=4$

項数　$n=5$

であるから

$S=\dfrac{3\times(4^5-1)}{4-1}=\dfrac{3\times(1024-1)}{3}=\mathbf{1023}$

7　1 日目に 1 円，2 日目に 2 円，3 日目に 4 円というように，毎日，前日の 2 倍の金額を貯金していくと，20 日目には貯金額は全部で何円になるか求めなさい。考

［解］　貯金額は，初項 1，公比 2 の等比数列の初項から第 20 項までの和であるから

$\dfrac{1\times(2^{20}-1)}{2-1}=1048576-1=\mathbf{1048575}$ **(円)**