BÀI 1. TẬP HỢP. PHẦN TỬ CỦA TẬP HỢP

1. **Làm quen với tập hợp**

   Tập hợp các học sinh trong lớp 6/2, mỗi học sinh trong lớp 6/2 gọi là một phần tử của tập hợp này.

   Tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 4, các số 0; 1; 2; 3 gọi là các phần tử của tập hợp này.

   Tập hợp các chữ cái a, b, c; các chữ a, b, c gọi là các phần tử của tập hợp này.

2. **Các kí hiệu**

- Ta đặt tên tập hợp bằng chữ cái in hoa.
- **Mỗi phần tử** của tập hợp được **liệt kê 1 lần**, thứ tự liệt kê tùy ý.
- Phần tử x nằm trong tập hợp A, kí hiệu là $x \in A$, đọc là "x thuộc A, phần tử y không nằm trong tập hợp A, kí hiệu là $y \notin A$, đọc là "y không thuộc A"

VD: A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 5.

B là tập hợp các chữ cái e, f, g, h

A= {0; 1; 2; 3; 4}

B = {e, f, g, h}

Các số 0; 1; 2; 3; 4 gọi là các phần tử của tập hợp A, A có 5 phần tử

Các chữ e, f, g, h gọi là các phần tử của tập hợp B, B có 4 phần tử.

*Kí hiệu

$1 \in A$ (1 thuộc A)

$5 \notin A$ (5 không thuộc A)

3. **Cách cho tập hợp**

   VD 1: A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 5.

   A = {0; 1; 2; 3; 4} (cách liệt kê)

   A = { x / x là số tự nhiên, x < 5} (chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp)

   VD2: B là tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 12, nhỏ hơn 18

   B = {13; 14; 15; 16; 17} (cách liệt kê)

   B = {x/ x là số tự nhiên, 12 < x < 18} (chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp)

Có hai cách viết một tập hợp

- Liệt kê các phần tử của tập hợp.
- Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

BÀI TẬP

Bài 1. Cho A = {2; 3; 4; 7; 9}, B = {a, b, c, d, e}

Điền kí hiệu $\in, \notin$ vào chỗ trống

3.....A

7.....A

10.....A

c.....B

g.....B

h.....B

Bài 2. Viết các tập hợp sau bằng cách liệt kê

a. Tập hợp A các chữ cái trong cụm từ "CHĂM NGOAN"

b. Tập hợp các tháng dương lịch có 31 ngày

Bài 3

a. Cho tập hợp A gồm các số tự nhiên nhỏ hơn 10. Hãy viết tập hợp A bằng hai cách (liệt kê và chỉ ra tính chất đặc trưng)

b. Trong các số 10, 13, 0, 5, 14, hãy kiểm tra xem số nào là phần tử của A, số nào không là phần tử của A, viết kí hiệu.

c. Cho tập hợp B = { x / x là số tự nhiên, x < 6}. Hãy viết tập hợp B theo cách liệt kê.

d. Cho tập hợp D = { x / x là số tự nhiên, 15 < x < 21}. Hãy viết tập hợp D theo cách liệt kê.

e. Cho tập hợp G = {x / x là số tự nhiên lẻ, 20 < x < 30}. Hãy viết tập hợp G theo kiểu liệt kê.

f. Cho tập hợp F = { x/ x là số tự nhiên chẵn, $x \le 20$ }. Viết tập hợp F theo kiểu liệt kê.

BÀI 2: TẬP HỢP SỐ TỰ NHIÊN. GHI SỐ TỰ NHIÊN

I. Tập hợp $\mathbb{N}$ và $\mathbb{N}$

Ký hiệu tập hợp các số tự nhiên trên là $\mathbb{N}$.

$\mathbb{N}$;3;4;5;6.....}

Ký hiệu tập hợp các số tự nhiên khác 0 là $\mathbb{N}$

$\mathbb{N}$ 3;4;5;6....}

Vd: Hãy viết tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử

$A = \{x \in \mathbb{N}$

Hướng dẫn: $x \in \mathbb{N}$ nên x thuộc tập hợp số tự nhiên khác 0. Ta lại có x <6 vậy suy ra:

$A = \{1;2;3;4;5\}$

II. Thứ tự trong tập hợp số tự nhiên:

Mỗi điểm trên tia số biểu diễn một số tự nhiên.

Trên tia số hình trên theo chiều mũi tên trái sang phải.

Nếu a < b hay a=b ta viết $a \le b$. Nếu b>a hay b=a ta viết $b \ge a$.

Mỗi số tự nhiên sẽ có số liền trước và liền sau (trừ số 0 chỉ có số liền sau). Mối số liền trước hoặc liền sau của một số cách số đó 1 đơn vị.

Vd: Số liền trước của số 8 là số 7

Số liền sau của số 8 là số 9

Tính chất bắc cầu: Nếu a < b và b < c thì ta có a < c

III. Ghi số tự nhiên

1. Hệ thập phân

Trong hệ thập phân, cứ mười đơn vị ở một hàng thì làm thành một đơn vị ở hàng liền trước nó.
Cấu tạo thập phân của 1 số:

Ký hiệu $\overline{ab}$ chỉ số tự nhiên có hai chữ số.

