Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

**CHUYÊN ĐẺ 16: DÃY SỐ THEO QUY LUẬT**

**A. LÝ THUYẾT**

1. **CÁC KIẾN THÚ C CẢN NHÓ**

Trong dãy số tự nhiên liên tiếp cứ một số chẵn lại đến một số lẻ rồi lại đến một  
số chẵn... Vì vậy, nếu:

- Dãy số bắt đầu từ số lẻ và kết thúc là số chẵn thì số lượng các số lẻ bằng số  
lượng các số chẵn.

* Dãy số bát đầu từ số chẵn và kết thúc cũng là số lẻ thì số lượng các số  
  chẵn bằng số lượng các số lẻ.
* Nếu dãy số bắt đầu từ số lẻ và kết thúc cũng là số lẻ thì số lượng các số  
  lẻ nhiều hơn các số chẵn là 1 số.
* Nếu dãy số bắt đầu từ số chẵn và kết thúc cũng là số chẵn thì số lượng  
  các số chẵn nhiều hơn các số lẻ là 1 số.

1. Trong dãy số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ số 1 thì số lượng các số trong  
   dãy số chính bằng giá trị của số cuối cùng của số ấy.
2. Trong dãy số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ số khác số 1 thì số lượng cac  
   số trong dãy số bằng hiệu giữa số cuối cùng của dãy số với số liền trước số đầu  
   tiên.
3. **CÁC CÁCH GIẢI**

**DẠNG 1: ĐIẺN THÊM SÓ HẠNG VÀO SAU, GIỮA  
HOẶC TRƯỚC MỌT DÃY SỐ.**

Những kiến thức cần lưu ý:

Để giải được bài toán dạng này, ta cần xác định quy luật của dãy số. Các quy  
luật của dãy số thường gặp là:

1. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đúng liền trước nó cộng  
   (hoặc trừ) với một số tự nhiên d.
2. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nố nhân  
   (hoặc chia) với một số tự nhiên q khác 0.
3. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tổng của hai số hạng đúng liền  
   trước nó.
4. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tổng của ba số hạng đứng liền  
   trước nó.
5. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ ba) bằng tích của hai số hạng đứng liền  
   trước nó.
6. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ tư) bằng tích của ba số hạng đứng liền trước  
   nó.
7. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước với nó  
   cộng với số chi thứ tự của số hạng đó rồi cộng với một số tự nhiên d.
8. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó nhân  
   với chỉ số thứ tự của số hạng đó.
9. Mỗi số hạng bằng số chỉ thứ tự của số hạng đó nhân với số liền sau của số  
   thứ tự.
10. Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước nó nhần  
    với một số tự nhiên d rồi nhân với số chỉ thứ tự của số hạng đó.

BÀI TẬP MINH HOẠ

**Bài 1:** Điền thêm 3 số hạng vào dãy số sau:

1,3,4, 7, 11, 18, 29,47

**Hướng dẫn:**

Muốn giải được bài toán trên trước hết phải xác định quy luật của dãy số như

sau:

Ta thấy: 1+3 = 4, 3 + 4 = 7

4 + 7 = 11,7 + 11 = 18

Dãy số trên được lập theo quy luật sau: Kể từ số hạng thứ 3 trở đi mỗi số  
hạng bằng tổng của hai số hạng đứng liền trước nó.

Ba số hạng tiếp theo là: 29 + 47 = 76; 47 + 76 = 123; 76 + 123 = 199

Vậy dãy số được viết đầy đủ là: 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76, 123, 199.

**Bài 2:** Viết tiếp 3 số hạng vào dãy số sau: 1, 2, 3, 6, 11, 20

**Hướng dẫn:**

Ta nhận thấy: 6 = 1 + 2 + 3

11 = 2 + 3 + 6

20 = 3+6+11

Từ đó ta rút ra được quy luật của dãy số là: Mỗi số hạng (kể từ số hạng  
thứ 4) bằng tổng của ba số hạng đứng liền trước nó.

Viết tiếp ba số hạng, ta được dãy số sau: 1, 2, 3, 6, 11, 20, 37, 68, 125.

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

**Bài 3:** Tìm số hạng đầu tiên của các dãy số sau biết rằng mỗi dãy số có 10 số  
hạng.

1. ..., ...,32, 64, 128, 256,512, 1024
2. ...,40, 50, 60, 70, 80,90, 100

**Hướng dẫn:**

1. Ta nhận xét:

Số hạng thứ 10 là : 1024 = 512x2

Số hạng thứ 9 là : 512 = 256 X 2

Số hạng thứ 8 là : 256 = 128 X 2

Số hạng thứ 7 là : 128 = 64 X 2

Từ đó ta suy luận ra quy luật của dãy số này là: mỗi số hạng của dãy số  
gấp đôi số hạng đứng liền trước đó.

Vậy số hạng đầu tiên của dãy là: 1x2 = 2.

1. Ta nhận xét:

Số hạng thứ 10 là : 100 =10x10

Số hạng thứ 9 là : 90 = 10 X 9

Số hạng thứ 8 là : 80 = 10 X 8

Số hạng thứ 7 là : 70 = 10x7

Từ đó ta suy luận ra quy luật của dãy số là: Mỗi số hạng bằng số thứ tự  
của số hạng ấy nhân với 10.

Vậy số hạng đầu tiên của dãy là : 1x10 = 10.

**Bài 4:** Tìm các số còn thiếu trong dãy số sau :

1. 3,6,12,96.
2. 3, 5,9,65.

**Hưóng dẫn:**

Muốn tìm được các số còn thiếu trong mỗi dãy số, cần tim được quy luật  
của mỗi dãy số đó.

1. Ta nhận xét: 3 X 2 = 6

6x2 = 12

Quy luật của dãy số là: Kể từ số hạng thứ 2 trở đi, mỗi số hạng gấp 2 lần  
Đăng ký học tập bồi dưỡng Toán lớp 3 ôn luyện thi Toán Violympic I Cô Trang - 0948.228.325

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

số liền trước nó.

