

Problems in Elementary Mathematics/Grade 6

Nguyễn Quân Bá Hồng*

Ngày 10 tháng 8 năm 2022

Tóm tắt nội dung

1 bộ sưu tập các bài toán chọn lọc từ cơ bản đến nâng cao cho Toán sơ cấp lớp 6. Tài liệu này là phần bài tập bổ sung cho tài liệu chính [GitHub/NQBH/hobby/elementary mathematics/grade 6/lecture](https://github.com/NQBH/hobby/elementary_mathematics/grade_6/lecture)¹ của tác giả viết cho Toán lớp 6. Phiên bản mới nhất của tài liệu này được lưu trữ ở link sau: [GitHub/NQBH/hobby/elementary mathematics/grade 6/problem](https://github.com/NQBH/hobby/elementary_mathematics/grade_6/problem)².

Mục lục

1 Tập Hợp Các Số Tự Nhiên	3
1.1 Tập hợp	3
1.2 Tập hợp các số tự nhiên. Cộng, trừ, nhân, chia số tự nhiên	5
1.3 Lũy thừa của 1 số tự nhiên	8
1.4 Thứ tự thực hiện phép tính	9
2 Tính Chất Chia Hết Trong Tập Hợp Các Số Tự Nhiên	9
2.1 Dấu hiệu chia hết	9
2.2 Tính chất chia hết của 1 tổng, 1 hiệu	9
2.3 Ước & bội	9
2.4 Số nguyên tố. Hợp số	9
2.5 Ước chung & bội chung	9
2.6 Ước chung lớn nhất	9
2.7 Bội chung nhỏ nhất	9
3 Số Nguyên	9
3.1 Tập hợp các số nguyên	9
3.2 Phép cộng & phép trừ số nguyên	9
3.3 Quy tắc dấu ngoặc	9
3.4 Quy tắc chuyển vế	9
3.5 Phép nhân & phép chia hết 2 số nguyên	9
4 Hình Học Trực Quan	10
4.1 Tam giác đều – hình vuông – lục giác đều	10
4.2 Hình chữ nhật – hình thoi – hình bình hành – hình thang cân	10
4.3 Chu vi & diện tích của 1 số tứ giác đã học	10
5 Tính Đối Xứng của Hình Phẳng Tự Nhiên	10
5.1 Hình có trục đối xứng	10
5.2 Hình có tâm đối xứng	10
6 Phân Số	11
6.1 Mở rộng khái niệm phân số	11
6.2 Phân số bằng nhau	11
6.3 Tính chất cơ bản của phân số	11
6.4 So sánh phân số	11

*Independent Researcher, Ben Tre City, Vietnam

e-mail: nguyenquanhong@gmail.com; website: <https://nqbh.github.io>.

¹Explicitly, https://github.com/NQBH/hobby/blob/master/elementary_mathematics/grade_6/NQBH_elementary_mathematics_grade_6.pdf.

²Explicitly, https://github.com/NQBH/hobby/blob/master/elementary_mathematics/grade_6/problem/NQBH_elementary_mathematics_grade_6_problem.pdf.

6.5	Phép cộng & trừ phân số	11
6.6	Phép nhân & chia phân số	11
6.7	Hỗn số	11
6.8	Tìm giá trị phân số của 1 số cho trước	11
6.9	Tìm 1 số biết giá trị 1 phân số của nó	11
7	Số Thập Phân	11
7.1	Số thập phân. Phần trăm	11
7.2	Tính toán với số thập phân	11
7.3	Làm tròn số thập phân & ước lượng kết quả	11
7.4	Tỷ số & tỷ số phần trăm	11
7.5	2 bài toán về tỷ số phần trăm	11
8	Những Hình Học Cơ Bản	12
8.1	Điểm & đường thẳng	12
8.2	Điểm nằm giữa 2 điểm. Tia	12
8.3	Đoạn thẳng & độ dài đoạn thẳng	12
8.4	Trung điểm của đoạn thẳng	12
8.5	Nửa mặt phẳng	12
8.6	Góc	12
8.7	Số đo góc	12
9	Xác Suất Thống Kê	12
9.1	Phép thử nghiệm – Sự kiện	12
9.2	Thu thập & phân loại dữ liệu	12
9.3	Biểu diễn dữ liệu trên bảng	12
9.4	Bảng thống kê & biểu đồ tranh	12
9.5	Biểu đồ cột	12
9.6	Biểu đồ cột kép	12
9.7	Xác suất thực nghiệm	12
9.8	Hoạt động thực hành & trải nghiệm	12
Tài liệu		13

1 Tập Hợp Các Số Tự Nhiên

1.1 Tập hợp

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

Tên tập hợp được viết bằng chữ cái in hoa. Cho $A = \{a; b; c\}$. Khi đó, a, b, c là các phần tử của tập hợp A . $a \in A$ đọc là a thuộc tập hợp A hay a là phần tử của tập hợp A . $d \notin A$, đọc là d không thuộc tập hợp A hay d không là phần tử của tập hợp A .

Cách viết tập hợp có 2 cách:

- *Cách 1.* Liệt kê các phần tử của tập hợp: các phần tử của 1 tập hợp được viết trong 2 dấu ngoặc nhọn $\{ \}$, cách nhau bởi dấu “;” (nếu có phần tử là số) hoặc dấu “,”. Mỗi phần tử được liệt kê 1 lần, thứ tự liệt kê tùy ý.
- *Cách 2.* Chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của tập hợp.

