



PHIẾU KHỞI ĐỘNG — BÀI 2. CÁCH GHI SỐ TỰ NHIÊN

Toán 6 — Chương 1. Tập hợp các số tự nhiên

Họ và tên: Lớp:

★ 0. KHỞI ĐỘNG — KIỂM TRA KIẾN THỨC CŨ (5–7 phút)

Câu 1. Viết tập hợp A các số tự nhiên nhỏ hơn 6 theo hai cách.

Câu 2. Điền kí hiệu ($\in$ hoặc $\notin$) thích hợp vào chỗ chấm: $0 \dots \mathbb{N}$; $0 \dots \mathbb{N}^*$; $7 \dots \mathbb{N}^*$; $3, 5 \dots \mathbb{N}$.

Câu 3. Cho $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 4 < x \leq 9\}$. Hãy liệt kê các phần tử của B và cho biết B có bao nhiêu phần tử.

Câu 4. a) Đọc số 5 070 302. b) Viết số “bốn nghìn không trăm linh chín” bằng chữ số.

Câu 5. Trong số 3 815, chữ số hàng trăm là chữ số nào? Chữ số 8 trong số đó chỉ mấy trăm?



BÀI 2. CÁCH GHI SỐ TỰ NHIÊN

Bài giảng Toán 6 — Chương 1. Tập hợp các số tự nhiên

★ A. LÝ THUYẾT

1. Ghi số tự nhiên — hệ thập phân

Mười chữ số — lớp và hàng

Để ghi các số tự nhiên, ta dùng **mười chữ số**: 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9.

- Một số có thể gồm *một* hoặc *nhiều* chữ số. Chẳng hạn: 8 là số có một chữ số; 2454 là số có bốn chữ số là 2; 4; 5; 4.
- Khi viết số tự nhiên có từ *bốn chữ số trở lên*, ta thường tách thành từng **lớp** gồm 3 chữ số kể từ phải sang trái cho dễ đọc: 1 613 521.
- Vị trí của mỗi chữ số trong một số gọi là **hàng**. Cứ 10 đơn vị ở một hàng thì bằng 1 đơn vị ở hàng liền trước nó (10 đơn vị = 1 chục, 10 chục = 1 trăm, ...).

Ví dụ 1. Cho số 12 625. a) Số đó có bao nhiêu chữ số? b) Hãy đọc số đó.

Lời giải. a) Số 12 625 gồm 5 chữ số, lần lượt là 1; 2; 6; 2; 5.

b) Tách thành lớp từ phải sang trái: 12 | 625. Ta đọc là: *mười hai nghìn sáu trăm hai mươi lăm*.

2. Cấu tạo số tự nhiên

Giá trị của chữ số — kí hiệu $\overline{ab}$

- Giá trị** của một chữ số phụ thuộc vào *hàng* của nó. Chẳng hạn trong số 1240, chữ số 2 ở hàng trăm nên có giá trị là $2 \times 100 = 200$.
- Mỗi số tự nhiên đều viết được thành **tổng giá trị các chữ số** của nó.
- Số có hai chữ số $\overline{ab}$ (với $a \neq 0$): $\overline{ab} = a \times 10 + b$.
- Số có ba chữ số $\overline{abc}$ (với $a \neq 0$): $\overline{abc} = a \times 100 + b \times 10 + c$.

Ví dụ 2. a) Trong số 2 413 576, chữ số 4 nằm ở hàng nào và có giá trị là bao nhiêu?

b) Viết số 3502 thành tổng giá trị các chữ số của nó.

Lời giải. a) Kể từ phải sang trái, các hàng lần lượt là: đơn vị (6), chục (7), trăm (5), nghìn (3), chục nghìn (1), trăm nghìn (4), triệu (2).

Vậy chữ số 4 ở *hàng trăm nghìn*, có giá trị là $4 \times 100\,000 = 400\,000$.

b) $3502 = 3 \times 1000 + 5 \times 100 + 0 \times 10 + 2 = 3000 + 500 + 2$.