Vậy các số còn thiếu của dãy số đó là:

12 X 2 = 24 ; 24 X 2 = 48 ; 48 X 2 = 96 (đúng).

Vậy dãy số còn thiếu hai số là : 24 và 48.

1. Ta nhận xét: 3x2-1 = 5; 5x2-1= 9.

Quy luật của dãy số là: Kể từ số hạng thứ 2 trở đi, mỗi số hạng bằng 2 lần  
số liền trước nó trừ đi 1. Vì vậy, các số còn thiếu ở dãy số là:

9x2-1 = 17; 17x2-1 = 33; 33 x2-l = 65 (đúng).

Dãy số còn thiếu hai số là: 17 và 33.

**Bài 5:** Lúc 6h sáng, một người đi từ A đến c và một người đi từ c đến A; cả hai  
cùng đi đến đích của mình lúc 3h chiều. Vì đường đi khó dần từ A đến C; nên  
người đi từ A, giờ đầu đi được 20km, cứ mỗi giờ sau đó lại giảm đi 2km. Người  
đi từ c giờ cuối cùng đi được 20km, cứ mỗi giờ trước đó lại giảm 2km. Tihh  
quãng đường AC.

**Huong dẫn:**

3 giờ chiều là 15h trong ngày.

1. người đi đến đích của mình trong số giờ là:  
   15-6 = 9 giờ.

Vận tốc của người đi từ A đến B lập thành dãy số:

20, 18, 16, 14, 12, 10, 8, 6,4.

Vận tốc của người đi từ B đến A lập thành dãy số:

4,6, 8,10, 12, 14, 16, 18,20.

Nhìn vào 2 dãy số ta nhận thấy đều có các số hạng giống nhau vậy  
quãng đường AC là:

4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 +16 +18 + 20 = 108 km

Đáp số: 108 km.

BÀI TẬP TỤ LUYỆN

Bài 1: 13, 19,25,31, ,

Dãy số vừa được viết ra

Ba số viết tiếp là ba số nào?

Số nào suy nghĩ thấp cao?

Đố em, đố bạn làm sao kể liền?

Bài 2: Tìm và viết ra các số hạng còn thiếu trong dãy số sau:

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

1. 7, 11, 15,..., ...,27,31.
2. 103,99,95,...,...,...., 79,75.

Bài 3: Viết tiếp ba số hạng vào dãy số sau :

1. 1;3;4;7; 11; 18;...
2. 0; 2; 4; 6; 12; 22;...
3. 0 ; 3; 7; 12;...
4. 1; 2; 6; 24;...

DẠNG 2: XÁC ĐỊNH SÓ A CÓ THUỘC DÃY SÓ ĐÃ CHO HAY  
KHÔNG

Để giải được loại toán này, ta thường làm như sau:

* Xác định đặc điểm của cac số hạng trong dãy số.
* Kiểm tra số a cố thoa mãn đặc điểm đó hay không.

BÀI TẬP MINH HOẠ

Bài 1: Cho dãy số: 3, 6, 9, 12,

1. Dãy số được viết theo quy luật nào?
2. Số 2017 có phải là số hạng cùa dãy không? Vì sao?

***Hưởng dẫn***

1. Ta nhận thấy:

Số hạng thứ 1: 3 = 3 X 1

Số hạng thứ 2: 6 = 3 X 2

Số hạng thứ 3: 9 = 3 X 3

Số hạng thứ n: ? = 3 X n

Quy luật của dãy số là: Mỗi số hạng bằng 3 nhân với số thứ tự của số hạng  
ấy.

1. Ta nhận thấy các số hạng của dãy là sổ chia hết cho 3, mà số 2017 không là  
   số chia hết cho 3, nên số 2017 không phải là số hạng của dãy.

Bài 2: Cho dãy số: 2, 6, 10, 14, 18, 22,

* Viết tiếp 3 số hạng vào dãy số trên?
* Số 2017 có thuộc dãy số trên không? Tại sao?

***Hưởng dẫn***

* Ta thấy: 6-2 = 4; 10-6 = 4;

Dãy số trên được viết theo quy luật sau: Kể từ số thứ 2 trở đi, mỗi số hạng  
bằng số hạng đứng liền trước nó cộng với 4.

Vậy 3 số hạng tiếp theo của dãy số là:

22 + 4 = 26; 26 +4 = 30; 30 +4 = 34

Dãy số được viết đầy đủ là: 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34,

* Ta nhận thấy đây là dãy toàn số chẵn mà 2017 là số lẻ nên không thuộc  
  dãy.

Bài 3: Em hãy cho biết:

1. Các số 90, 586 có thuộc dãy 70, 75, 80, hay không?
2. Số 2017 có thuộc dãy 2, 5, 8, 11, hay không?
3. Số nào trong các số 898, 1000, 2017 có thuộc dãy 3, 9, 27, 81, giải thích

tại sao?

***Hưởng dẫn***

1. Số 90 thuộc dãy đã cho vì 90 lớn hơn 70 và chia hết cho 5.

Số 586 không thuộc dãy đã cho vì 586 không chia hết cho 5.

1. Số 2017 không thuộc dãy đã cho vì mọi số hạng của dãy khi chia cho 3 đều  
   dư 2, mà 2017 chia 3 cũng dư 1.
2. Cả 3 số 898, 1000, 2017 đều không thuộc dãy 3, 9, 27, 81,... vì:

* Các số hạng của dãy đều là số lẻ, mà 898 và 1000 lại là số chẵn.
* Các số hạng của dãy đều chia hết cho 3, mà 2017 lại khồng chia hết cho

3.

Bài 4: Cho dãy số: 1996, 1993, 1990, 1987, ,55, 52, 49.

Các số sau đây có phải là số hạng của dãy không?

100, 123, 456, 789, 1900, 1436, 2017?

***Hưởng dẫn***

Nhận xét: Đây là dãy số cách đều 3 đơn vị.