Các ký hiệu. \mathbb{N} : tập hợp các số tự nhiên. \mathbb{N}^* : tập hợp các số tự nhiên khác 0. $|$: sao cho, thỏa mãn. \geq : lớn hơn hoặc bằng ($>$ hoặc $=$). \leq : nhỏ hơn hoặc bằng ($<$ hoặc $=$). \emptyset : tập hợp rỗng, i.e., tập hợp không có phần tử nào.

Các bài tập SGK Thái, Đạt, et al., 2022a, 1–4, pp. 7–8 & SBT Thái, 2022, Ví dụ 1, 2, p. 5, 1–8, pp. 6–7.

Bài toán 1.1 (Trọng et al., 2021, 7., p. 6). Tập hợp M gồm các chữ cái của từ “THANG LONG”. Hãy viết tập M bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.2 (Trọng et al., 2021, 8., p. 6). Tập hợp B gồm các chữ cái của từ “NGOẠI NGỮ”. Hãy viết tập B bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.3 (Trọng et al., 2021, 9., p. 6). Tập hợp A gồm các số tự nhiên nhỏ hơn 3. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.4 (Trọng et al., 2021, 10., p. 6). Tập hợp E gồm các số chẵn nhỏ hơn 5. Viết tập hợp E bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.5 (Trọng et al., 2021, 11., p. 6). Tập hợp H gồm các số lẻ nhỏ hơn 8. Viết tập hợp H bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.6 (Trọng et al., 2021, 12., p. 7). Tập hợp C gồm các số tự nhiên nhỏ hơn hoặc bằng 4. Viết tập hợp C bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.7 (Trọng et al., 2021, 13., p. 7). Tập hợp E gồm các số tự nhiên không vượt quá 11. Viết tập hợp E bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.8 (Trọng et al., 2021, 14., p. 7). Tập hợp C gồm các số tự nhiên lớn hơn 1 & nhỏ hơn 5. Viết tập hợp C bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.9 (Trọng et al., 2021, 15., p. 7). Tập hợp D gồm các số tự nhiên lớn hơn hoặc bằng 6 & nhỏ hơn 12. Viết tập hợp D bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.10 (Trọng et al., 2021, 16., p. 7). Tập hợp E gồm các số tự nhiên lớn hơn 4 & nhỏ hơn 9. Viết tập hợp E bằng cách liệt kê các phần tử.

Bài toán 1.11 (Trọng et al., 2021, 17., p. 7). Tập hợp A gồm các số tự nhiên nhỏ hơn 3. Viết tập hợp A bằng cách chỉ ra các tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Bài toán 1.12 (Trọng et al., 2021, 18., p. 7). Tập hợp B gồm các số tự nhiên nhỏ hơn 8. Viết tập hợp A bằng cách chỉ ra các tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Bài toán 1.13 (Trọng et al., 2021, 19., p. 7). Tập hợp C gồm các số tự nhiên lớn hơn 11. Viết tập hợp C bằng cách chỉ ra các tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Bài toán 1.14 (Trọng et al., 2021, 20., p. 7). Tập hợp A gồm các số tự nhiên lớn hơn hoặc bằng 8. Viết tập hợp A bằng cách chỉ ra các tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Bài toán 1.15 (Trọng et al., 2021, 21., p. 7). Tập hợp B gồm các số tự nhiên lớn hơn 7 & nhỏ hơn 17. Viết tập hợp B bằng cách chỉ ra các tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Bài toán 1.16 (Trọng et al., 2021, 22., p. 7). Tập hợp C gồm các số tự nhiên lớn hơn hoặc bằng 7 & nhỏ hơn 14. Viết tập hợp C bằng cách chỉ ra các tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Bài toán 1.17 (Trọng et al., 2021, 23., p. 7). Tập hợp A gồm các số tự nhiên khác 0 & nhỏ hơn hoặc bằng 5. Viết tập hợp A bằng cách chỉ ra các tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Bài toán 1.18 (Trọng et al., 2021, 24., p. 7). Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 5. Viết tập hợp A bằng 2 cách: 1. Liệt kê các phần tử. 2. Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Bài toán 1.19 (Trọng et al., 2021, 25., p. 7). Cho A là tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 4 & nhỏ hơn 8. Viết tập hợp A bằng 2 cách: 1. Liệt kê các phần tử. 2. Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp.

Bài toán 1.20 (Trọng et al., 2021, 26., p. 7). Tìm tập hợp B gồm các số tự nhiên lớn hơn hoặc bằng 5 & nhỏ hơn hoặc bằng 6 rồi viết tập hợp B bằng 2 cách: liệt kê các phần tử & nêu tính chất đặc trưng của các phần tử.

Bài toán 1.21 (Trọng et al., 2021, 27., p. 7). Viết tập hợp K những người sống trên mặt trăng.

Bài toán 1.22 (Trọng et al., 2021, 28., p. 8). A là tập hợp các số tự nhiên không quá 4. 1. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê & cách chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử. 2. Điền vào chỗ trống dùng ký hiệu \in, \notin : $4 \square A$, $3 \square A$, $0 \square A$, $6 \square A$, $1 \square A$, $\frac{1}{2} \square A$.

Bài toán 1.23 (Trọng et al., 2021, 29., p. 8). Viết tập hợp C các số tự nhiên lớn hơn 5 & nhỏ hơn 6 bằng 2 cách.