3. Số La Mã

Cách ghi số La Mã (từ 1 đến 30)

Ba chữ số La Mã cơ bản:

Chữ số La Mã	I	V	X
Giá trị	1	5	10

Ngoài ra còn dùng hai cụm chữ số là **IV** (số 4) và **IX** (số 9). Các số từ 1 đến 10:

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



- Các số từ 11 đến 20: thêm **X** vào *bên trái* mỗi số từ I đến X.
- Các số từ 21 đến 30: thêm **XX** vào *bên trái* mỗi số từ I đến X.

Ví dụ 3. a) Đọc các số La Mã: XXIV; XVII. b) Viết các số 9; 14; 26 bằng chữ số La Mã.

Lời giải. a) $XXIV = XX + IV = 20 + 4 = 24$. $XVII = X + V + II = 10 + 5 + 2 = 17$.

b) $9 = IX$. $14 = 10 + 4 = XIV$. $26 = 20 + 6 = XXVI$.

 **Chú ý.** Bốn điều rất dễ nhầm:

- **Chữ số khác số.** Số 2454 là *một số*, còn 2; 4; 5; 4 là *các chữ số* của nó. Tập hợp các chữ số của 2454 là $\{2; 4; 5\}$ (mỗi chữ số chỉ viết một lần).
- **Chữ số 0 không được đứng đầu bên trái** của một số tự nhiên: viết 725 chứ không viết 0725.
- $\overline{ab}$ là *số có hai chữ số*, **không** phải tích $a \times b$. Với $a = 3; b = 7$ thì $\overline{ab} = 37$, còn $a \times b = 21$.
- Số La Mã: *không viết quá ba chữ số giống nhau đứng liền nhau*. Viết $4 = IV$ (không viết IIII), $9 = IX$ (không viết VIIII), $15 = XV$ (không viết VXX).



B. CÁC DẠNG THƯỜNG GẶP

■ DẠNG 1. Ghi số tự nhiên, phân biệt số và chữ số, giá trị của chữ số

Phương pháp. *Bước 1.* Tách số thành từng lớp 3 chữ số kể từ phải sang trái để đọc.

Bước 2. Muốn tìm giá trị của một chữ số, hãy xác định *hàng* của chữ số đó (đếm từ phải sang trái: đơn vị, chục, trăm, nghìn, ...), rồi nhân chữ số với giá trị của hàng.

Lưu ý: khi viết *tập hợp các chữ số*, mỗi chữ số chỉ được liệt kê một lần.

Luyện tập 1.1. a) Viết tập hợp các chữ số của số 2389. b) Viết tập hợp các chữ số của số 2020.

Luyện tập 1.2. Cho các số 12 625; 140 962; 1 613 521; 2 156 937.

a) Đọc mỗi số đã cho;

b) Chữ số 6 trong mỗi số đã cho có giá trị là bao nhiêu?

Luyện tập 1.3. Viết các số 4528; 12 105 thành tổng giá trị các chữ số của nó.

■ DẠNG 2. Viết số tự nhiên theo yêu cầu cho trước

Phương pháp. *Bước 1.* Xác định số cần viết có bao nhiêu chữ số, chữ số nào ở hàng nào.

Bước 2. Viết số theo yêu cầu, chú ý:

- chữ số 0 *không* được đứng đầu bên trái;
- muốn số *lớn nhất* thì xếp chữ số lớn nhất lên hàng cao nhất; muốn số *nhỏ nhất* thì xếp chữ số nhỏ nhất (khác 0) lên hàng cao nhất.

Luyện tập 2.1. a) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số. b) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số *khác nhau*.

Luyện tập 2.2. a) Dùng ba chữ số 3; 4; 7, hãy viết tất cả các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau.

b) Dùng ba chữ số 0; 2; 5, hãy viết tất cả các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau.

Luyện tập 2.3. Dùng sáu chữ số 0; 2; 3; 5; 8; 9, hãy viết số lớn nhất và số nhỏ nhất có sáu chữ số (mỗi chữ số chỉ được viết một lần).

■ DẠNG 3. Đọc và viết số La Mã

Phương pháp. *Đọc:* tách số La Mã thành các cụm từ trái sang phải (XX, X, IX, IV, V, I ...) rồi cộng giá trị các cụm đó.

Viết: tách số cần viết thành *phần chục* + *phần đơn vị*; phần chục viết bằng X hoặc XX, phần đơn vị viết theo bảng từ I đến X, rồi ghép lại.