Trong dãy số này, số lớn nhất là 1996 và số bé nhất là 49. Do đó, số 2017  
khồng phải là số hạng của dẫy số đã cho vì lớn hơn 1996.

Các số hạng của dãy số đã cho là số khi chia cho 3 thì dư 1. Do đó, số 100  
và số 1900 là số hạng của dãy số đó.

Các số 123, 456, 789 đều chia hết cho 3 nên các số đó không phải là số  
hạng của dãy sổ đã cho.

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

Số 1436 khi chia cho 3 thì dư 2 nên không phải là số hạng của dãy số đã  
cho.

BÀI TẬP Lự LUYỆN

Bài 1: Cho dãy số: 1,6, 11, 16,...

1. Nêu quy luật của dãy.
2. Số 31 có phải là số hạng của dãy không?
3. Số 2015 có thuộc dãy này không? Vì sao?

Bài 2: Cho dãy số: 1004, 1012, 1020,..., 2020.

Hỏi số 1008 và 2015 có thuộc dãy số trên hay không?

Bài 3: Cho dãy số: 1,9, 17, 25,...,

1. Nêu quy luật của dãy số rồi viết tiếp 3 số hạng tiếp theo.
2. Trong 2 số 1999 và 2015 thì số nào thuộc dãy số? Vì sao?

Bài 4: Cho dãy số: 3, 8, 13, 18,

Có số tự nhiên nào có chữ số tận cùng là 9 mà thuộc dãy số trên không?

Bài 5: Cho dãy số: 1, 3, 6, 10, 15, ,45, 55,

1. Số 1997 có phải là số hạng của dãy số này hay không?
2. Số 568 có phải là số hạng của dãy số này hay không?

DẠNG 3: TÌM SÓ HẠNG CỦA DÃY SÓ

Nhũng kiến thức cần lưu ý:

Đối với cac dạng toán này, ta thường sử dụng công thức về toah trồng cây.

Cụ thể là:

Số số hạng của dãy = Số khoảng each + 1

Đặc biệt, nếu quy luật của dãy số là: Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ hai)  
bằng số hạng đứng liền trước nó cộng với một số tự nhiên d thì:

Số số hạng của dãy = (Số hạng đầu - số hạng cuối) : d + 1

BĂI TẬP MINH HOẠ

Bài 1: Cho dãy số: 2; 4; 6; 8; 10; 12;

Tìm số hạng thứ 2016 của dãy số trên ?

***Hưởng dẫn***

Số hạng thứ 2016 của dãy số trên là:

(2016 - 1) X 2 + 2 = 4032

*Đáp số:4032*

Bài 2: Cho dãy số 11; 14; 17; ;65; 68.

Hãy xác định dãy số trên có bao nhiêu số hạng?

***Hưởng dẫn***

Ta cố: 14-11=3; 17-14 = 3;....

Vậy quy luật của dãy số đó là mỗi số hạng đứng liền sau bằng số hạng  
đứmg liền truớc nó cộng với 3. số các số hạng của dãy số đó là:

( 68 - 11 ): 3 + 1 = 20 ( số hạng )

*Đúp số: 20 số hạng*

Bài 3: Cho dãy số: 2, 4, 6, 8, 10, , 1992

Hãy xác định dãy số trên có bao nhiêu số hạng?

***Hướng dẫn***

Ta thấy: 4-2=2;8-6=2

6-4=2;

Vậy, quy luật của dãy số là: Mỗi số hạng đứng sau bằng một số hạng đứng  
truớc cộng với 2. Nói các khác: Đây là dãy số chẵn hoặc dãy số cách đều 2 đơn  
vị.

Dựa vào công thức trên:

(Số hạng cuối - số hạng đầu): khoảng cách + 1

Ta có: Số các số hạng của dãy là:

(1992 -2): 2 + 1 =996 (số hạng).

*Đáp số: 996 số hạng*

Bài 4: Cho 1, 3, 5, 7, là dãy số lẻ liên tiếp đầu tiên; hỏi 1981 là số hạng

thứ bao nhiêu trong dãy số này? Giải thích cách tìm?

(Đề thi học sinh giỏi bậc tiểu học 1980 - 1981)

***Hưởng dẫn***

Ta thấy:

Số hạng thứ nhất bằng: 1 = 1 + 2 X 0

Số hạng thứ hai bằng: 3 = 1 + 2 X 1

Số hạng thứ ba bằng: 5 = 1 + 2 X 2

Còn số hạng cuối cùng: 1981 = 1 4- 2 X 990

Vì vậy, số 1981 là số hạng thứ 991 trong dãy số đó.

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

Bài 5: Cho dãy số: 3, 18, 48, 93, 153,...

1. Tìm số hạng thứ 100 của dãy.
2. Số 11703 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy?

***Hưóng dẫn***

1. Số hạng thứ nhất: 3 = 3+ 15x0

Số hạng thứ hai: 18 = 3 + 15 X 1

Số hạng thứ ba: 48 = 3 + 15 X 1 + 15x2

Số hạng thứ tư: 93 = 3 + 15 X 1 + 15x2 + 15x3

Số hạng thứ năm: 153 = 3 + 15x 1 + 15x2 + 15x3 + 15x4

Số hạng thứ n: 3 + 15x1 + 15x2+15x3 + + 15 X (n - 1)

Vậy số hạng thứ 100 của dãy là:

3+ 15x 1 + 15x2+ + 15 X (100 - 1)

= 3+ 15 X (1 + 2 + 3+ + 99) (Đưa về một số nhân với một tổng).

= 3 +15x(l+ 99) x99: 2 = 74253

1. Gọi số 11703 là số hạng thứ n của dãy:

Theo quy luật ở phần a ta có:

1. + 15x 1 + 15x2 + 15x3 + x(n-l) = 11703

3 +15 X (1+2 + 3 + + (n - 1)) = 11703

3 + 15 X (1 + n - 1) X (n - 1) : 2 = 11703

15 X n X (n - 1) = (11703 - 3) X 2 = 23400

nx(n-l) = 23400: 15 = 1560

Nhận xét: số 1560 là tích của hai số tự nhiên liên tiếp 39 và 40 (39 X 40 = 1560)  
Vậy, n = 40, số 11703 là số hạng thứ 40 của dãy.