Bài toán 1.24 (Trọng et al., 2021, 30., p. 8). Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 7 & B là tập hợp các số tự nhiên chẵn nhỏ hơn 8. 1. Viết các tập A & B bằng cách liệt kê phần tử. 2. Điền vào ô trống dùng các ký hiệu: \subset, \in, \notin : $B \square A$, $5 \square B$, $6 \square A$, $7 \square B$, $6 \square B$, $4 \square A$, $4 \square B$, $5 \square A$, $0 \square A$, $0 \square B$.

Bài toán 1.25 (Trọng et al., 2021, 31., p. 8). Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 4. 1. Viết tập A bằng 2 cách. 2. Xét tính đúng sai của các cách viết sau: $0 \in A$, $1 \notin A$, $4 \in A$, $3 \in A$, $5 \notin A$, $2 \in A$. 3. Điền vào ô trống dùng ký hiệu \in, \notin : $3 \square A$, $5 \square A$, $4 \square A$, $0 \square A$, $1 \square A$, $2 \square A$.

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

- Số phần tử của tập hợp.** 1 tập hợp có thể có 1 phần tử, có nhiều phần tử, có vô số phần tử hoặc không có phần tử nào.
- Tập hợp con.** Nếu mọi phần tử của tập hợp A đều thuộc tập hợp B thì tập hợp A là *tập hợp con* của tập hợp B . Ký hiệu: $A \subset B$ hay $B \supset A$.
- Tập hợp bằng nhau.** Nếu các phần tử của tập hợp A & tập hợp B giống nhau thì tập hợp A bằng tập hợp B .

Lưu ý 1.1. Tập hợp rỗng \emptyset là tập hợp con của mọi tập hợp. Nếu $A \subset B$ & $B \supset A$ thì $A = B$. Mọi tập hợp đều là tập hợp con của chính nó, i.e., $A \subset A$ với mọi tập hợp A .

Bài toán 1.26 (Trọng et al., 2021, 32., p. 8). Cho tập hợp $A = \{1; 3\}$. 1. Viết các tập hợp con của tập hợp A sao cho mỗi tập hợp con đó có đúng 1 phần tử. 2. Viết các tập hợp con của tập hợp A sao cho mỗi tập hợp con đó có đúng 2 phần tử. 3. Viết tất cả các tập hợp con của tập hợp A .

Bài toán 1.27 (Trọng et al., 2021, 33., p. 9). Cho tập hợp $A = \{3; 4; 5\}$. 1. Viết các tập hợp con của tập hợp A sao cho mỗi tập hợp con đó có đúng 1 phần tử. 2. Viết các tập hợp con của tập hợp A sao cho mỗi tập hợp con đó có đúng 2 phần tử. 3. Viết tất cả các tập hợp con của tập hợp A .

Bài toán 1.28 (Trọng et al., 2021, 34., p. 9). Cho tập hợp $B = \{a; b; c\}$. Viết tất cả các tập hợp con của tập hợp B .

Bài toán 1.29 (Trọng et al., 2021, 35., p. 9). Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 8 & B là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 5. 1. Hãy viết các tập hợp A & B bằng cách liệt kê các phần tử. 2. Dùng ký hiệu \subset để thể hiện quan hệ giữa 2 tập hợp A & B .

Bài toán 1.30 (Trọng et al., 2021, 36., p. 9). Cho 2 tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x < 7\}$; $B = \{x \in \mathbb{N} | x < 6\}$. 1. Viết các tập hợp A & B bằng cách liệt kê các phần tử & cho biết số phần tử của mỗi tập hợp. 2. Dùng ký hiệu \subset để thể hiện quan hệ giữa 2 tập hợp A & B .

Bài toán 1.31 (Trọng et al., 2021, 37., p. 9). Cho 2 tập hợp $C = \{x \in \mathbb{N}^* | x < 6\}$; $D = \{x \in \mathbb{N}^* | x < 9\}$. 1. Viết các tập hợp C & D bằng cách liệt kê các phần tử & cho biết số phần tử của mỗi tập hợp. 2. Dùng ký hiệu \subset để thể hiện quan hệ giữa 2 tập hợp C & D .

Bài toán 1.32 (Trọng et al., 2021, 38., p. 9). Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 8, B là tập hợp các số tự nhiên lẻ nhỏ hơn 7. 1. Viết tập hợp A & B bằng cách liệt kê các phần tử. 2. Viết các tập con của B . 3. Dùng các ký hiệu đã học điền vào ô trống: $1 \square A$, $2 \square B$, $0 \square A$, $\{1; 3\} \square B$, $B \square A$, $\{0; 1\} \in A$.

Bài toán 1.33 (Trọng et al., 2021, 39., p. 9). A là tập hợp các số tự nhiên khác 0 & nhỏ hơn 7. 1. Viết tập A bằng 2 cách: Liệt kê các phần tử. Nêu tính chất đặc trưng của các phần tử. 2. Viết các tập con của A sao cho mỗi tập con đó có đúng 2 phần tử.

Bài toán 1.34 (Trọng et al., 2021, 40., p. 9). A là tập hợp các số tự nhiên lớn hơn 5 & nhỏ hơn 9. 1. Viết tập A bằng 2 cách: Liệt kê các phần tử. Nêu tính chất đặc trưng của các phần tử. 2. Tìm các tập con của A . 3. Điền vào ô trống: $1 \square A$, $5 \square A$, $7 \square A$, $\{6, 7\} \square A$, $\{0, 1, 2\} \square A$.