Luyện tập 3.1. a) Đọc các số La Mã sau: IX; XIX; XXII; XXVI.

b) Viết các số sau bằng chữ số La Mã: 15; 13; 24; 16; 30.

Luyện tập 3.2. a) Đọc các số La Mã sau: XXI; XXIII; XV; XVII; XXIV.

b) Viết các số sau bằng chữ số La Mã: 7; 12; 18; 27; 29.

Luyện tập 3.3. a) Đọc các số La Mã sau: XIV; XXVIII; XXIX.

b) Viết các số sau bằng chữ số La Mã: 4; 9; 19; 25.



C. PHIẾU BÀI TẬP

Bài 1. Cho các số 42 356; 153 782; 10 802 953; 3 129 612 457.

- Đọc mỗi số đã cho;
- Chữ số 3 trong mỗi số đã cho có giá trị là bao nhiêu?

Bài 2. a) Viết tập hợp các chữ số của số 13 527. b) Viết tập hợp các chữ số của số 99 999.

Bài 3. Điền vào bảng sau:

Số đã cho	Chữ số	Hàng	Giá trị của chữ số
1 425	4		
2 307		Hàng trăm	
25 890 472	8		
1 245		Hàng chục	
12 987	9		

Bài 4. Viết các số 51 379; 1320 thành tổng giá trị các chữ số của nó.

Bài 5. a) Viết số tự nhiên lớn nhất có ba chữ số. b) Viết số tự nhiên lớn nhất có ba chữ số *khác nhau*.

Bài 6. a) Dùng ba chữ số 2; 6; 9, hãy viết tất cả các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau.

b) Dùng ba chữ số 4; 5; 0, hãy viết tất cả các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau.

Bài 7. Dùng các chữ số 1; 4; 0 để viết một số tự nhiên có ba chữ số khác nhau, trong đó chữ số 1 có giá trị là 10.

Bài 8. Một số tự nhiên được viết bởi ba chữ số 0 và ba chữ số 5 nằm xen kẽ nhau. Tìm số đó.

Bài 9. Mỗi cách viết sau đúng hay sai? Nếu sai, hãy sửa lại cho đúng.

- Số tự nhiên gồm bảy trăm hai mươi lăm đơn vị được viết là 0725;
- Với $a = 3$ và $b = 7$ thì $\overline{ab} = 21$;
- Số 4 viết bằng chữ số La Mã là IIII;
- Số 15 viết bằng chữ số La Mã là VX.

Bài 10. Bạn Nam xếp 11 que diêm thành phép tính bằng số La Mã dưới đây, nhưng kết quả *chưa đúng*. Hãy **đổi chỗ đúng một que diêm** để được một phép tính đúng.



★ D. KIỂM TRA CƠ BẢN (15 phút)

Câu 1. Cho các số tự nhiên 2012; 13 478; 240 162.

- a) Hãy đọc các số tự nhiên đã cho;
- b) Trong mỗi số trên, chữ số 1 có giá trị là bao nhiêu?

Câu 2. a) Viết tập hợp các chữ số của số 6789. b) Viết tập hợp các chữ số của số 3066.

Câu 3. Điền vào bảng sau:

Số đã cho	Chữ số	Hàng	Giá trị của chữ số
9802	8		
10 257		Hàng chục	
280 379	2		

Câu 4. a) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có 5 chữ số.

b) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có 5 chữ số khác nhau.

c) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có 5 chữ số khác nhau mà chữ số hàng chục có giá trị là 20.

Câu 5. Dùng năm chữ số 0; 1; 4; 6; 7, hãy viết số lớn nhất và số nhỏ nhất có năm chữ số (mỗi chữ số chỉ được viết một lần).

Câu 6. Dùng các chữ số 2; 5; 0 để viết một số tự nhiên có ba chữ số khác nhau, trong đó chữ số 2 có giá trị là 2.

Câu 7. a) Đọc các số La Mã sau: VII; XIV; XXVIII.

b) Viết các số sau bằng chữ số La Mã: 18; 25; 13.

Câu 8. Mỗi cách viết số La Mã sau đúng hay sai? Nếu sai, hãy sửa lại cho đúng: VIII; XXIII; IXX; XXVI.

