|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**ĐS7. CHUYÊN ĐỀ 1- DÃY SỐ VIẾT THEO QUY LUẬT – DÃY PHÂN SỐ.**

**ĐS7.I. DÃY CÁC SỐ TỰ NHIÊN**

**PHẦN I.TÓM TẮT LÍ THUYẾT.**

**A. Dãy số mà các số hạng cách đều (dãy cộng)**

**1. Lý thuyết**

Dãy số  trong đó 

Dãy số trên là dãy số cách đều khoảng cách 

**\* Số hạng thứ n của dãy khi biết **



**\* Số số hạng của dãy**



**\* Tổng các số hạng đầu tiên của dãy cộng:**



Chú ý:

\* ***Công thức tổng quát: ***

**B. Dãy số mà các số hạng không cách đều nhau**

***\*Một số công thức tổng quát:***

******

****

**PHẦN II.CÁC DẠNG BÀI.**

**Dạng 1. Dãy số mà các số hạng cách đều (dãy cộng)**

**I.Phương pháp giải.**

**\* Số hạng thứ n của dãy khi biết **



**\* Số số hạng của dãy**



**\* Tổng các số hạng đầu tiên của dãy cộng:**



Chú ý:

\* ***Công thức tổng quát: ***

**II. Bài toán.**

**Bài 1:** Tính tổng của dãy số:

a) 

b) 

**Bài 2:** Tính tổng của dãy số:

a) 

b) 

**Bài 3:** Cho tổng 

1. Tìm số hạng thứ 50 của tổng
2. Tính S.

**Bài 4:** Tính tổng của dãy số:

a) ;

b) .

**Bài 5:** Tính tổng của dãy số:

a) ;

b) .

**Bài 6:**

a) Tính tổng các số tự nhiên nhỏ hơn ;

b) Tính tổng các số tự nhiên chẵn không vượt quá ;

c) Tính tổng các số tự nhiên lẻ nhỏ hơn .

**Bài 7:** Cho tổng 

1. Tìm số hạng thứ 41 của tổng
2. Tính M.

**Dạng 2. Dãy số mà các số hạng không cách đều nhau.**

**I.Phương pháp giải.**

***\*Một số công thức tổng quát:***

******

****

**II.Bài toán.**

**Bài 1**: Tính tổng:

a) 

b)  với là số tự nhiên khác không.

**Bài 2**: Tính tổng**: **

**Bài 3: Tính tổng của dãy số: **

**Bài 4:** Tính tổng: ****

**Bài 5**: Tính tổng: 

**Bài 6**: Tính tổng: 

**Bài 7**: Tính tổng:

a) 

b) 

**Bài 8:** Tính tổng N=1.99+2.98+3.97+…+97.3+98.2+99.1

**Bài 9:** Tính tổng 

**Bài 10**: Tính tổng tự nhiên

a, ( 10 chữ số 9)

b,  (10 số 1)

**Bài 11**: Tính tổng tự nhiên

a)  (10 chữ số 4)

b)  (10 chữ số 2)

# II DÃY CÁC PHÂN SỐ.

**PHẦN I.TÓM TẮT LÍ THUYẾT.**

Với , ta có:

* 
* 

Với , ta có:

* 
* 
* 
* 

**PHẦN II.CÁC DẠNG BÀI.**

**Dạng 1. Dãy các phân số mà mẫu số sau gấp mẫu số trước 1 số không đổi**

**I. Phương pháp giải.**

Để thu gọn tổng *A* gồm các phân số mà mẫu số sau gấp mẫu số trước 1 số *m* không đổi, ta sẽ lấy

 hoặc .

