

§2. TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

Trong bảng dưới đây có ghi dân số của một số tỉnh, thành phố ở nước ta năm 2019:

Tỉnh, thành phố	Dân số (đơn vị tính: người)
Cà Mau	1 194 300
Gia Lai	1 520 200
Hà Nội	8 093 900
Nghệ An	3 337 200
TP. Hồ Chí Minh	9 038 600

(Nguồn: Tổng cục Thống kê)

Đọc dân số của những tỉnh, thành phố nêu trong bảng trên và cho biết tỉnh, thành phố nào có dân số nhiều nhất.



I. TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

1. Tập hợp \mathbb{N} và tập hợp \mathbb{N}^*



Các số 0, 1, 2, 3, 4, ... là các số tự nhiên.

Tập hợp các số tự nhiên được kí hiệu là \mathbb{N} , tức là $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$.

Tập hợp các số tự nhiên khác 0 được kí hiệu là \mathbb{N}^* , tức là $\mathbb{N}^* = \{1; 2; 3; 4; \dots\}$.

Ví dụ 1 Trường hợp nào sau đây chỉ tập hợp các số tự nhiên?

- A. $\{1; 2; 3; 4; \dots\}$; B. $\{0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$;
C. $\{0; 1; 2; 3; 4\}$; D. $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$.

Giải. Đáp án là B.



1 Phát biểu nào sau đây là đúng?

- a) Nếu $x \in \mathbb{N}$ thì $x \in \mathbb{N}^*$.
b) Nếu $x \in \mathbb{N}^*$ thì $x \in \mathbb{N}$.

2. Cách đọc và viết số tự nhiên



a) Đọc số sau: 12 123 452.

b) Viết số sau: Ba mươi tư nghìn sáu trăm năm mươi chín.

Ở tiểu học, ta đã biết: Một nghìn triệu bằng một tỉ. Ngoài ra, hàng tỉ, hàng chục tỉ, hàng trăm tỉ hợp thành lớp tỉ.



Khi viết các số tự nhiên có từ bốn chữ số trở lên, người ta thường viết tách riêng từng nhóm ba chữ số kể từ phải sang trái cho dễ đọc.

Vi dụ 2

- a) Đọc số sau: 541 917 836 125.
b) Viết số sau: Một trăm hai mươi tí ba trăm linh sáu triệu bốn trăm nghìn không trăm mười bảy.

Giải

- a) Đọc số: Năm trăm bốn mươi một tỉ chín trăm mười bảy triệu tám trăm ba mươi sáu nghìn một trăm hai mươi lăm.
b) Viết số: 120 306 400 017.



2 Đọc các số sau:

71 219 367;
1 153 692 305.

3 Viết số sau:

Ba tỉ hai trăm năm mươi chín triệu sáu trăm ba mươi ba nghìn hai trăm mười bảy.

II. BIỂU DIỄN SỐ TỰ NHIÊN

1. Biểu diễn số tự nhiên trên tia số



Các số tự nhiên được biểu diễn trên tia số. Mỗi số tự nhiên ứng với một điểm trên tia số.



2. Cấu tạo thập phân của số tự nhiên



2 Cho các số: 966; 953.

- a) Xác định chữ số hàng đơn vị, hàng chục, hàng trăm của mỗi số trên.
b) Viết số 953 thành tổng theo mẫu:

$$966 = 900 + 60 + 6 = 9 \times 100 + 6 \times 10 + 6.$$



Số tự nhiên được viết trong hệ thập phân bởi một, hai hay nhiều chữ số. Các chữ số được dùng là 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Khi một số gồm hai chữ số trở lên thì chữ số đầu tiên (tính từ trái sang phải) khác 0.

Trong cách viết một số tự nhiên có nhiều chữ số, mỗi chữ số ở những vị trí khác nhau có giá trị khác nhau.

Kí hiệu \overline{ab} ($a \neq 0$) chỉ số tự nhiên có hai chữ số, chữ số hàng chục là a , chữ số hàng đơn vị là b .

Kí hiệu \overline{abc} ($a \neq 0$) chỉ số tự nhiên có ba chữ số, chữ số hàng trăm là a , chữ số hàng chục là b , chữ số hàng đơn vị là c .