Bài toán 1.35 (Trọng et al., 2021, 41., p. 10). Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, $B = \{x \in \mathbb{N}^* | x \leq 5\}$. 1. Viết tập hợp A bằng cách nêu các tính chất chung của các phần tử & viết tập B bằng cách liệt kê các phần tử. 2. Dùng ký hiệu để biểu thị sự quan hệ giữa A & B .

Bài toán 1.36 (Trọng et al., 2021, 42., p. 10). Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | 30 < x < 50, x : 5\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | 30 < x < 50, x : 2\}$. 1. Viết các tập hợp A, B bằng cách liệt kê các phần tử. 2. Tìm các tập con của A .

Bài toán 1.37 (Trọng et al., 2021, 43., p. 10). Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 4\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | x < 7\}$. Liệt kê các phần tử của tập hợp A & B .

Bài toán 1.38 (Trọng et al., 2021, 44., p. 10). Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | 30 < x < 50, x : 5\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | 30 < x < 50, x : 2\}$. 1. Viết các tập hợp A, B bằng cách liệt kê các phần tử. 2. Tìm các tập con của A .

Bài toán 1.39 (Trọng et al., 2021, 45., p. 10). Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | 20 \leq x < 40, x : 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | 30 \leq x \leq 40, x : 5\}$, $C = \{x \in \mathbb{N} | 30 \leq x \leq 40, x : 4\}$. Viết các tập hợp A, B, C bằng cách liệt kê.

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

Công thức tính số phần tử của tập hợp là các dãy số đặc biệt:

$$\text{số phần tử} = \frac{\text{số lớn nhất} - \text{số bé nhất}}{\text{khoảng cách giữa 2 số liên tiếp}} + 1.$$

Bài toán 1.40 (Trọng et al., 2021, 46., p. 10). Cho tập hợp $A = \{1; 3; 5; \dots; 39\}$. Tính số phần tử của tập hợp A .

Bài toán 1.41 (Trọng et al., 2021, 47., p. 10). Cho $E = \{5; 10; 15; 20; \dots; 195\}$. Tính số phần tử của tập hợp E .

Bài toán 1.42 (Trọng et al., 2021, 48., p. 10). Cho $E = \{3; 5; 7; 9; \dots; 113; 115\}$. Tính số phần tử của tập hợp F .

Bài toán 1.43 (Trọng et al., 2021, 49., p. 10). Để đánh số trang của cuốn sách dày 98 trang người ta dùng tất cả bao nhiêu chữ số?

Bài toán 1.44 (Trọng et al., 2021, 50., p. 10). Để đánh số trang của cuốn sách dày 150 trang ta cần dùng bao nhiêu chữ số?

Bài toán 1.45 (Trọng et al., 2021, 51., p. 10). Người ta dùng 1002 chữ số để đánh số trang 1 cuốn sách từ 1 đến hết. Hỏi cuốn sách đó dày nhiều trang?

Bài toán 1.46 (Trọng et al., 2021, 52., p. 10). Để đánh số trang 1 quyển sách người ta dùng hết 831 chữ số. Hỏi quyển sách đó có bao nhiêu trang?

1.2 Tập hợp các số tự nhiên. Cộng, trừ, nhân, chia số tự nhiên

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

Cách ghi số tự nhiên trong hệ thập phân: (a) Trong hệ thập phân, mỗi số tự nhiên được viết dưới dạng 1 dãy những số lấy trong 10 chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, & 9; vị trí của các chữ số trong dãy gọi là hàng. (b) Cứ 10 đơn vị ở 1 hàng thì bằng 1 đơn vị của hàng liền trước nó. E.g., 10 chục thì bằng 1 trăm; 10 trăm thì bằng 1 nghìn; ... Trong tập hợp số tự nhiên, số liền sau hơn số liền trước 1 đơn vị.

Các bài tập SGK Thái, Đạt, et al., 2022a, 1–4, pp. 7–8 & SBT Thái, 2022, Ví dụ 1–3, pp. 7–8, 9–14, pp. 8–9.

Bài toán 1.47 (Trọng et al., 2021, 1., p. 11). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng, khẳng định nào là sai? (a) $1999 > 2003$; (b) 100000 là số tự nhiên nhỏ nhất; (c) $5 \leq 5$; (d) Số 1 là số tự nhiên nhỏ nhất.

Bài toán 1.48 (Trọng et al., 2021, 2., p. 11). Thay mỗi chữ cái dưới đây bằng 1 số tự nhiên phù hợp trong những trường hợp sau: (a) 17, a , b là 3 số lẻ liên tiếp tăng dần. (b) m , 101, n , p là 4 số tự nhiên liên tiếp giảm dần.

Bài toán 1.49 (Trọng et al., 2021, 3., p. 11). (a) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có 4 chữ số; (b) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau; (c) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau & đều là số chẵn; (d) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có 4 chữ số khác nhau & đều là số lẻ.

Bài toán 1.50 (Trọng et al., 2021, 5., p. 11). Dùng các chữ số 0, 3, & 5 viết 1 số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau mà chữ số 5 có giá trị là 50.

Bài toán 1.51 (Trọng et al., 2021, 6., p. 11). Số chẵn là số tự nhiên có chữ số tận cùng là 0, 2, 4, 6, 8; số lẻ là số tự nhiên có chữ số tận cùng là 1, 3, 5, 7, 9. 2 số chẵn (hoặc lẻ) liên tiếp thì hơn kém nhau 2 đơn vị. (a) Viết tập hợp A các số chẵn nhỏ hơn 15. (b) Viết tập hợp B các số lẻ lớn hơn 5 nhưng nhỏ hơn 17. (c) Viết tập hợp C 3 số chẵn liên tiếp, trong đó số lớn nhất là 46.

