

BÀI TOÁN TÍNH TỔNG CỦA DÃY SỐ CÓ QUY LUẬT CÁCH ĐỀU.

Muốn tính tổng của một dãy số có quy luật cách đều chúng ta thường hướng dẫn học sinh tính theo các bước như sau:

Bước 1: Tính số số hạng có trong dãy: (Số hạng lớn nhất của dãy - số hạng bé nhất của dãy): khoảng cách giữa hai số hạng liên tiếp trong dãy + 1

Bước 2: Tính tổng của dãy: (Số hạng lớn nhất của dãy + số hạng bé nhất của dãy) x số số hạng có trong dãy : 2

Ví dụ 1: Tính giá trị của A biết:

$$A = 1 + 2 + 3 + 4 + + 2014.$$

Phân tích: Đây là dạng bài cơ bản trong dạng bài tính tổng của dãy số có quy luật cách đều, chúng ta hướng dẫn học sinh tính giá trị của A theo 2 bước cơ bản ở trên.

Bài giải

Dãy số trên có số số hạng là:

$$(2014 - 1) : 1 + 1 = 2014 \text{ (số hạng)}$$

Giá trị của A là:

$$(2014 + 1) \times 2014 : 2 = 2029105$$

Đáp số: 2029105

Ví dụ 2: Cho dãy số: 2; 4; 6; 8; 10; 12;

Tìm số hạng thứ 2014 của dãy số trên?

Phân tích: Từ bước 1 học sinh sẽ tìm ra cách tìm số hạng lớn nhất trong dãy là: Số hạng lớn nhất = (Số số hạng trong dãy – 1) x khoảng cách giữa hai số hạng liên tiếp + số hạng bé nhất trong dãy.

Bài giải

Số hạng thứ 2014 của dãy số trên là:

$$(2014 - 1) \times 2 + 2 = 4028$$

Đáp số: 4028

Ví dụ 3: Tính tổng 50 số lẻ liên tiếp biết số lẻ lớn nhất trong dãy đó là 2013 ?

Phân tích: Từ bước 1 học sinh sẽ tìm ra cách tìm số hạng bé nhất trong dãy là: Số hạng bé nhất = Số hạng lớn nhất - (Số số hạng trong dãy - 1) x khoảng cách giữa hai số hạng liên tiếp. Từ đó học sinh sẽ dễ dàng tính được tổng theo yêu cầu của bài toán.

Bài giải

Số hạng bé nhất trong dãy số đó là:

$$2013 - (50 - 1) \times 2 = 1915$$

Tổng của 50 số lẻ cần tìm là

$$(2013 + 1915) \times 50 : 2 = 98200$$

Đáp số: 98200

Ví dụ 4: Một dãy phố có 15 nhà. Số nhà của 15 nhà đó được đánh là các số lẻ liên tiếp, biết tổng của 15 số nhà của dãy phố đó bằng 915. Hãy cho biết số nhà đầu tiên của dãy phố đó là số nào ?

Phân tích: Bài toán cho chúng ta biết số số hạng là 15, khoảng cách của 2 số hạng liên tiếp trong dãy là 2 và tổng của dãy số trên là 915. Từ bước 1 và 2 học sinh sẽ tính được hiệu và tổng của số nhà đầu và số nhà cuối. Từ đó ta hướng dẫn học sinh chuyển bài toán về dạng tìm số bé biết tổng và hiệu của hai số đó.

Bài giải

Hiệu giữa số nhà cuối và số nhà đầu là:

$$(15 - 1) \times 2 = 28$$

Tổng của số nhà cuối và số nhà đầu là:

$$915 \times 2 : 15 = 122$$

Số nhà đầu tiên trong dãy phố đó là:

$$(122 - 28) : 2 = 47$$

Đáp số: 47

Một số bài tự luyện:

Bài 1: Cho dãy số: 1; 4; 7; 10;; 2014.

- a, Tính tổng của dãy số trên?
- b, Tìm số hạng thứ 99 của dãy?
- c, Số hạng 1995 có thuộc dãy số trên không? Vì sao?

Bài 2: Tìm TBC các số chẵn có 3 chữ số ?

Bài 3: Tính tổng 60 số chẵn liên tiếp biết số chẵn lớn nhất trong dãy đó là 2010?

Bài 4: Tính tổng 2014 số lẻ liên tiếp bắt đầu bằng số 1?

Bài 5: Tính tổng: $1 + 5 + 9 + 13 + \dots$ biết tổng trên có 100 số hạng?

Bài 6: Một dãy phố có 20 nhà. Số nhà của 20 nhà đó được đánh là các số chẵn liên tiếp, biết tổng của 20 số nhà của dãy phố đó bằng 2000. Hãy cho biết số nhà cuối cùng trong dãy phố đó là số nào?