Bài 6: Trong các số có ba chữ số, có bao nhiêu số chia hết cho 4?

***ỊI n ó ng dẫn***

Ta nhận xét: số nhỏ nhất có ba chữ số chia hết cho 4 là 100 và số lớn  
nhất có ba chữ số chia hết cho 4 là 996. Như vậy các số có ba chữ số chia hết  
cho 4 lập thành một dãy số có số hạng nhở nhất là 100, số hạng lớn nhất là 996  
và mỗi số hạng của dãy ( kể từ số hạng thứ hai) bằng số hạng đứng liền trước  
cộng với 4.

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

Vậy số các số có ba chĩr số chia hết cho 4 là :  
(996- 100): 4 = 225 (số)

BẦITẬP TỰ LUYỆN

Bài 1: Cho dãy số: 3,8, 13,23, ,2018

Tìm xem dãy số có bao nhiêu số hạng ?

Bài 2: Tìm số số hạng của cac dãy số sau:

1. 1,4, 7, 10, ,2017.
2. 1,1 ; 2,2; 3,3;...; 108,9; 110,0.

Bài 3: Xe"t dãy số: 100, 101, , 789.

Dãy này cố bao nhiêu số hạng?

Bài 4: Có bao nhiêu số khi chia cho 4 thi dư 1 mà nhỏ hơn 2015 ?

Bài 5: Người ta trồng cây hai bên đường của một đoạn đường quốc lộ dài 21km.  
Hỏi phải dùng bao nhiêu cây để đủ trồng trên đoạn đường đó? Biết rằng cây nọ  
trồng cách cây kia 5m.

DẠNG 4: TÌM TỐNG CÁC SỐ HẠNG CỦA DÃY SÓ

Bài toah tính tổng của dãy số cố quy luật cách đều:

*Bước 1: Tính sổ số hạng cỏ trong dãy: (Số họng lởn nhất cua dãy - số hạng bé  
nhất cua dãy) : khoang cách giữa hai số hạng liên tiếp trong dãy + 1*

*Bước 2: Tính tông cua dãy: (Số hạng lớn nhất cua dãy + số hạng bé nhất cua  
dây)* **X** *so so hạng có trong dãy : 2*

**BÀI TẬP MINH HOẠ**

**Bài 1: Tính giá trị của A biết:**

**A=l+2+3+4+ + 2016.**

*Phân tích: Đây là dạng bài cơ ban trong dạng bài tính tông cua dãy có quy  
luật cách đều, chúng ta hướng dân học sinh tỉnh giá trị cua A theo 2 bước cơ  
ban ở trẽn.*

*Bài giai*

Dãy số trên có số số hạng là:

(2016 - 1) : 1 + 1 = 2016 (số hạng)

Giá trị của A là:

(2016 + 1) X 2016 : 2 = 2033136

*Đáp sổ:* 2033136

**Bài 2: Tính tổng 50 số lẻ liên tiếp biết số lẻ lớn nhất trong dãy đó là  
2015?**

*Phân tích: Từ hước 1 học sinh sẽ tìm ra cách tìm số hạng bé nhất trong  
dẵy là: số hạng hẻ nhất = sổ hạng lởn nhất - (Số số hạng trong dãy  
1) X khoang cách giữa hai sổ hạng liên tiếp. Từ đó học sinh sẽ dê dàng tính  
được tông theo yêu cầu cua bài toán.*

*Bài giai*

Sổ hạng bé nhất trong dãy số đó là:  
2015 - (50 - 1) X 2 = 1917  
Tổng của 50 số lẻ cần tìm là  
(2015 + 1917) X50: 2 = 98300  
*Đáp số: 983 00*

**Bài 3: Một dãy phố có 15 nhà. số nhà của 15 nhà đó đưọc đánh là các  
số lẻ liên tiếp, biết tống 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 la biết số số hạng là 15, khoang cách cua 2  
sổ hạng liên tiếp trong dãy là 2 vù tỏng cua dãy số trên là 915. Từ bước 1 và 2  
học sinh sẽ tính được hiệu vù tông cua số nhà đầu và số nhà cuối. Từ đỏ ta  
hướng dân học sinh chuyên bài toán về dạng tìm số hẻ biết tông và hiêu cua hai  
số đó.*

*Bài giai*

Hiệu giữa số nhà cuối và số nhà đầu là:  
(15 -1) X 2 = 28

Tổng của số nhà cuối và số nhà đầu là:  
915 x2: 15 = 122

Số nhà đầu tiên trong dãy phố đó là:  
(122 - 28) : 2 = 47  
*Đáp sổ: 47***DẠNG 5: DÃY CHỮ**

Khác với các dạng toán khác, toán về dạng dãy chữ không đòi hỏi học sinh phải  
tính toán phức tạp. Ngược lại để giải những bài toán dạng này, đòi hỏi học sinh  
Đăng ký học tập bồi dưỡng Toán lớp 3 ôn luyện thi Toán Violympic I Cô Trang - 0948.228.325

phải biết vận dụng sáng tạo những kiến thức toán học đơn giản, những hiểu biết  
về xã hội, từ đó mà vận dụng dạng toán này vào trong đời sống hàng ngày và  
các môn học khác.

BÀI TẬP MINH HOẠ

Bài 1: Người ta viết liên tiếp nhóm chữ: HOCSINHGIOITINH thành một dãy  
chữ liên tiếp: HOCSINHGIOITINHHOCSINHGIOI hỏi chữ cái thứ 2015

của dãy là chữ cal nào?