Bài toán 1.52 (Trọng et al., 2021, 9., p. 12). Trong 1 cửa hàng bánh kẹo, người ta đóng gói kẹo thành các loại: mỗi gói có 10 cái kẹo; mỗi hộp có 10 gói; mỗi thùng có 10 hộp. 1 người mua 9 thùng, 9 hộp & 9 gói kẹo. Hỏi người đó đã mua tất cả bao nhiêu cái kẹo?

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

Mỗi số tự nhiên viết trong hệ thập phân đều biểu diễn được thành tổng giá trị các chữ số của nó.

Bài toán 1.53 (Trọng et al., 2021, 14., 15., p. 12). Viết các số sau dưới dạng tổng giá trị các chữ số của nó:

$$\overline{5at}, \overline{ab}, \overline{xyz}, \overline{a5b}, \overline{xyzt}, \overline{xt5z}, \overline{a2yb3}.$$

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

“Ngoài cách ghi số trong hệ thập phân gồm các chữ số từ 0 đến 9 & các hàng (đơn vị, chục, trăm, nghìn, ...) như trên, còn có cách ghi số La Mã như sau: I = 1, V = 5, X = 10. Mỗi chữ số La Mã có giá trị không phụ thuộc vào vị trí của nó trong số La Mã. Mỗi số La Mã biểu diễn 1 số tự nhiên bằng tổng giá trị của các thành phần viết nên số đó. Không có số La Mã nào biểu diễn số 0.” – Trọng et al., 2021, p. 13

Bài toán 1.54 (Trọng et al., 2021, 16., p. 13). Viết giá trị tương ứng trong hệ thập phân của các số La Mã: XIV, XVI, XXIII.

Bài toán 1.55 (Trọng et al., 2021, 17., p. 13). Viết các số sau bằng số La Mã: 18, 25.

Bài toán 1.56 (Trọng et al., 2021, 18., p. 13). Sắp xếp theo thứ tự từ lớn đến bé: I, VII, IX, XI, V, IV, II, XVIII.

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

“Đối với biểu thức có phép toán cộng, trừ, nhân, chia, ta thực hiện phép tính nhân, chia trước, cộng, trừ sau.” – Trọng et al., 2021, p. 13. “Phép cộng & phép nhân có tính chất giao hoán & kết hợp: Tính chất giao hoán: $a + b = b + a$, $ab = ba$. Tính chất kết hợp: $(a + b) + c = a + (b + c)$, $(ab)c = a(bc)$.” – Trọng et al., 2021, p. 14
 “Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng: Muốn nhân 1 số với 1 tổng, ta lấy số đó nhân với từng số hạng của tổng, i.e., $a(b + c) = ab + ac$. Tính chất cộng với số 0, nhân với số 1: $a + 0 = a$ & $a \cdot 1 = a$. Ngược với phép nhân phân phối là lấy thừa số chung.” – Trọng et al., 2021, p. 14
 “Muốn tính biểu thức 1 cách hợp lý, ta sử dụng tính chất giao hoán, kết hợp để xuất hiện các phép tính có kết quả tròn chục, tròn trăm, tròn nghìn, ...^a” – Trọng et al., 2021, p. 15

^aI.e., làm xuất hiện $a \cdot 10^n$ với $a, n \in \mathbb{N}^*$.

Bài toán 1.57 (Trọng et al., 2021, 26., p. 15). Tính hợp lý: (a) $1 + 7 + 9$; (b) $2 + 5 + 8$; (c) $11 + 2 + 8 + 9$; (d) $5 \cdot 3 \cdot 4$; (e) $2 \cdot 3 \cdot 50$; (f) $9 \cdot 6 + 9 \cdot 4$; (g) $2 \cdot 8 + 2 \cdot 12$; (h) $4 \cdot 7 + 4 \cdot 13$; (i) $7 \cdot 3 + 7 \cdot 17$; (j) $11 \cdot 13 + 37 \cdot 11$.

Bài toán 1.58 (Trọng et al., 2021, 27., p. 15). Tính nhanh: (a) $46 + 17 + 54$; (b) $87 \cdot 36 + 87 \cdot 64$.

Bài toán 1.59 (Trọng et al., 2021, 28., p. 15). *Áp dụng các tính chất của phép cộng & phép nhân để tính nhanh:* (a) $86 + 357 + 14$; (b) $772 + 69 + 128$; (c) $25 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 27 \cdot 2$; (d) $28 \cdot 64 + 28 \cdot 36$.

Bài toán 1.60 (Trọng et al., 2021, 29., p. 15). *Áp dụng các tính chất của phép cộng & phép nhân để tính nhanh:* (a) $25 + 39 + 21$; (b) $997 + 29 + 3 + 51$; (c) $578 + 125 + 422 + 375$; (d) $198 + 789 + 502 + 311$; (e) $158 + 445 + 342 + 555$; (f) $714 + 382 + 286 + 318$; (g) $15 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 125 \cdot 8$; (h) $14 \cdot 25 \cdot 6 \cdot 7$; (i) $24 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 10$; (j) $18 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 9$; (k) $25(187 + 18 + 1382)$; (l) $125 \cdot 98 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 25$; (m) $1122 \cdot 34 + 2244 \cdot 83$; (n) $8466 \cdot 15 + 170 \cdot 4233$; (o) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8$; (p) $3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11$.