Ta có : $\overline{ab} =$ a x 10 + b (a khác 0)

Ký hiệu $\overline{abc}$ chỉ số tự nhiên có ba chữ số

Ta có: $\overline{abc} =$ a x 100 + b x 10 + c (a khác 0)

Ví dụ : 123= 1x 100 + 2 x10 + 3

1293= 1 x 1000 + 2 x100 + 9x10 + 3

2. Hệ la mã

Chữ số	I	V	X
Giá trị tương ứng trong hệ thập phân	1	5	10

Số La Mã	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

Giá trị tương ứng trong hệ thập phân	11	2	3	4	5	6	6	8	9	10

Ví dụ:Viết các số sau ra hệ la mã:

12 viết thành XII

19 viết thành XIX

24 viết thành XXIV

26 viết thành XXVI

❖ **<u>BÀI TẬP VỀ NHÀ</u>**

Bài 1 Viết các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử:

a) $A = \{x \in N / 14 < x < 20\}$.

b) $B = \{x \in N^* / x < 9\}$.

c) $C = \{x \in N / 10 \le x \le 15\}$.

Bài 2: Tìm các số tự nhiên a và b sao cho 12 < a < b < 16

Bài 3: Dùng chữ số La Mã để viết:

a) Các số chẵn từ 20 đến 30.
b) Các số lẻ từ 21 đến 31.

Bài 4: Biểu diễn các số ; 1121; 1993; 1987 theo mẫu

1239= 1 x1000+2x100+3x10+9

BÀI 3: CÁC PHÉP TÍNH TRONG TẬP HỢP SỐ TỰ NHIÊN

I. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP NHÂN

Ở Tiểu học ta đã biết phép cộng ký hiệu là (+), phép nhân ký hiệu (x). Bắt đầu từ lớp 6 chúng ta cần chú ý, trong một tích mà các thừa số đều bằng chữ hoặc chỉ có một thừa số bằng số, ta có thể không viết dấu nhân ở giữa các thừa số, dấu (x) có thể thay bằng dấu "." (ba dòng in nghiêng này không ghi)

Ví dụ:

1) Giữa 2 chữ: $a \times b = a.b$ =ab
2) Số và chữ: $3 \times a = 3.a = 3a$
3) Giữa hai số: $3 \times 4 = 3.4$

II. TÍNH CHẤT CỦA PHÉP CỘNG VÀ PHÉP NHÂN:

Với a, b, c là các số tự nhiên, ta có:

- **Tính chất giao hoán**:

a+b=b+a

a.b=b.a

- **Tính chất kết hợp:**

(a+b)+c= a+ (b+c)

(a.b).c=a.(b.c)

- **Tính chất phân phối của phép nhân và phép cộng:**

a.(b+c)=a.b+a.c

a.(b-c)=a.b-a.c

- **Tính chất cộng với số 0 và số 1:**

a+0=a

a.1=a

III. PHÉP TRỪ VÀ PHÉP CHIA HẾT

Trong phép toán b + x=a ta có phép trừ a - b=x .

Với a,b,x là các số tự nhiên, $a \geq b$ $a \geq b$

Trong đó x gọi là hiệu của phép trừ số a cho số b

a gọi là số bị trừ

b gọi là số trừ.

Tương tự với a,b là số tự nhiên, b khác 0 , nếu có số tự nhiên x thỏa mãn bx=a, ta có phép chia

a:b=x

Trong đó a là số bị chia

b là số chia

x là thương của phép chia số a cho số b

Chú ý: Tính chất phân phối của phép nhân và phép trừ:

a .(b-c)= ab - ac

❖ **BÀI TẬP MẪU:**

<u>Bài 1</u>: ***Tính một cách hợp lý:***

a) 2+6+11+18+14+9

HD: 2+6+11+18+14+9= (2+18)+(6+14)+(11+9)= 20+20+20=60

b) 18-15+ 17-14+ 25-22

HD: 18-15+ 17-14+ 25-22= (18-15)+(17-14)+(25-22)=3+3+3=9

c) 5.4.8.25

7.4.8.25= (7.8).(4.25)=56.100=5600

d) 30.12-20.12

HD: 30.12-20.12= 12.(30-20)=12.10=120

<u>Bài 2</u>: ***Tìm số tự nhiên x biết***:

a) 6 – 2x = 4

2x=6-4

2x=2

x=2:2

x=1

b) 4x-3476892= 1254560

4x=1254560+3476892

4x=4731452

x =4731452:4

x= 1182863

c) (2x-8).12=24

2x-8=24:12

2x-8=2

2x=2+8

2x=10

x=10:2

x=5

d) (2x-16):5=60

2x-16= 60.5

2x-16=180

2x=180+16

2x=196

x=196:2

x=98

❖ **BÀI TẬP VỀ NHÀ**

<u>Bài 1</u> : Thực hiện phép tính (hợp lý nếu có thể)

a) $12\times18+14\times3-255:17$ b) $68+42\times5-625:25$

a) $13+21\times5-(198:11-8)$ d) $18-4\times\left(27-90+73\right):10$

b) $15\times\left(27+18+6\right)+15\times\left(23+12\right)$ e) 417 + 235 + 583 + 765

c) 5 + 8 + 11 + 14 + … + 38 + 41

d) 49 – 51 + 53 – 55 + 57 – 59 + 61 – 63 + 65

<u>Bài 2</u>: Tìm x biết:

a) $5\times(x-7)=0$ b) $34\times(2\times x-6)=0$ c) $25+(15-x)=30$

d) $43-(24-x)=20$ e) $2\times(x-5)-17=25$ f) $24+3\times(5-x)=27$

g) 15 : x – 2 = 3 h) (32 – x : 5): 13 = 2 g) (6 – 2x)(x – 8) =0

<u>Bài 3</u>: Tìm số tự nhiên a biết khi chia a cho 14 thì được thương là 14 và số dư là 12.