**II. Bài toán.**

**Bài 1.** Tính tổng : .

**Bài 2.** Tính tổng: 

**Bài 3.** Thu gọn các tổng sau:

a, D =  b, E = 

**Bài 4.** Tính tổng: .

**Bài 5.** Tính tổng .

**Bài 6.** Cho biểu thức: 

Tính giá trị của biểu thức 

**Bài 7.** Tính tổng 

**Bài 8.** Tính

a,  b, 

**Bài 9.** Thu gọn tổng sau: 

**Dạng 2. Dãy các phân số có quy luật triệt tiêu nhau**

**I.Phương pháp giải.**

+ Bước 1: nhận dạng

Để có thể tính đúng và chính xác dãy phân số có quy luật triệt tiêu nhau, ta cần nhận dạng được dãy phân số đó với các đặc điểm sau:

* Mẫu số đưa được về thành tích của 2 hoặc 3 số ở đó số lớn nhất của mẫu trước trùng với số nhỏ nhất của mẫu sau.
* Tử số có giá trị đúng bằng tổng hoặc hiệu của số lớn nhất và số nhỏ nhất ở dưới mẫu.

Nếu thấy dãy phân số đã cho chưa thỏa mãn 2 điều kiện trên thì tùy bài toán ta cần nhân thêm hoặc chia bớt để tạo ra được dãy số có quy luật như vậy.

+ Bước 2: áp dụng công thức hoặc (với ).

+ Bước 3: tính toán.

**II.Bài toán.**

**Bài 1.** Tính nhanh tổng sau:

a,  b, 

**Bài 2.** Tính nhanh tổng sau:

a, D =  b, K = 

**Bài 3.** Không quy đồng mẫu số các phân số, hãy tính : 

**Bài 4.** Thực hiện phép tính: 

**Bài 5.** Tính nhanh tổng sau: P= 

**Bài 6.** Tính tổng sau: 

**Bài 7.** Tính giá trị của biểu thức:



**Bài 8.** Tính nhanh: 

**Bài 9.** Tính nhanh tổng sau:

a,  b, 

**Bài 10.** Tính tổng

a,  b, 

**Bài 11.** Tính nhanh tổng sau: 

**Bài 12.** Tính nhanh tổng sau

a,  b, .

**Bài 13.** Tính : và 

**Bài 14.** Tính tỉ số  biết :

 và 

**Dạng 3. SO SÁNH:**

**I. Phương pháp giải.** Bản chất của bài toán là thu gọn tổng S, kết hợp đánh giá phân số trong một số trường hợp.

**II.Bài toán.**

**Bài 1.** Cho biểu thức 

Chứng tỏ 

**Bài 2.** Cho biểu thức: 

Chứng tỏ rằng A < 1.

**Bài 3.** So sánh:

a,  và  b,  và 

**Bài 4.** So sánh:

a,  và 1 b,  và 

**Bài 5.** So sánh:

a,  và  b,  và 

**Bài 6.** So sánh  và 

**Bài 7.** So sánh:  và 

**Bài 8.** So sánh:

a,  và  b,  và 

**Bài 9.** So sánh:

a,  và  b,  và 

**Bài 10.** So sánh:

a,  và  b,  và 

**Bài 11.** So sánh:

a,  và  b,  và 

**Bài 12.** So sánh:

a,  và  (n > 0) b,  và  (n >1)

Bài 13. So sánh:

a,  và  b,  và 

**Bài 14.** So sánh:

a,  và  b,  và 

**Bài 15.** So sánh:

a,  và  b,  và 

**Bài 16.** So sánh :

a,  và  b,  và 

**Bài 17.** So sánh :  và 

**Bài 18.** So sánh tổng  với 

**Bài 19.** So sánh: 

**Bài 20.** So sánh  với B = 4

# CÁC BÀI TOÁN HAY VỀ DÃY SỐ VÀ DÃY

**Bài 1.**Cho ****

a.Tính  .

b. Chứng minh**** không là số nguyên.

**Bài 2.** Cho . So sánh  và 

**Bài 3.** Thực hiện phép tính:

.

**Bài 4.** Cho . Chứng minh .

**Bài 5.** Tìm x biết: 

**Bài 6.** Thực hiện phép tính

****

**Bài 7.** Cho 2016 số nguyên dương  thỏa mãn:.

Chứng tỏ rằng tồn tại ít nhất hai số trong 2016 số đã cho bằng nhau.

**Bài 8.** Tính 

**Bài 9.** Cho biểu thức: . Chứng minh rằng: .

**Bài 10.** Cho . Chứng minh rằng 