Vi dụ 3 Viết mỗi số 55; 575; \overline{ab} và \overline{abc} ($a \neq 0$) thành tổng theo mẫu:

$$222 = 200 + 20 + 2 = 2 \times 100 + 2 \times 10 + 2.$$

Giải. Ta có:

$$55 = 50 + 5 = 5 \times 10 + 5;$$

$$575 = 500 + 70 + 5 = 5 \times 100 + 7 \times 10 + 5;$$

$$\overline{ab} = a \times 10 + b;$$

$$\overline{abc} = a \times 100 + b \times 10 + c.$$



4 Viết mỗi số sau thành tổng theo mẫu ở Ví dụ 3:

$$\overline{ab0}, \overline{a0c}, \overline{a001} \quad (a \neq 0).$$

3. Số La Mã



3 Quan sát đồng hồ ở hình bên:

- Đọc các số ghi trên mặt đồng hồ;
- Cho biết đồng hồ chỉ mấy giờ.



Cách ghi số La Mã

- Các số tự nhiên từ 1 đến 10 được ghi bằng số La Mã tương ứng như sau:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Nếu thêm vào bên trái mỗi số ở dòng (1) một chữ số X, ta được các số La Mã từ 11 đến 20:

XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- Nếu thêm vào bên trái mỗi số ở dòng (1) hai chữ số X, ta được các số La Mã từ 21 đến 30:

XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Vi dụ 4

- Đọc các số La Mã sau: XIV và XIX.
- Viết các số sau bằng số La Mã: 13 và 21.

Giải

- XIV đọc là: mười bốn; XIX đọc là: mười chín.
- 13 viết là: XIII; 21 viết là: XXI.



5

- Đọc các số La Mã sau: XVI, XVIII, XXII, XXVI, XXVIII.
- Viết các số sau bằng số La Mã: 12, 15, 17, 24, 25, 29.

III. SO SÁNH CÁC SỐ TỰ NHIÊN

Trong hai số tự nhiên khác nhau, có một số nhỏ hơn số kia. Nếu số a nhỏ hơn số b thì ta viết $a < b$ hay $b > a$.



Nếu $a < b$ và $b < c$ thì $a < c$.

4 So sánh:

- a) 9 998 và 10 000;
- b) 524 697 và 524 687.



- Trong hai số tự nhiên có số chữ số khác nhau: Số nào có nhiều chữ số hơn thì lớn hơn, số nào có ít chữ số hơn thì nhỏ hơn.
- Để so sánh hai số tự nhiên có số chữ số bằng nhau, ta lần lượt so sánh từng cặp chữ số trên cùng một hàng (tính từ trái sang phải), cho đến khi xuất hiện cặp chữ số đầu tiên khác nhau. Ở cặp chữ số khác nhau đó, chữ số nào lớn hơn thì số tự nhiên chứa chữ số đó lớn hơn.

Vi dụ 5 So sánh:

- a) 1 000 999 và 998 999;
- b) 1 035 946 và 1 039 457.

Giải

- a) Số 1 000 999 có bảy chữ số; số 998 999 có sáu chữ số. Vậy $1\ 000\ 999 > 998\ 999$.
- b) Do hai số 1 035 946 và 1 039 457 có cùng số chữ số nên ta lần lượt so sánh từng cặp chữ số trên cùng một hàng kể từ trái sang phải cho đến khi xuất hiện cặp chữ số đầu tiên khác nhau là $5 < 9$. Vậy $1\ 035\ 946 < 1\ 039\ 457$.

6 So sánh:

- a) 35 216 098 và 8 935 789;
- b) 69 098 327 và 69 098 357.

BÀI TẬP

1. Xác định số tự nhiên ở \square , biết a, b, c là các chữ số, $a \neq 0$:

Tổng	Số
$2\ 000\ 000 + 500\ 000 + 60\ 000 + 500 + 90$	2 560 590
$9\ 000\ 000\ 000 + 50\ 000\ 000 + 8\ 000\ 000 + 500\ 000 + 400$?
$a \times 100 + b \times 10 + 6$?
$a \times 100 + 50 + c$?

2. Đọc và viết:

- Số tự nhiên lớn nhất có sáu chữ số khác nhau;
- Số tự nhiên nhỏ nhất có bảy chữ số khác nhau;
- Số tự nhiên chẵn lớn nhất có tám chữ số khác nhau;
- Số tự nhiên lẻ nhỏ nhất có tám chữ số khác nhau.