Câu 9. Viết tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số, trong đó:

- a) Chữ số hàng chục gấp hai lần chữ số hàng trăm, chữ số hàng đơn vị gấp hai lần chữ số hàng chục;
- b) Chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị 3 đơn vị, chữ số hàng trăm lớn hơn chữ số hàng chục 3 đơn vị;
- c) Chữ số hàng trăm là 1, chữ số hàng chục nhỏ hơn chữ số hàng đơn vị, tổng ba chữ số bằng 8.



E. NÂNG CAO

Nâng cao 1. (Hệ nhị phân.) Trong hệ thập phân ta dùng mười chữ số và cứ 10 đơn vị ở một hàng thì bằng 1 đơn vị ở hàng liền trước. Trong **hệ nhị phân**, ta chỉ dùng *hai* chữ số là 0 và 1, và cứ 2 đơn vị ở một hàng thì bằng 1 đơn vị ở hàng liền trước. Số $\overline{a_3a_2a_1a_0}$ viết trong hệ nhị phân có giá trị bằng

$$a_3 \times 2 \times 2 \times 2 + a_2 \times 2 \times 2 + a_1 \times 2 + a_0.$$

- a) Số 1101 viết trong hệ nhị phân bằng số nào trong hệ thập phân?
- b) Viết số 43 (hệ thập phân) trong hệ nhị phân.

Nâng cao 2. Một đội quân được tổ chức theo nguyên tắc “tam tam chế”: cứ 3 lính thì lập thành 1 tổ, cứ 3 tổ thì lập thành 1 tiểu đội, cứ 3 tiểu đội thì lập thành 1 trung đội, cứ 3 trung đội thì lập thành 1 đại đội, cứ 3 đại đội thì lập thành 1 tiểu đoàn. Có 422 lính thì lập được thành các cấp nào?

Nâng cao 3. Người ta đánh số trang một quyển sách bằng các số 1; 2; 3; ... Quyển sách đó có 150 trang. Hỏi phải viết tất cả bao nhiêu chữ số?

Nâng cao 4. Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu viết thêm chữ số 0 vào giữa hai chữ số của nó thì được một số mới gấp 9 lần số ban đầu.



F. LỜI GIẢI

Khởi động

Câu 1. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ hoặc $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 6\}$.

Câu 2. $0 \in \mathbb{N}$; $0 \notin \mathbb{N}^*$; $7 \in \mathbb{N}^*$; $3, 5 \notin \mathbb{N}$.

Câu 3. $B = \{5; 6; 7; 8; 9\}$, tập hợp B có 5 phần tử.

Câu 4. a) Năm triệu không trăm bảy mươi nghìn ba trăm linh hai. b) 4009.

Câu 5. Chữ số hàng trăm là 8; chữ số 8 đó chỉ 8 trăm, tức là có giá trị 800.

Luyện tập

LT 1.1. a) Số 2389 có các chữ số 2; 3; 8; 9, nên tập hợp cần tìm là $\{2; 3; 8; 9\}$.

b) Số 2020 có các chữ số 2; 0; 2; 0; mỗi chữ số chỉ viết một lần nên tập hợp cần tìm là $\{0; 2\}$.

LT 1.2. a) Đọc các số:

- 12 625: mười hai nghìn sáu trăm hai mươi lăm;
- 140 962: một trăm bốn mươi nghìn chín trăm sáu mươi hai;
- 1 613 521: một triệu sáu trăm mười ba nghìn năm trăm hai mươi mốt;
- 2 156 937: hai triệu một trăm năm mươi sáu nghìn chín trăm ba mươi bảy.

b) Xác định hàng của chữ số 6 trong từng số:

- 12 625: chữ số 6 ở hàng trăm, giá trị là 600;
- 140 962: chữ số 6 ở hàng chục, giá trị là 60;
- 1 613 521: chữ số 6 ở hàng trăm nghìn, giá trị là 600 000;
- 2 156 937: chữ số 6 ở hàng nghìn, giá trị là 6000.

LT 1.3. $4528 = 4 \times 1000 + 5 \times 100 + 2 \times 10 + 8 = 4000 + 500 + 20 + 8$.