**Huong dẫn**

Ta thấy mỗi nhóm chữ: HOCSINHGIOITINH gồm 15 chữ cái. Giả sử  
dãy chữ có 2015 chữ cái thi có:

2015 : 15 = 134 (nhóm) và còn dư 5 chữ cái.

Vậy chữ cái thứ 2015 của dãy chữ HOCSINHGIOITINH là chữ I của tiếng  
SINH đứng ở vị trí thứ 5 của nhóm chữ thứ 135.

Bài 2: Một người viết liên tiếp nhóm chữ THIXAHAIDƯƠNG thành dãy  
THIXAHAIDƯƠNGTHIXAHAIDƯƠNG Hỏi:

1. Chữ cái thứ 2015 trong dãy này là chữ gì?
2. Nếu người ta đếm được trong dãy số có 50 chữ H thì dãy đó có bao nhiêu  
   chữ A? Bao nhiêu chữ N?
3. Bạn Hải đếm được trong dãy có 2015 chữ A. Hỏi bạn ấy đếm đúng hay đếm  
   sai? Giải thích tại sao?
4. Người ta tô màu các chữ cái trong dãy theo thứ tự: XANH, ĐỎ, TÍM,  
   VÀNG, XANH, ĐỎ, TÍM,... hỏi chữ cái thứ 2015 trong dãy được tô màu gì?

**Hướng dẫn**

a. Nhóm chữ THIXAHAIDƯƠNG có 13 chữ cái: 2015 : 13 = 155 (nhóm)

Như vậy, kế từ chữ cái đầu tiên đến chữ cái thứ 2015 trong dãy, người ta  
đã viết 155 lần nhóm THIXAHAIDƯƠNG, vậy chữ cái thứ 2015 trong dãy là  
chữ G của tiếng DƯƠNG.

1. Mỗi nhóm chữ THIXA HAIDƯƠNG có 2 chữ H và cũng có 2 chữ A và 1  
   chữ N. Vì vậy, nếu người ta đếm được trong dãy có 50 chữ H thì tức là người  
   đó đã viết 25 lần nhóm đó nên dãy đó phải có 50 chữ A và 25 chữ N.
2. Bạn đó đếm sai, vì số chữ A trong dãy phải là số chẵn.
3. Ta nhận xét:

+ 2015 chia cho 4 thì dư 3.

+ Những chữ cái trong dãy có số thứ tự là chia cho 4 thì dư 3 thì được tô  
màu TÍM.

Vậy chữ cái thứ 2015 trong dãy được tô màu TÍM.

Bài 3: Bạn Hải Anh cho các viên bi vào hộp lần lượt theo thứ tự là: bi xanh, bi  
đỏ, bi vàng rồi lại đến bi xanh, bi đỏ, bi vàng ... cứ như vậy. Hởi:

1. Viên bi thứ 2015 cố màu gì?
2. Muốn có 100 viên bi đỏ thì phải bỏ vào hộp ít nhất bao nhiêu viên bi?

Hướng dẫn

1. Ta thấy, cứ 3 viên bi thì lập thành 1 nhom màu: xanh, đỏ, vàng. 2015 viên bi  
   thì có số nhóm là: 2015 : 3 = 671 nhóm (dư 2 viên bi)

Như vậy, bạn Hải Anh đã cho vào hộp được 671 nhóm, còn dư 2 viên của nhóm  
thứ 672 và là viên bi thứ hai của nhóm này. Vậy viên bi thứ 2015 có màu đỏ.

1. Một nhóm thì có 3 viên bi, muốn có 100 viên bi dở thì cần bỏ vào hộp:  
   3 x 100 = 300 viên bi. Nhưng viên bi màu dở là viên bi thứ 2 của nhóm. Vậy  
   cần bỏ vào hộp ít nhất số viên bi là: 300 - 1 = 299 viên.

BÃI TẬP Tự LUYỆN

Bài 1: Một người viết liên tiếp nhóm chữ: TOANNAM thành dãy:  
TOANNAMTOANNAMTOAN Hởi:

1. Chữ cái thứ 2015 trong dãy là chữ gì?
2. Nếu người ta đếm được trong dãy có 50 chữ N thì dãy đó có bao nhiêu chữ  
   A? Bao nhiêu chữ o?
3. Một người đếm được trong dãy có 2015 chữ A, hởi người đó đếm đúng hay  
   sai? Giải thích tại sao?
4. Người ta tô màu các chữ cái trong dãy theo thứ tự XANH, ĐỎ, TÍM, VÀNG,  
   XANH, ĐỎ, TÍM hỏi chữ cái thứ 2015 trong dãy được tô màu gì?

Bài 2: Người ta viết các chữ cái D, A, Y, T, o, T, H, o, c, T, o, T, thành

dãy: DAYTOTHOCTOTDAYTOT... bằng 3 màu xanh, đỏ, tím, mỗi tiếng một  
màu. Hỏi chữ cái thứ 2015 là chữ cái gì? Màu gì?

Bài 3: Bạn Dương viết liên tiếp các nhóm chữ DĨENBIENPHƯ thành dãy:  
DIENBIENPHƯDIENBIENPHU... Hỏi:

1. Chữ cái thứ 1954 là chữ gì?
2. Nếu trong dãy đã viết có 2015 chữ E thì có bao nhiêu chữ H?

Bài 4: Một người viết liên tiếp nhóm chữ TOQƯOCVIETNAM thành dãy  
TOQUOCVIETNAM TOQUOCVIETNAM ... Hởi:

1. Chữ cái thứ 2015 trong dãy là chữ gì?
2. Người ta đếm được trong dãy đó có 55 chữ T thì dãy đó có bao nhiêu chữ o?  
   Bao nhiêu chữ I?
3. Bạn An đếm được trong dãy có 2015 chữ o. Hởi bạn ấy đếm đúng hay sai?  
   Vì sao?
4. Người ta tô màu vào các chữ cái trong dãy trên theo thứ tự: xanh, đỏ, tím,  
   vàng, xanh, đỏ, tím, vàng, ... Hỏi chữ cái thứ 2015 được tô màu gì?

