**CẤP SỐ NHÂN**

 **I. Định nghĩa :**

*Cấp số nhân* là một dãy số (hữu hạn hoặc vô hạn),trong đó kể từ số hạng thứ hai trở đi ,mỗi số hạng đều là tích của số hạng đứng ngay trước nó với một số không đổi q .

Số q được gọi là *công bội* của CSN .

Nếu (un) là CSN với công bội q ,ta có công thức:

un+1 = un . q ,.

**II. Số hạng tổng quát của một CSN :**

Nếu cấp số nhân có số hạng đầu u1và công bội q thì *số hạng tổng quát un* được xác định bởi công thức :

Un = u1 . qn-1 ,.

**III. Tính chất các số hạng của CSN :**

Trong một CSN ,bình phương của mỗi số hạng (trừ số hạng đầu và cuối ) đều là tích của hai số hạng đứng kề với nó ,nghĩa là :

 , .

**IV. Tổng n số hạng đầu của một CSN :**

Cho cấp số nhân (un) với Sn = u1 + u2 + …..+un .

Khi đó :  = 

  = 

**V. Một số ví dụ**:

**Ví dụ 1**: Cho csn (un) với u1 = 3, q = .

 a. Tính u7. c) Tính tổng 5 số hạng đầu của CSN b. Số  là số hạng thứ mấy.

***Hướng dẫn giải***

a) Áp dụng công thức SHTQ 



b) Vì  nên áp dụng công thức 

 ( )

c)  

Vậy là số hạng thứ 9.

**Ví dụ 2**: Cho CSN (un) có u2 = 12, u4 = 48, biết 

a) Tìm  b) Tìm  b) Hỏi số 192 là số hạng thứ mấy.

***Hướng dẫn giải***

a) Áp dụng công thức SHTQ 

Ta có: 

Lập tỉ số 

Vì nên nhận 

Thay  vào (1) ta được: 

b) 

Vì  nên áp dụng công thức 

 ()

c) 



Vậy 192 là số hạng thứ 5 của CSN

***Ví dụ 3:***  CSN (un) có : 

a) Tìm số hạng đầu và công bội của CSN ;

b) Tìm số hạng thứ 13 của cấp số nhân?

c) Tính tổng 7 số hạng đầu của CSN ?

***Hướng dẫn giải***

a) Áp dụng công thức SHTQ 

Ta có: 

Lập tỉ số 

Thay  vào (1) ta được: 

b) 

c) 

 (