$12105 = 1 \times 10\,000 + 2 \times 1000 + 1 \times 100 + 0 \times 10 + 5 = 10\,000 + 2000 + 100 + 5$.

LT 2.1. a) Chữ số hàng nghìn nhỏ nhất khác 0 là 1, ba chữ số còn lại nhỏ nhất là 0. Vậy số đó là 1000.

b) Bốn chữ số phải khác nhau: hàng nghìn là 1, rồi lần lượt 0; 2; 3. Vậy số đó là 1023.

LT 2.2. a) 347; 374; 437; 473; 734; 743 (có 6 số).

b) Chữ số 0 không đứng đầu nên chữ số hàng trăm chỉ có thể là 2 hoặc 5: 205; 250; 502; 520 (có 4 số).

LT 2.3. Số lớn nhất: xếp các chữ số giảm dần 9; 8; 5; 3; 2; 0, được 985 320.

Số nhỏ nhất: chữ số đầu phải khác 0 nên lấy 2, sau đó xếp các chữ số còn lại tăng dần 0; 3; 5; 8; 9, được 203 589.

LT 3.1. a) $IX = 9$; $XIX = 10 + 9 = 19$; $XXII = 20 + 2 = 22$; $XXVI = 20 + 6 = 26$.

b) $15 = XV$; $13 = XIII$; $24 = XXIV$; $16 = XVI$; $30 = XXX$.

LT 3.2. a) $XXI = 21$; $XXIII = 23$; $XV = 15$; $XVII = 17$; $XXIV = 24$.

b) $7 = VII$; $12 = XII$; $18 = XVIII$; $27 = XXVII$; $29 = XXIX$.

LT 3.3. a) $XIV = 10 + 4 = 14$; $XXVIII = 20 + 8 = 28$; $XXIX = 20 + 9 = 29$.

b) $4 = IV$; $9 = IX$; $19 = XIX$; $25 = XXV$.

Phiếu bài tập

Bài 1. a) Đọc các số:

- 42 356: bốn mươi hai nghìn ba trăm năm mươi sáu;
- 153 782: một trăm năm mươi ba nghìn bảy trăm tám mươi hai;
- 10 802 953: mười triệu tám trăm linh hai nghìn chín trăm năm mươi ba;
- 3 129 612 457: ba tỉ một trăm hai mươi chín triệu sáu trăm mười hai nghìn bốn trăm năm mươi bảy.

b) Giá trị của chữ số 3:



42 356: chữ số 3 ở hàng trăm, giá trị là 300;

- 153 782: chữ số 3 ở hàng nghìn, giá trị là 3000;
- 10 802 953: chữ số 3 ở hàng đơn vị, giá trị là 3;
- 3 129 612 457: chữ số 3 ở hàng tỉ, giá trị là 3 000 000 000.

Bài 2. a) $\{1; 2; 3; 5; 7\}$. b) Số 99 999 chỉ gồm chữ số 9 nên tập hợp cần tìm là $\{9\}$.

Bài 3. Bảng đã điền:

Số đã cho	Chữ số	Hàng	Giá trị của chữ số
1 425	4	Hàng trăm	400
2 307	3	Hàng trăm	300
25 890 472	8	Hàng trăm nghìn	800 000
1 245	4	Hàng chục	40
12 987	9	Hàng trăm	900

Bài 4. $51\,379 = 50\,000 + 1000 + 300 + 70 + 9$.

$1320 = 1000 + 300 + 20 + 0 = 1000 + 300 + 20$.

Bài 5. a) 999. b) Ba chữ số khác nhau và lớn nhất là 9; 8; 7 nên số đó là 987.

Bài 6. a) 269; 296; 629; 692; 926; 962 (có 6 số).

b) Chữ số 0 không đứng đầu nên chữ số hàng trăm là 4 hoặc 5: 405; 450; 504; 540 (có 4 số).

Bài 7. Chữ số 1 có giá trị 10 nghĩa là chữ số 1 đứng ở hàng chục. Hai chữ số còn lại là 4 và 0; vì 0 không đứng đầu nên chữ số hàng trăm là 4, chữ số hàng đơn vị là 0.

Vậy số cần tìm là 410.