B-BÀI TẬP

I BĂI TẬP VIOLYMPIC

1. Cho dãy số: 3; 6; 9; 12; 15; ...; 21; 24; 27; 30. số còn thiếu trong dãy là số  
   nào?
2. Hãy cho biết cố tất cả bao nhiêu số cơ 4 chữ số lớn hơn 2014 nhung nhỏ hơn  
   4000?
3. Hãy cho biết cơ tất cả bao nhiêu số cố 4 chữ số?
4. Hãy cho biết cơ tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số nhỏ hơn 2015?
5. Hãy cho biết cơ tất cả bao nhiêu số tự nhiên lớn hơn 189 và nhỏ hơn 198.
6. Cơ tất cả bao nhiêu số cơ ba chữ số lớn hơn 286?
7. Hãy cho biết tất cả cơ bao nhiêu số có ba chữ số?
8. Hãy cho biết cơ tất cả bao nhiêu số cố ba chữ số lớn hơn 900?
9. Cơ bao nhiêu số chẵn liên tiếp từ 312 đến 324.
10. Hãy cho biết cơ tất cả bao nhiêu số cơ 4 chữ số lớn hơn 2814 và nhỏ hơn  
    4818?

1 l.Hãy cho biết cơ bao nhiêu số cơ 4 chữ số lớn hơn 2014 và nhỏ hơn 4630?

1. Khi viết cac số từ 1 đến 100 người ta phải dùng hết bao nhiêu chữ số 5?
2. Hãy cho biết cơ tất cả bao nhiêu số cơ 4 chữ số lớn hơn 2014 nhưng nhỏ hơn  
   3000?
3. Hãy cho biết cơ tất cả bao nhiêu số lẻ nhỏ hơn 2014.
4. Tính tổng 10 số tự nhiên liên tiếp đầu tiên.
5. Hãy cho biết cơ tất cả bao nhiêu số cố 2 chữ số khác nhau?
6. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số lớn hơn 1982.
7. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số nhỏ hơn 2013.
8. Hãy cho biết có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số lớn hơn 2014.
9. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có hai chữ số lớn hơn 26 và nhỏ hơn 81?
10. Giữa hai số tự nhiên có 2015 số tự nhiên khác thì hiệu của hai số đó bằng  
    bao nhiêu?
11. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số lẻ có 3 chữ số?
12. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số nhở hơn 2014?
13. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số lớn hơn 100 và nhỏ hơn 200?
14. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 2 chữ số?
15. Hãy cho biết dãy sổ tự nhiên 1; 2; 3; 4; ...; 99; 100 có tất cả bao nhiêu chữ  
    số?

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

II- BÀITẬPHSG

1. Cho dãy số: 6 , 12, 18, 24, 42, 48, 54.

Tìm hai số còn thiếu trong dãy số trên .

1. Cho dãy số : 2780,2790 hai số ở chỗ chấm là

A . 2791, 2792 B. 2750, 2760 c .2800, 2810

1. Số thích hợp để điền vào chỗ chấm trong dãy số : 1,3,6, 10, 15...

A. 18 B. 21 c. 19 D. 20

1. Cho dãy số: 2, 4,6,8,10,12 Hỏi:
2. Số hạng thứ 20 là số nào?
3. Số 93 có ở trong dãy số trên không? vì sao?
4. Số 96 là số hạng thứ mấy của dãy?
5. Để đánh số trang một cuốn sách dày 150 trang ta cần dùng bao nhiêu chữ số?
6. Dãy số chẵn liên tiếp từ 2 đến 246 cố bao nhiêu số hạng?

Cho dãy số : 0, 7 , 14 ,...., ,

1. Nêu qui luật viết cac số trong dãy và viết thêm 3 số hạng tiếp theo của dãy.
2. Dãy số: 4; 7; 10;...91; 94; 97. Cố số cac số hạng là...
3. Từ 13 đến 99 cố bao nhiêu số chẵn, bao nhiêu số lẻ?
4. a) Tìm hai số lẻ có tổng bằng số bế nhất có 4 chữ số, biết rằng giữa chúng có
5. số lẻ.

b) Viết dãy số đó.

1. Cho dãy số: 2, 8, 14..., 116, 122, 128. Dãy số trên cố số cac số hạng là:

A. 19 số B. 20 số c. 21 số D. 22 số.

1. Từ 94 đến 176 cố bao nhiêu số chẵn, bao nhiêu số lẻ?
2. Để đánh số ưang của một quyển sách dày 68 trang thì phải dùng bao nhiêu chữ  
   số?
3. Cho dãy số: 3 ; 7; 11; ?. số còn thiếu là:...
4. Dãy số sau dãy có bao nhiêu số hạng : 1, 6, 11, 16,21, ... 101
5. Em hãy cho biết khi viết cac số từ 85 đến 97 thì phải viết:
6. Bao nhiêu số .
7. Bao nhiêu chữ số.
8. Viết 3 số tiếp theo của dãy số sau: 2, 8, 14,
9. Viết thêm 3 số nữa vào mỗi dãy số sau:
10. Dãy cac số chẵn : 0, 2, 4, 6,...
11. Dãy các số lẻ : 1, 3, 5, 7,...
12. Cho dãy số có tất cả 15 số : 1, 4, 7, 10, ... Em hãy tìm xem số cuối cùng của  
    dãy là số nào?

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

**HƯỞNG DẢN - GỢI Ý - ĐÁP ÁN**

I - Bài tập Violympic

1. Cho dãy số: 3; 6; 9; 12; 15; ...; 21; 24; 27; 30. số còn thiếu trong dãy là số  
   nào?

HD:

* Quy luật: Mỗi số hạng kể từ số hạng thứ hai bằng số hạng đứng liền trước nó  
  cộng với 3.
* Số còn thiếu trong dãy là: 15 + 3 = 18;

1. Hãy cho biết cố tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số lớn hơn 2014 nhưng nhỏ hơn  
   4000?

HD: Từ 2015 đến 3999 có số số là: (3999 - 2015) : 1 + 1 = 1985 (số)

1. Hãy cho biết cố tất cả bao nhiêu số cố 4 chữ số?

HD: số số có 4 chữ số là: (9999 - 1000) : 1 + 1 = 9000 (số)

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số nhỏ hơn 2015?

