CHƯƠNG

**II**

**DÃY SỐ**

**CẤP SỐ CỘNG – CẤP SỐ NHÂN**

BÀI 3: CẤP SỐ NHÂN

**LÝ THUYẾT.**

**I ===I**

**I. ĐỊNH** **NGHĨA:** Cấp số nhân là một dãy số (hữu hạn hoặc vô hạn) mà trong đó, kể từ số hạng thứ hai, mỗi số hạng đều là tích của số hạng đứng ngay trước nó với một số không đổi Nghĩa là:  với 

Số  được gọi là công bội của cấp số nhân.

Đặc biệt:

 Khi  cấp số nhân có dạng 

 Khi  cấp số nhân có dạng 

 Khi  thì với mọi  cấp số nhân có dạng 

**Chú ý:** Trong một cấp số nhân, bình phương của mỗi số hạng đều là tích của hai số hạng đứng kề với nó, nghĩa là

 với 

**II. SỐ** **HẠNG** **TỔNG** **QUÁT**

Nếu cấp số nhân  có số hạng đầu  và công bội  thì số hạng tổng quát  được xác định bởi công thức

 với 

**III. TỔNG**  **SỐ** **HẠNG** **ĐẦU** **TIÊN** **CỦA** **CẤP** **SỐ** **NHÂN**

Giả sử  là một cấp số nhân với công bội  Đặt 

Khi đó 

**Chú** **ý:** Nếu  thì cấp số nhân là  khi đó 

**HỆ THỐNG BÀI TẬP.**

**II ===I**

**Dạng** **1:** Chứng minh một dãy  là cấp số nhân.

**Dạng** **2.** Xác định các đại lượng của cấp số nhân

**Dạng** **3.** Tổng n số hạng đầu tiên của cấp số nhân

**Dạng** **4.** Một số bài toán liên quan đến cấp số nhân

### *DẠNG 1: CHỨNG MINH MỘT DÃY LÀ CẤP SỐ NHÂN.*

**PHƯƠNG PHÁP.**

**1 ===I**

+ Chứng minh  trong đó q là một số không đổi.

+ Nếu  thì  là **một cấp số nhân **

+ Để chứng minh dãy  không phải là cấp số nhân, ta chỉ cần chỉ ra ba số hạng liên tiếp không tạo thành cấp số nhân, chẳng hạn .

+ Để chứng minh  theo thứ tự đó lập thành CSN, ta chứng minh

 hoặc 

**BÀI TẬP TỰ LUẬN.**

**2 ===I**

1. Chứng minh rằng dãy số  là một cấp số nhân.
2. Giá trị của  để  theo thứ tự lập thành cấp số nhân?

### *DẠNG 2. XÁC ĐỊNH CÁC ĐẠI LƯỢNG CỦA CẤP SỐ NHÂN*

**PHƯƠNG PHÁP.**

**1 ===I**

**Vận** **dụng** **các** **công** **thức** **ở** **định** **nghĩa,** **số** **hạng** **tổng** **quát,** **tính** **chất** **của** **cấp** **số** **nhân.**

**BÀI TẬP TỰ LUẬN.**

**2 ===I**

1. Cho cấp số nhân với công bội q < 0 và . Tìm **.**
2. Cho cấp số nhân  biết . Hỏi số 12288 là số hạng thứ mấy của cấp số nhân?
3. Cho cấp số nhân  thỏa: .

a) Viết năm số hạng đầu của cấp số nhân:

b) Số  là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số?

1. Cho tứ giác ABCD có 4 góc tạo thành 1 cấp số nhân có công bội bằng 2. Tìm 4 góc ấy
2. Cho 5 số lập thành một cấp số nhân. Biết công bội bằng một phần tư số hạng đầu tiên và tổng 2 số hạng đầu bằng 8.

### *DẠNG 3: TỔNG N SỐ HẠNG ĐẦU TIÊN CỦA CẤP SỐ NHÂN*

**PHƯƠNG PHÁP.**

**1 ===I**

**Ghi** **nhớ** **công** **thức** 

**BÀI TẬP TỰ LUẬN.**

**2 ===I**

1. Tính tổng tất cả các số hạng của một cấp số nhân, biết số hạng đầu bằng 18, số hạng thứ hai bằng 54 và số hạng cuối bằng 39366.
2. Cho cấp số nhân  thỏa: .Tính tổng 10 số hạng đầu của cấp số;
3. Tính các tổng sau: 
4. 

### *DẠNG 4: MỘT SỐ BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN CẤP SỐ NHÂN*

**PHƯƠNG PHÁP.**

**1 ===I**

**BÀI TẬP TỰ LUẬN.**

**2 ===I**

1. Chu kì bán rã của nguyên tố phóng xạ poloni 210 là 138 ngày. Tính khối lượng còn lại của 20 gam poloni 210 sau 7314 ngày.
2. Người ta thiết kế một cái tháp gồm 11 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nữa diện tích của mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp. Tính diện tích mặt trên cùng.
3. Một du khách vào trường đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt  đồng, mỗi lần sau tiền đặt gấp đôi lần tiền đặt cọc trước. Người đó thua  lần liên tiếp và thắng ở lần thứ  Hỏi du khác trên thắng hay thua bao nhiêu?
4. Tìm m để phương trình sau có 3 nghiệm lập thành CSN. 
5. Một người bắt đầu đi làm được nhận được số tiền lương là 7000000đ một tháng. Sau 36 tháng người đó được tăng lương 7%. Hằng tháng người đó tiết kiệm 20% lương để gửi vào ngân hàng với lãi suất 0,3%/tháng theo hình thức lãi kép. Biết rằng người đó nhận lương vào đầu tháng và số tiền tiết kiệm được chuyển ngay vào ngân hàng.

a) Hỏi sau 36 tháng tổng số tiền người đó tiết kiệm được là bao nhiêu?

b) Hỏi sau 60 tháng tổng số tiền người đó tiết kiệm được là bao nhiêu?