Bài 8. Số đó có sáu chữ số, gồm ba chữ số 0 và ba chữ số 5 xen kẽ nhau. Chữ số đầu tiên không thể là 0 nên phải là 5, rồi cứ xen kẽ tiếp.

Vậy số cần tìm là 505 050.

Bài 9. a) Sai, vì chữ số 0 không được đứng đầu bên trái; viết đúng là 725.

b) Sai, vì $\overline{ab}$ là số có hai chữ số chứ không phải tích $a \times b$; đúng ra $\overline{ab} = 3 \times 10 + 7 = 37$ (còn 21 là kết quả của 3×7).

c) Sai, vì không được viết quá ba chữ số giống nhau liền nhau; viết đúng là IV.

d) Sai, vì chữ số nhỏ chỉ đứng trước chữ số lớn ở hai cụm IV và IX; viết đúng là XV ($15 = 10 + 5$).

Bài 10. Phép tính bạn Nam xếp là $XI - V = IV$, tức là $11 - 5 = 4$; sai, vì $11 - 5 = 6$.

Chỉ cần lấy que diêm chữ I ở cụm IV đặt sang bên phải chữ V, ta được IV thành VI:



Khi đó phép tính là $XI - V = VI$, tức là $11 - 5 = 6$: đúng. (Số que diêm vẫn là 11.)

Kiểm tra cơ bản

Câu 1. a) 2012: hai nghìn không trăm mười hai; 13 478: mười ba nghìn bốn trăm bảy mươi tám; 240 162: hai trăm bốn mươi nghìn một trăm sáu mươi hai.

b) Trong 2012, chữ số 1 ở hàng chục nên có giá trị 10; trong 13 478, chữ số 1 ở hàng chục nghìn nên có giá trị 10 000; trong 240 162, chữ số 1 ở hàng trăm nên có giá trị 100.

Câu 2. a) $\{6; 7; 8; 9\}$. b) Số 3066 có các chữ số 3; 0; 6; 6 nên tập hợp cần tìm là $\{0; 3; 6\}$.

Câu 3. Bảng đã điền:



Số đã cho	Chữ số	Hàng	Giá trị của chữ số
9802	8	Hàng trăm	800
10 257	5	Hàng chục	50
280 379	2	Hàng trăm nghìn	200 000

Câu 4. a) 10 000. b) 10 234.

c) Chữ số hàng chục có giá trị 20 nghĩa là chữ số hàng chục bằng 2. Số cần tìm có dạng $\overline{abc2e}$ với năm chữ số khác nhau. Muốn số nhỏ nhất: chữ số đầu lấy 1, rồi lần lượt lấy các chữ số nhỏ nhất còn lại là 0 và 3, cuối cùng hàng đơn vị lấy 4.

Vậy số cần tìm là 10 324.

Câu 5. Số lớn nhất: 76 410. Số nhỏ nhất: chữ số đầu khác 0 nên lấy 1, được 10 467.

Câu 6. Chữ số 2 có giá trị 2 nghĩa là chữ số 2 ở hàng đơn vị. Hai chữ số còn lại là 5 và 0; vì 0 không đứng đầu nên hàng trăm là 5, hàng chục là 0.

Vậy số cần tìm là 502.

Câu 7. a) VII = 7; XIV = 14; XXVIII = 28.

b) 18 = XVIII; 25 = XXV; 13 = XIII.

Câu 8. VIII: sai, viết đúng là IX. XXIII: sai, viết đúng là XXIV.

IXX: sai, viết đúng là XIX. XXVI: đúng (bằng 26).

Câu 9. a) Gọi chữ số hàng trăm là a ($a \neq 0$) thì chữ số hàng chục là $2a$, chữ số hàng đơn vị là $4a$. Vì mỗi chữ số không vượt quá 9 nên $4a \leq 9$, do đó $a = 1$ hoặc $a = 2$.

- $a = 1$: được số 124;
- $a = 2$: được số 248.

Vậy tập hợp cần tìm là $\{124; 248\}$.

b) Gọi chữ số hàng đơn vị là c thì chữ số hàng chục là $c + 3$, chữ số hàng trăm là $c + 6$. Vì $c + 6 \leq 9$ nên c nhận các giá trị 0; 1; 2; 3, ta được các số 630; 741; 852; 963.