HD: số số có 4 chữ số nhỏ hơn 2015 là:

(2014- 1000) : 1 + 1 = 1015 (số)

1. Hãy cho biết cố tất cả bao nhiêu số tự nhiên lớn hơn 189 và nhỏ hơn 198.

HD: số số tự nhiên lớn hơn 189 và nhỏ hơn 198 là:

(197 - 190) : 1 + 1 = 8 (số)

1. Cố tất cả bao nhiêu số có ba chữ số lớn hơn 286?

HD: Số số cố 3 chữ số lớn hơn 286 là: (999 - 287) : 1 + 1 = 713 (số)

1. Hãy cho biết tất cả có bao nhiêu số có ba chữ số?

HD: Số số cố 3 chữ số là: (999 -100) : 1 + 1 = 900 (số)

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có ba chữ số lớn hơn 900?

HD: số số có 3 chữ số lớn hơn 900 là: (999 - 901) : 1 + 1 = 99 (số)

1. Cố bao nhiêu số chẵn liên tiếp từ 312 đến 324.

HD: số số chẵn liên tiếp từ 312 đến 324 là: (324 - 312) : 2 + 1 = 7 (số)

1. Hãy cho biết cố tất cả bao nhiêu số cố 4 chữ số lớn hơn 2814 và nhỏ hơn  
   4818?

HD: số số có 4 chữ số lớn hơn 2814 và nhở hơn 4818 là:

(4817-2815): 1 + 1 = 2003 (số)

1 l.Hãy cho biết cố bao nhiêu số có 4 chữ số lớn hơn 2014 và nhỏ hơn 4630?

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

HD: số số có 4 chữ số lớn hơn 2014 và nhỏ hơn 4630 là:

(4629-2015): 1 + 1 = 2615 (số)

1. Khi viết các số từ 1 đến 100 người ta phải dùng hết bao nhiêu chữ số 5?

HD:

Dãy số cố chữ số 5 ở hàng đơn vị là 5 ; 15 ; .95 và có:  
(95-5) : 10 + 1 = 10 (chữ số)

Dãy số cố chữ số 5 ở hàng chục là 50; 51 ; 52 ; 53....59 và có:  
(59-50) : 1 + 1 = 10 (chữ số)

Khi viết ca"c số từ 1 đến 100 người ta dùng hết số chữ số 5 là:

10 + 10 = 20 (chữ số)

1. Hãy cho biết cố tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số lớn hơn 2014 nhung nhỏ hơn  
   3000?

HD: số số có 4 chữ sổ lớn hơn 2014 và nhỏ hơn 3000 là:

(2999-2015) : 1 + 1 = 985 (số)

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số lẻ nhỏ hơn 2014.

HD: Các số lẻ nhở hơn 2014 là: 1; 3; 5; ...; 2013

Số ca"c số lẻ nhỏ hơn 2014 là: (2013 - 1) : 2 + 1 = 1007 (số)

1. Tính tổng 10 số tự nhiên liên tiếp đầu tiên.

HD: 0 + 1 + 2 + ... + 9 = (0 + 9) + ( 1 + 8) + ... + (4 + 5)

= 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45

1. Hãy cho biết cố tất cả bao nhiêu số có 2 chữ số khác nhau?

HD: số số có 2 chữ số là: (99 - 10) : 1 + 1 = 90 (số)

Ca"c số co" 2 chữ số giống nhau là: 11; 22; 33; ... ; 99 và có:

(99-11) : 11 + 1 = 9 (số)

Số số co" 2 chữ số kha"c nhau là:

99 - 9 = 90 (số)

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số lớn hơn 1982.

HD: Số số có 4 chữ số lớn hơn 1982 là:

(9999- 1983) : 1 + 1 = 8016 (số)

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số nhở hơn 2013.

HD: Số số có 4 chữ số nhỏ hơn 2013 là:

(2012- 1000): 1 + 1 - 1013 (số)

1. Hãy cho biết có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số lớn hơn 2014.

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

HD: Số số có 4 chữ số lớn hơn 2014 là:

(9999-2015): 1 + 1 - 7985 (số)

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có hai chữ số lớn hơn 26 và nhở hơn 81?

HD: Số số có 2 chữ số lớn hơn 26 và nhỏ hơn 81 là:

(80 - 27): 1 + 1 = 54 (số)

1. Giữa hai số tự nhiên có 2015 số tự nhiên khác thì hiệu của hai số đó bằng  
   bao nhiêu?

HD: Hiệu của chúng là: 2015 + 1 =2016

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số lẻ có 3 chữ số?

HD: Các số lẻ có 3 chữ số là: 101; 103; 105; ...; 999 và có:

(999- 101) : 2 +1=450 (số)

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số nhỏ hơn 2014?

HD: Các số có 4 chữ số nhỏ hơn 2014 là: 1000; 1001; ...; 2013 và có:

(2013- 1000): 1 + 1 = 1014 (số)

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số lớn hơn 100 và nhỏ hơn 200?  
   HD: Các số có 3 chữ số lớn hơn 100 và nhỏ hơn 200 là: 101; 102; ... 199 và có:

(199- 101): 1 + 1 =99 (số)

1. Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 2 chữ số?

