

数学B 等比数列

( )年( )組( )番( )

等比数列

数列 1, 2, 4, 8, 16, ... は初項 1 に次々と 2 を掛けてできる数列である。

この様に一定の数を次々に掛けてできる数列を( )という。

また, この掛ける一定の数を( )という。

初項 a, 公比 r の数列の数列の第4項までを a と r を用いて表すと,

$a_1 =$   $a_2 =$   $a_3 =$   $a_4 =$

したがって, 一般項は  $a_n = a r^{n-1}$  になる。 (  $r^0 = 1$  )

問題 A 次の等比数列の初項, 公比, 第 5 項を求めよ。

- (1) 1, 3, 9, 27, ... (2) 4, 8, 16, 32, ...

初項 ( ), 公比 ( ) 初項 ( ), 公比 ( )

第 5 項 ( ) 第 5 項 ( )

(3) 64, 32, 16, 8, ... (4) 2, - 4, 8, - 16, ...

初項 ( ), 公比 ( ) 初項 ( ), 公比 ( )

第 5 項 ( ) 第 5 項 ( )

問題 B 次の等比数列の初項から第 4 項までを書きなさい。

(1) 初項 4, 公比 3

$a_1 =$   $a_2 =$   $a_3 =$   $a_4 =$

(2) 初項 6, 公比  $\frac{1}{2}$

$a_1 =$   $a_2 =$   $a_3 =$   $a_4 =$

問題 C 次の数列の初項  $a_1$  と公比 r を求めなさい。

(1)  $a_n = 5^n$

$a_1 =$   $a_2 =$  r =

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

$a_1 =$   $a_2 =$  r =

問題 D 次の数列の一般項  $a_n$  を求めなさい。

- (1) 初項 2, 公比 2 (2) 初項 1, 公比 - 3 (3) 初項 4, 公比  $\frac{1}{2}$

問題 E 第 4 項が 16, 第 6 項が 64 である等比数列の一般項を求めよ。

初項 a, 公比 r とすると

$a_4 = a r^3 =$   $a_6 = a r^5 =$

÷ より  $r^2 =$  r =  $\pm$

r > 0 のとき, r = , a = ,  $a_n =$

r < 0 のとき, r = , a = ,  $a_n =$

問題 F 第 5 項が - 9, 第 7 項が - 81 である等比数列の一般項を求めよ。

初項 a, 公比 r とすると

$a_5 = a r^4 = - 9$   $a_7 = a r^6 = - 81$

÷ より  $r^2 =$  r =  $\pm$

r > 0 のとき, r = , a = ,  $a_n =$

r < 0 のとき, r = , a = ,  $a_n =$

発展問題 G 数列 2, x, 32, ... が等比数列であるとき, x の値を求めよ。

初項 a, 公比 r とすると

$a_1 = 2$   $a_2 = x$   $a_3 = 32$

より  $r =$

x =

問題 H 数列 1, 2, 4, 8, 16, ... は等比数列である。

この数列の第 n 項を  $a_n$  とすると

$a_1 = 1$   $a_2 = 2$   $a_3 = 4$   $a_4 = 8$   $a_5 = 16$

より  $r = 2$

したがって  $a_n = 2^{n-1}$

問題 I 数列 1, 2, 4, 8, 16, ... は等比数列である。

この数列の第 n 項を  $a_n$  とすると

$a_1 = 1$   $a_2 = 2$   $a_3 = 4$   $a_4 = 8$   $a_5 = 16$