Bài toán 1.61 (Trọng et al., 2021, 30., p. 15). *Tính nhanh:* (a) $285 + 470 + 115 + 230$; (b) $571 + 216 + 129 + 124$.

Bài toán 1.62 (Trọng et al., 2021, 31., p. 15). *Tìm các tích bằng nhau mà không cần tính kết quả của mỗi tích:* $15 \cdot 2 \cdot 6$, $4 \cdot 4 \cdot 9$, $5 \cdot 3 \cdot 12$, $15 \cdot 3 \cdot 4$, $8 \cdot 2 \cdot 9$.

Bài toán 1.63 (Trọng et al., 2021, 32., p. 15). *Tính nhanh:* (a) $13 \cdot 58 \cdot 4 + 32 \cdot 26 \cdot 2 + 52 \cdot 10$; (b) $15 \cdot 37 \cdot 4 + 120 \cdot 21 + 21 \cdot 5 \cdot 12$; (c) $14 \cdot 35 \cdot 5 + 10 \cdot 25 \cdot 7 + 20 \cdot 70$; (d) $15(27 + 18 + 6) + 15(23 + 12)$; (e) $24(15 + 49) + 12(50 + 42)$; (f) $10(81 + 19) + 100 + 50(91 + 9)$; (g) $53(51 + 4) + 53(49 + 96) + 53$; (h) $42(15 + 96) + 6(25 + 4) \cdot 7$; (i) $45(13 + 78) + 9(87 + 22) \cdot 5$; (j) $16(27 + 75) + 8(53 + 25) \cdot 2$.

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

“Muốn tìm số hạng chưa biết, ta lấy tổng trừ đi số hạng đã biết. Muốn tìm số bị trừ, ta lấy hiệu cộng với số trừ. Muốn tìm số trừ, ta lấy số bị trừ trừ đi hiệu. Muốn tìm thừa số chưa biết, ta lấy tích chia cho thừa số đã biết. Muốn tìm số bị chia, ta lấy thương nhân với số chia. Muốn tìm số chia, ta lấy số bị chia chia cho thương.” – Trọng et al., 2021, p. 16

“Cho 2 số tự nhiên a & b , trong đó $b \neq 0$, ta luôn tìm được 2 số tự nhiên q & r duy nhất sao cho:

$\boxed{\text{số bị chia} = \text{số chia} \cdot \text{thương} + \text{số dư}}$, i.e., $a = bq + r$, trong đó $0 \leq r < b$. Nếu $r = 0$ thì ta có phép chia hết. Nếu $r \neq 0$ thì ta có phép chia có dư. Điều kiện để thực hiện phép trừ các số tự nhiên là số bị trừ lớn hơn hoặc bằng số trừ. Số chia bao giờ cũng khác 0.” – Trọng et al., 2021, p. 18

Bài toán 1.64 (Trọng et al., 2021, 42., p. 19). *Tìm $a \in \mathbb{N}$ biết khi chia a cho 4 thì được thương là 14 & có số dư là 12.*

Bài toán 1.65 (Trọng et al., 2021, 43., p. 19). *Tìm $m \in \mathbb{N}$ biết khi chia m cho 13 thì được thương là 4 & có số dư là 12.*

Bài toán 1.66 (Trọng et al., 2021, 44., p. 19). *Tìm $a \in \mathbb{N}$ biết khi chia 58 cho a thì được thương là 4 & có số dư là 2.*

Bài toán 1.67 (Trọng et al., 2021, 45., p. 19). *Tìm $b \in \mathbb{N}$ biết khi chia 64 cho b thì được thương là 4 & có số dư là 12.*

Bài toán 1.68 (Trọng et al., 2021, 46., p. 19). *Tìm $a \in \mathbb{N}$ biết khi chia a cho 13 thì được thương là 4 & có số dư r lớn hơn 11.*

Bài toán 1.69 (Trọng et al., 2021, 47., p. 19). *Tìm $a \in \mathbb{N}$ biết khi chia a cho 13 thì được thương là 4 & số dư là số lớn nhất có thể được trong phép chia ấy.*

Bài toán 1.70 (Trọng et al., 2021, 48., p. 19). *Tìm $a \in \mathbb{N}$, biết khi chia a cho 17 thì được thương là 6 & số dư là số lớn nhất có thể có trong phép chia ấy.*

Bài toán 1.71 (Trọng et al., 2021, 49., p. 19). *Tìm $a \in \mathbb{N}$, biết khi chia a cho 17 thì được thương là 6 & số dư lớn hơn 15.*

Bài toán 1.72 (Trọng et al., 2021, 50., p. 19). 1. *Minh dùng 23000đ để mua bút. Mỗi cây bút giá 2000đ. Hỏi Minh mua được nhiều nhất bao nhiêu cây bút? & còn dư mấy ngàn?* 2. *Lan dùng 5000đ để mua bút. 1 cây bút giá 2000đ. Hỏi Lan mua được nhiều nhất mấy cây bút? & còn dư mấy ngàn?*

Bài toán 1.73 (Trọng et al., 2021, 51., p. 19). 1 *trường có 50 phòng học, mỗi phòng có 11 bộ bàn ghế, mỗi bộ bàn ghế có thể xếp cho 4 học sinh ngồi. Trường có thể nhận nhiều nhất bao nhiêu học sinh để mọi học sinh đều có chỗ ngồi?*