3. Đọc số liệu về các đại dương trong bảng dưới đây:

Đại dương	Diện tích (km ²)	Độ sâu trung bình (m)
Ấn Độ Dương	76 200 000	3 897
Bắc Băng Dương	14 800 000	1 205
Đại Tây Dương	91 600 000	3 926
Thái Bình Dương	178 700 000	4 028

(Nguồn: Hoàng Ngọc Oanh (CB), Địa lí Tự nhiên đại cương 2, NXB Đại học Sư phạm, 2011)

- Đọc các số La Mã sau: IV, VIII, XI, XXIII, XXIV, XXVII.
 - Viết các số sau bằng số La Mã: 6, 14, 18, 19, 22, 26, 30.
- Viết các số sau theo thứ tự tăng dần: 12 059 369, 9 909 820, 12 058 967, 12 059 305.
 - Viết các số sau theo thứ tự giảm dần: 50 413 000, 39 502 403, 50 412 999, 39 502 413.

6. Viết tập hợp các số tự nhiên x thỏa mãn mỗi điều kiện sau:

- $x \leq 6$;
- $35 \leq x \leq 39$;
- $216 < x \leq 219$.

7. Tìm chữ số thích hợp ở dấu * sao cho:

- $3\ 369 < \overline{33*9} < 3\ 389$;
- $2\ 020 \leq \overline{20*0} < 2\ 040$.

8. Cô Ngọc cần mua một chiếc phích nước. Giá chiếc phích nước mà cô Ngọc định mua ở năm cửa hàng như sau:

Cửa hàng	Bình Minh	Hùng Phát	Hải Âu	Hoa Sen	Hồng Nhật
Giá (đồng)	105 000	107 000	110 000	120 000	115 000

Cô Ngọc nên mua phích ở cửa hàng nào thì có giá rẻ nhất?

Với số tự nhiên a cho trước:

- Ta viết $x \leq a$ để chỉ $x < a$ hoặc $x = a$.
- Ta viết $x \geq a$ để chỉ $x > a$ hoặc $x = a$.



Số La Mã

Đế quốc La Mã là một đế quốc hùng mạnh tồn tại từ thế kỉ III trước Công nguyên đến thế kỉ V sau Công nguyên, bao gồm những vùng lãnh thổ rộng lớn ở Địa Trung Hải, Bắc Phi và Tây Á.

1. Hệ thống các chữ số và số đặc biệt

Có bảy chữ số La Mã cơ bản là:

Kí hiệu	I	V	X	L	C	D	M
Giá trị tương ứng trong hệ thập phân	1	5	10	50	100	500	1 000

Có sáu số đặc biệt là:

Kí hiệu	IV	IX	XL	XC	CD	CM
Giá trị tương ứng trong hệ thập phân	4	9	40	90	400	900

(I chỉ có thể đứng trước V hoặc X; X chỉ có thể đứng trước L hoặc C; C chỉ có thể đứng trước D hoặc M). Trong các chữ số La Mã, không có kí hiệu để chỉ số 0.

2. Cách ghi số La Mã

- Trong một số La Mã tính từ trái sang phải, giá trị của các chữ số cơ bản và các số đặc biệt giảm dần.
- Mỗi chữ số I, X, C, M không viết liền nhau quá ba lần.
- Mỗi chữ số V, L, D không viết liền nhau.

3. Cách tính giá trị tương ứng trong hệ thập phân của số La Mã

Giá trị tương ứng trong hệ thập phân của số La Mã bằng tổng giá trị của các chữ số cơ bản và các số đặc biệt tính theo thứ tự từ trái sang phải.

Ví dụ:

$$\text{MMXIX} = 1\ 000 + 1\ 000 + 10 + 9 = 2\ 019;$$

$$\text{MMXX} = 1\ 000 + 1\ 000 + 10 + 10 = 2\ 020.$$

Chữ số La Mã được sử dụng rộng rãi cho đến thế kỉ XIV thì không còn được sử dụng nhiều nữa vì hệ thống chữ số Ả Rập (được tạo thành bởi các chữ số từ 0 đến 9) tiện dụng hơn. Tuy nhiên, chúng vẫn còn được sử dụng trong việc đánh số trên mặt đồng hồ, thế kỉ, âm nhạc hay các sự kiện chính trị – văn hoá – thể thao lớn như Thế vận hội Ô-lym-pic (Olympic), ...