Vậy tập hợp cần tìm là $\{630; 741; 852; 963\}$.

c) Chữ số hàng trăm là 1 nên tổng hai chữ số còn lại là $8 - 1 = 7$. Gọi chữ số hàng chục là b , hàng đơn vị là c , ta cần $b + c = 7$ và $b < c$: $b = 0$; $c = 7$ (số 107); $b = 1$; $c = 6$ (số 116); $b = 2$; $c = 5$ (số 125); $b = 3$; $c = 4$ (số 134).

Vậy tập hợp cần tìm là $\{107; 116; 125; 134\}$.

Nâng cao

NC 1. a) Áp dụng công thức đã cho với các chữ số 1; 1; 0; 1:

$$1 \times 2 \times 2 \times 2 + 1 \times 2 \times 2 + 0 \times 2 + 1 = 8 + 4 + 0 + 1 = 13.$$

Vậy số 1101 trong hệ nhị phân bằng 13 trong hệ thập phân.

b) Ta chia liên tiếp cho 2, mỗi lần ghi lại số dư:

$$43 : 2 = 21 \text{ dư } 1; \quad 21 : 2 = 10 \text{ dư } 1; \quad 10 : 2 = 5 \text{ dư } 0; \quad 5 : 2 = 2 \text{ dư } 1; \quad 2 : 2 = 1 \text{ dư } 0.$$

Thương cuối cùng là 1 (đã nhỏ hơn 2 nên dừng lại). Viết thương cuối cùng rồi các số dư kể từ dưới lên: 1; 0; 1; 0; 1; 1.

Vậy $43 = 101011$ trong hệ nhị phân.

Thử lại: $32 + 8 + 2 + 1 = 43$ (đúng, vì các chữ số 1 nằm ở các hàng có giá trị 32; 8; 2; 1).

NC 2. Cứ 3 đơn vị ở một cấp thì thành 1 đơn vị ở cấp trên, nên ta chia liên tiếp 422 cho 3:

$$422 : 3 = 140 \text{ dư } 2; \quad 140 : 3 = 46 \text{ dư } 2; \quad 46 : 3 = 15 \text{ dư } 1; \quad 15 : 3 = 5 \text{ dư } 0; \quad 5 : 3 = 1 \text{ dư } 2;$$

thương cuối là 1.

Đọc từ trên xuống: 1 tiểu đoàn; 2 đại đội; 0 trung đội; 1 tiểu đội; 2 tổ và còn lẻ 2 lính.



lại: 1 tiểu đoàn = 243 lính, 1 đại đội = 81 lính, 1 trung đội = 27 lính, 1 tiểu đội = 9 lính, 1 tổ = 3 lính. Ta có

$$243 + 2 \times 81 + 0 \times 27 + 1 \times 9 + 2 \times 3 + 2 = 243 + 162 + 9 + 6 + 2 = 422 \text{ (đúng)}.$$

NC 3. Ta chia các trang thành ba nhóm:

- Từ trang 1 đến trang 9: có 9 trang, mỗi trang viết 1 chữ số, cần $9 \times 1 = 9$ (chữ số);
- Từ trang 10 đến trang 99: có $99 - 10 + 1 = 90$ trang, mỗi trang viết 2 chữ số, cần $90 \times 2 = 180$ (chữ số);
- Từ trang 100 đến trang 150: có $150 - 100 + 1 = 51$ trang, mỗi trang viết 3 chữ số, cần $51 \times 3 = 153$ (chữ số).

Vậy phải viết tất cả $9 + 180 + 153 = 342$ (chữ số).

NC 4. Gọi số cần tìm là $\overline{ab}$ với $a \neq 0$. Viết thêm chữ số 0 vào giữa hai chữ số ta được số $\overline{a0b}$.

Theo đề bài $\overline{a0b} = 9 \times \overline{ab}$, tức là

$$a \times 100 + b = 9 \times (a \times 10 + b) = a \times 90 + b \times 9.$$

Bớt cả hai vế đi $a \times 90$ và b , ta được $a \times 10 = b \times 8$, hay $a \times 5 = b \times 4$.

Vì a và b là các chữ số nên $a = 4$ và $b = 5$.

Vậy số cần tìm là 45. *Thử lại:* $405 = 9 \times 45$ (đúng).