Bài toán 1.74 (Trọng et al., 2021, 52., p. 19). 1 *trường Trung học cơ sở có 997 học sinh tham dự lễ tổng kết cuối năm. Ban tổ chức đã chuẩn bị những chiếc băng 5 chỗ ngồi. Phải có ít nhất bao nhiêu ghế băng như vậy để tất cả học sinh đều có chỗ ngồi?*

Bài toán 1.75 (Trọng et al., 2021, 53., p. 19). 1 *tàu hỏa cần chở 900 khách. Mỗi toa tàu chứa được 88 khách. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu toa để chở hết khách?*

Bài toán 1.76 (Trọng et al., 2021, 54., p. 19). *Tỉnh Bắc Giang có dân số 1803905 & đứng thứ 12 về dân số trong 63 tỉnh thành toàn quốc. Tỉnh dân số Thanh Hóa (tỉnh đông dân thứ 3), biết rằng gấp đôi số dân Bắc Giang vẫn còn kém dân số Thanh Hóa 32228 người.*

Bài toán 1.77 (Trọng et al., 2021, 55., p. 19). 1 tàu hỏa cần chở 980 khách. Mỗi toa tàu có 11 khoang, mỗi khoang có 8 chỗ ngồi. Hỏi cần có ít nhất bao nhiêu toa để chở hết khách?

Bài toán 1.78 (Trọng et al., 2021, 56., p. 19). Mỗi hội trường có 32 chỗ ngồi cho 1 hàng ghế. Nếu có 890 đại biểu tham dự họp thì phải dùng ít nhất bao nhiêu hàng ghế?

Bài toán 1.79 (Trọng et al., 2021, 57., p. 19). Tìm $a, b \in \mathbb{N}$, biết $ab + 13 = 200$.

Bài toán 1.80 (Trọng et al., 2021, 58., p. 19). Trong 1 phép chia có số bị chia là 200, số dư là 13. Tìm số chia 3 thương.

Bài toán 1.81 (Trọng et al., 2021, 59., p. 19). Trong tháng 7 nhà ông Khánh dùng hết 115 số điện. Hỏi ông Khánh phải trả bao nhiêu tiền điện, biết đơn giá điện như sau: Giá tiền cho 50 số đầu tiên là 1678đ/số. Giá tiền cho 50 số tiếp theo (51–100) là 1734đ/số. Giá tiền cho 100 số tiếp theo (101–200) là 2014đ/số.

Bài toán 1.82 (Trọng et al., 2021, 60., p. 20). 1 phòng chiếu phim có 18 hàng ghế, mỗi hàng có 18 ghế. Giá 1 vé xem phim là 50000đ. (a) Tối thứ 7, tất cả các vé đều được bán hết. Số tiền bán vé thu được là bao nhiêu? (b) Tối thứ 6, số tiền bán vé thu được là 10550000đ. Hỏi có bao nhiêu vé không bán được? (c) Chủ Nhật còn 41 vé không bán được. Hỏi số tiền bán vé thu được là bao nhiêu?

1.3 Lũy thừa của 1 số tự nhiên

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

“**Dạng.** Lũy thừa là tích của nhiều thừa số giống nhau.

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdots a}_n, \forall n \in \mathbb{N}^*. \quad (1.1)$$

a^n , trong đó a là cơ số, n là số mũ. Quy ước: $a^0 = 1, \forall a \in \mathbb{N}^*$.” – Trọng et al., 2021, p. 20

Bài toán 1.83 (Trọng et al., 2021, 13., p. 21). Tìm $c \in \mathbb{N}$, biết rằng với mọi $n \in \mathbb{N}^*$ ta có: (a) $c^n = 1$; (b) $c^n = 0$.

Bài toán 1.84 (Trọng et al., 2021, 14., p. 21). Tính $11^2, 111^2$. Từ đó dự đoán kết quả của $1111^2, 11111^2$, & $1 \dots 1^2$ với n số 1.

Bài toán 1.85 (Trọng et al., 2021, 15., p. 21). Ta có: $1 + 3 + 5 = 9 = 3^2$. Viết các tổng sau dưới dạng bình phương của 1 số tự nhiên: (a) $1 + 3 + 5 + 7$; (b) $1 + 3 + 5 + 7 + 9$; (c) $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11$; (d) Tổng của n số lẻ đầu tiên: $1 + 3 + \dots + (2n - 3) + (2n - 1) = \sum_{i=1}^n (2i - 1)$.

Bài toán 1.86 (Trọng et al., 2021, 16., p. 21). Số chính phương là số bằng bình phương của 1 số tự nhiên (e.g., 0, 1, 4, 9, 16, ...). Mỗi tổng sau có là 1 số chính phương không? (a) $1^3 + 2^3$; (b) $1^3 + 2^3 + 3^3$; (c) $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3$. (d) $\sum_{i=1}^n i^3 = 1^3 + 2^3 + \dots + n^3$.

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

“Khi nhân 2 hay nhiều lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số & cộng các số mũ. $a^m a^n = a^{m+n}, \forall a, m, n \in \mathbb{N}$. Khi chia 2 lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số & trừ các số mũ. $a^m : a^n = a^{m-n}, \forall a, m, n \in \mathbb{N}, a \neq 0, m \geq n$.” – Trọng et al., 2021, p. 22

Bài toán 1.87 (Trọng et al., 2021, 22., p. 22). Biết rằng khối lượng của Trái Đất khoảng 600...00 tấn với 21 chữ số 0, khối lượng của Mặt Trăng khoảng 7500...00 với 18 chữ số 0. (a) Viết khối lượng Trái Đất & khối lượng Mặt Trăng dưới dạng tích của 1 số với lũy thừa của 10. (b) Khối lượng của Trái Đất gấp bao nhiêu lần khối lượng Mặt Trăng?

KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

“Muốn tìm x ở số mũ, ta đưa về lũy thừa cùng cơ số rồi suy ra số mũ bằng số mũ. Trong tập hợp số tự nhiên \mathbb{N} , muốn tìm x ở cơ số, ta đưa về lũy thừa cùng số mũ, suy ra cơ số bằng cơ số.” – Trọng et al., 2021, p. 22

Bài toán 1.88. Giải & biện luận phương trình $m^x = m^n$ với $m, n \in \mathbb{N}$ cho trước. Tương tự, giải & biện luận phương trình $m^{f(x)} = m^n$ với $m, n \in \mathbb{N}$ với f là 1 hàm số sao cho phương trình $f(x) = m$ giải được & có các nghiệm tự nhiên là các số $x_i, i = 1, \dots, k, k \in \mathbb{N}$.

Bài toán 1.89. Giải & biện luận phương trình $(ax + b)^n = m^n$ với $a, b, m, n \in \mathbb{N}$ cho trước. Tương tự, giải & biện luận phương trình $(f(x))^n = m^n$ với f là 1 hàm số sao cho phương trình $f(x) = \pm m$ giải được & có các nghiệm tự nhiên là các số $x_i, i = 1, \dots, k, k \in \mathbb{N}$.

1.4 Thứ tự thực hiện phép tính

2 Tính Chất Chia Hết Trong Tập Hợp Các Số Tự Nhiên

2.1 Dấu hiệu chia hết

2.2 Tính chất chia hết của 1 tổng, 1 hiệu

2.3 Ước & bội

2.4 Số nguyên tố. Hợp số

2.5 Ước chung & bội chung

2.6 Ước chung lớn nhất

2.7 Bội chung nhỏ nhất

3 Số Nguyên

3.1 Tập hợp các số nguyên

3.2 Phép cộng & phép trừ số nguyên

3.3 Quy tắc dấu ngoặc

3.4 Quy tắc chuyển vế

3.5 Phép nhân & phép chia hết 2 số nguyên

4 Hình Học Trực Quan

4.1 Tam giác đều – hình vuông – lục giác đều

4.2 Hình chữ nhật – hình thoi – hình bình hành – hình thang cân

4.3 Chu vi & diện tích của 1 số tứ giác đã học

5 Tính Đối Xứng của Hình Phẳng Tự Nhiên

5.1 Hình có trục đối xứng

5.2 Hình có tâm đối xứng

6 Phân Số

- 6.1 Mở rộng khái niệm phân số
- 6.2 Phân số bằng nhau
- 6.3 Tính chất cơ bản của phân số
- 6.4 So sánh phân số
- 6.5 Phép cộng & trừ phân số
- 6.6 Phép nhân & chia phân số
- 6.7 Hỗn số
- 6.8 Tìm giá trị phân số của 1 số cho trước
- 6.9 Tìm 1 số biết giá trị 1 phân số của nó

7 Số Thập Phân

- 7.1 Số thập phân. Phần trăm
- 7.2 Tính toán với số thập phân
- 7.3 Làm tròn số thập phân & ước lượng kết quả
- 7.4 Tỷ số & tỷ số phần trăm
- 7.5 2 bài toán về tỷ số phần trăm

8 Những Hình Học Cơ Bản

8.1 Điểm & đường thẳng

8.2 Điểm nằm giữa 2 điểm. Tia

8.3 Đoạn thẳng & độ dài đoạn thẳng

8.4 Trung điểm của đoạn thẳng

8.5 Nửa mặt phẳng

8.6 Góc

8.7 Số đo góc

9 Xác Suất Thống Kê

9.1 Phép thử nghiệm – Sự kiện

9.2 Thu thập & phân loại dữ liệu

9.3 Biểu diễn dữ liệu trên bảng

9.4 Bảng thống kê & biểu đồ tranh

9.5 Biểu đồ cột

9.6 Biểu đồ cột kép

9.7 Xác suất thực nghiệm

9.8 Hoạt động thực hành & trải nghiệm

Tài liệu: Thái, Đạt, et al., 2022a; Thái, Đạt, et al., 2022b; Thái, 2022; Bình, 2022a; Bình, 2022b; Trọng et al., 2021.

Tài liệu

- Bình, Vũ Hữu (2022a). *Nâng Cao & Phát Triển Toán 6, tập 1*. Tái bản lần thứ nhất. Kết nối tri thức với cuộc sống. Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam, p. 200.
- (2022b). *Nâng Cao & Phát Triển Toán 6, tập 2*. Tái bản lần thứ nhất. Kết nối tri thức với cuộc sống. Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam, p. 152.
- Thái, Đỗ Đức (2022). *Bài Tập Toán 6, tập 1*. Cánh Diều. Nhà Xuất Bản Đại Học Sư Phạm, p. 124.
- Thái, Đỗ Đức, Đỗ Tiến Đạt, et al. (2022a). *Toán 6, tập 1*. Cánh Diều. Nhà Xuất Bản Đại Học Sư Phạm, p. 128.
- (2022b). *Toán 6, tập 2*. Cánh Diều. Nhà Xuất Bản Đại Học Sư Phạm, p. 108.
- Trọng, Đặng Đức et al. (2021). *Bồi Dưỡng Năng Lực Tự Học Toán 6*. Nhà Xuất Bản Đại Học Quốc Gia Hà Nội, p. 195.