桃谷高校　通信制の課程
昼間部　数学B
レポートNo.2　後編

等比数列

この回のポイント

- 等比数列について考えよう
- 等比数列の一般項を求めよう

等差数列

2, 6, 10, 14, 18, ･･･

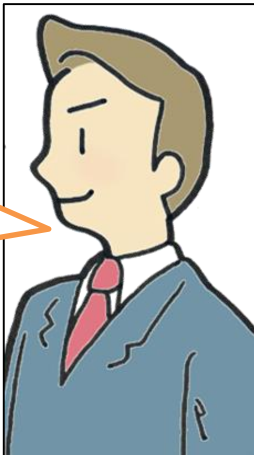
この数列は初項が2で、「4」という一定の数を加えてできる数列である。

このように、**一定の数を加えることでできる数列**を**等差数列**といい、**加えている一定の数**を**公差**という。

上の数列では、**初項2、公差4の等差数列**という。

公差は**いつもプラスとは限らない**。

等差数列は、数列の基本中の基本になります!何事も基本は大切ですよね!しっかり押さえておきましょう!!



等比数列

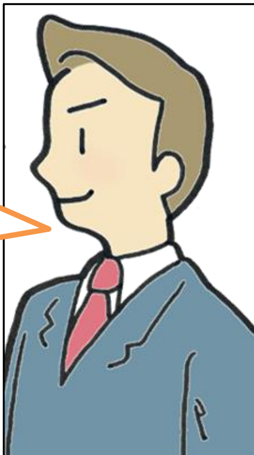
2，6，18，54，・・・

この数列は初項が2で、「3」という一定の数をかけてできる数列である。

このように、**一定の数をかけることでできる数列**を**等比数列**といい、**かけている一定の数**を**公比**という。

上の数列では、**初項2、公比3の等比数列**という。

公比は**いつもプラスとは限らない**。



等比数列も、数列の基本中の基本になります!何事も基本は大切ですよね!しっかり押さえておきましょう!!

等比数列

5　空欄に適当なものを入れよ。

数列「1．2．4．8．・・・」の各項は、初項１に、一定の数(　　　　)を掛けた数になっている。このように一定の数を次々とかけた数が項となっている数列を(　　　　　)数列といい、一定の数を(　　　　)という。

6　次の等比数列の初項と公比を求めよ。

(1) 5．10．20．40．80　　初項は(　　　　)公比は(　　　　)

(2) 9．3．1．$\frac{1}{3}$．$\frac{1}{9}$　　初項は(　　　　)公比は(　　　　)

7　次の等比数列の初項から第３項まで求めよ。

(1) 初項1　公比3　a_1=(　　　　)．a_2=(　　　　)．a_3=(　　　　)

(2) 初項64　公比$-\frac{1}{2}$　a_1=(　　　　)．a_2=(　　　　)．a_3=(　　　　)

(3) 初項a　公比r　a_1=(　　　　)．a_2=(　　　　)．a_3=(　　　　)

$$a_1 \xrightarrow{\text{公比をかける}} a_2 \xrightarrow{\text{公比をかける}} a_3 \xrightarrow{\text{公比をかける}} \cdots \xrightarrow{\text{公比をかける}} a_n$$

等比数列

初項2、公比3の等比数列の第１項から第３項までを考える。

a_1＝2　　←これは初項だから

a_2＝2×3＝6　　←公比をかける

a_3 ＝2×3×3＝18　←さらに公比をかける

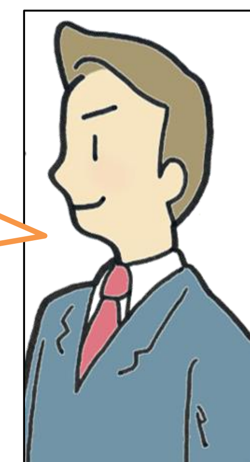
a_3を求めるとき、初項×公比×公比、つまり

初項×公比の2乗となっている。

第３項を求めるとき、公比を2乗!!

同様に考えると、a_n ＝**初項×公比の(n －1)乗**となる

等差数列の一般項は
「初項×公比の（ n －1）乗」となる。
すごく便利な公式です!!



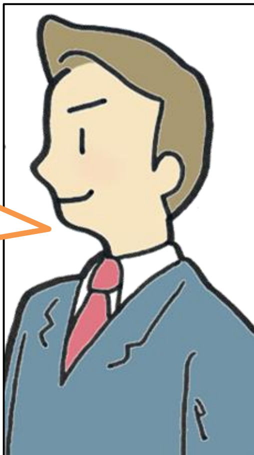
等差数列

初項 a 、公比rの等差数列の一般項は

$$a_n = a \times r^{n-1}$$

で表される。

一般項は
「a_n」の形で表される。
「 n 番目を考える」ということですね。



8　一般に初項 a，公比 r　の等比数列の第 n 項 a_n は

$a_n =$ 　　　　　　　　と表すことができる。

第１項	$a_1 = a$
第２項	$a_2 = ar$
第３項	$a_3 = ar^2$
第 n 項	$a_n = ar^{n-1}$

初項×(公比)$^{n-1}$

例）初項３，公比５　の等比数列の第 n 項は

違いに注意

$a=3$，$r=5$ より　$a_n = 3\times5^{n-1}$

注意：$3\times5^n-1$ ではない

9　次の等比数列について、一般項 a_n を求めよ。

(1) 初項２，公比３

初項 a＝２

公比 r＝３

より

一般項 a_n＝　×　$^{n-1}$

(2) ３，６，１２，２４，・・・

初項 a＝

公比 r＝

一般項 a_n＝　×

(3) ９，－３，１，$-\frac{1}{3}$，・・・

初項 a＝

公比 r＝

一般項 a_n＝　×（　）

(4) ５，－５，５，－５，５，・・・

初項 a＝

公比 r＝

一般項 a_n＝