HD: Số số có 2 chữ số là: (99 - 10): 1 + 1 = 90 (số)

1. Hãy cho biết dãy số tự nhiên 1; 2; 3; 4; ...; 99; 100 có tất cả bao nhiêu chữ  
   số?

HD:

* Từ 1 đến 9 có số chữ số là: 1x9 = 9 (chữ số)
* Từ 10 đến 99 có số chữ số là: 90 X 2 = 180 (Chữ số)
* Số 100 có số chữ số là: 3
* Vậy dãy đã cho có số chữ số là: 9 + 180 + 3 = 192 (chữ số)

II BÀITẬPHSG

1. Cho dãy số: 6, 12, 18, 24, 42, 48, 54.

Tìm hai số còn thiếu trong dãy số trên .

Hd: Quy luật của dãy trên là: mỗi số kể từ số thứ 2 trở đi bằng số liền trước  
nó cộng với 6.

Hai số còn thiếu là: 24 + 6 = 30; 30 + 6 = 36

1. Cho dãy số : 2780,2790 hai số ở chỗ chấm là

A . 2791, 2792 B. 2750, 2760 c .2800, 2810

1. Số thích hợp để điền vào chỗ chấm trong dãy số : 1, 3, 6, 10, 15...

A. 18 B. 21 c. 19 D. 20

1. Cho dãy số: 2, 4,6,8,10,12 Hỏi:
2. Số hạng thứ 20 là số nào?

HD: Dãy số trên là dãy số cách đều 2 đơn vị.

Số hạng thứ 20 trong dãy trên là: 2 + (20 - 1) X 2 = 40

1. Số 93 cố ở trong dãy số trên không? vì sao?

HD: Không vì đây là dãy số chẵn cách đều mà 93 là số lẻ

1. Số 96 là số hạng thứ mấy của dãy?

HD: 96 = 2 + (48 - 1) X 2 nên 96 là số hạng thứ 48 của dãy

1. Để đánh số trang một cuốn sách dày 150 trang ta cần dùng bao nhiêu chữ số?

HD:

* Từ trang 1 đến trang 9 cần dùng: 1x9 = 9 (chữ số)
* Từ trang 10 đến trang 99 cần dùng: 2 X 90 = 180 (chữ số)
* Từ trang 100 đến trang 150 cần dùng: 3 X 51 = 153 (chữ số)
* Số chữ số cần dùng là: 9 + 180 + 153 = 342 (chữ số)

1. Dãy số chẵn liên tiếp từ 2 đến 246 cố bao nhiêu số hạng?

HD: Số số hạng của dãy là: (246 - 2 ) : 2 + 1 = 123 (số hạng)

1. Cho dãy số : 0, 7, 14,...., ,

Nêu qui luật viết các số trong dãy và viết thêm 3 số hạng tiếp theo của dãy.

HD:

* Qui luật: Mỗi số kể từ số hạng thứ hai bằng số liền trước nố cộng với 7.
* 3 số hạng tiếp của dãy là: 21; 28; 35

1. Dãy số: 4; 7 ; 10;...91; 94; 97. Cố số cac số hạng là: (97 - 4) : 3 + 1 = 32 (số)
2. Từ 13 đến 99 coz bao nhiêu số chẵn, bao nhiêu số lẻ?

HD

* Số số lẻ từ 13 đến 99 là: (99 - 13) : 2 + 1 = 44 (số)
* Số số chẵn từ 13 đến 99 là: (98- 14) : 2 + 1 = 43 (số)

Cô Trang - 0948.228.325

\*\*\*

1. a) Tìm hai số lẻ có tổng bằng số bé nhất cố 4 chữ số, biết rằng giữa chúng cố  
   4 số lẻ.

* Hiệu của chúng là: 4x2 + 2 = 10
* Tổng của chúng là: 1000

Ta cơ sơ đồ:

Số bé: ị 1

1000

Số lớn: I |“10“|

Số bé là: (1000- 10) : 2 = 495

Số lớn là: 495 + 10 = 505

b) Viết dãy số đó : 495 ; 497 ; 499 ; 501 ; 503 ; 505

1. Cho dãy số: 2, 8, 14..., 116, 122, 128. Dãy số trên cố số cac số hạng là:

A. 19 số B. 20 số c. 21 số D. 22 số.

1. Từ 94 đến 176 cố bao nhiêu số chẵn, bao nhiêu số lẻ?

HD:

* Số số chẵn từ 94 đến 176 là: (176 - 94) : 2 + 1 = 42 (số)
* Số số lẻ từ 94 đến 176 là: (175 - 95) : 2 + 1 = 41 (số)

1. Để đánh số trang của một quyển sách dày 68 trang thì phải dùng bao nhiêu chữ  
   số?

HD:

* Từ trang 1 đến ưang 9 cần dùng: 1x9 = 9 (chữ số)
* Từ trang 10 đến ưang 68 cần dùng: 59x2 = 118 (chữ số)
* Số chữ số cần dùng là: 9 + 118 = 127 (chữ số)

1. Cho dãy số:

3; 7; 11; ?

Số còn thiếu là:... 15

1. Dãy số sau dãy cố bao nhiêu số hạng : 1, 6, 11, 16,21, ... 101

HD : số số hạng của dãy là : (101 - 1) : 5 + 1 = 21 số

1. Em hãy cho biết khi viết cac sổ từ 85 đến 97 thì phải viết:
2. Bao nhiêu số : (97 - 85) : 1 + 1 = 13 số
3. Bao nhiêu chữ số: 13 X 2 = 26 chữ số
4. Viết 3 số tiếp theo của dãy số sau:

2, 8, 14, ...,..., ....20; 26; 32

1. Viết thêm 3 số nữa vào mỗi dãy số sau:
2. Dãy các số chẵn : 0, 2, 4, 6, ...8; 10; 12
3. Dãy các số lẻ : 1,3, 5, 7, ...9; 11; 13
4. Cho dãy số có tất cả 15 số

1,4, 7,10,...

Em hãy tìm xem số cuối cùng của dãy là số nào ?

HD:

STI: = 1

ST2 = 1 + 3 X 1

ST3 = 1 + 3 X 2

ST4 = 1 + 3 X 3

Vậy số thứ 15 của dãy là: ST15 = 1 + 3 X 14 = 43