

TOÁN 6

(SGK MỚI)

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I

GIÁO VIÊN TOÁN

ZALO: 0943313477

Năm học: 2021-2022

CHƯƠNG I: SỐ TỰ NHIÊN

CHỦ ĐỀ 1.1 – TẬP HỢP

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Tập hợp là khái niệm cơ bản thường dùng trong toán học và cuộc sống. Ví dụ: Tập hợp các học sinh trong một phòng học; tập hợp các thành viên trong một gia đình,....

2. Tên tập hợp thường được ký hiệu bằng chữ cái in hoa: A, B, C, X, Y, \dots Mỗi đối tượng trong tập hợp là một phần tử của tập hợp đó.

Kí hiệu:

$a \in A$ nghĩa là a thuộc A hoặc a là phần tử của tập hợp A .

$b \notin A$ nghĩa là b không thuộc A hoặc b không phải là phần tử của tập hợp A .

3. Để biểu diễn một tập hợp, ta thường có hai cách sau:

Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp.

Cách 2: Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó.

4. Tập hợp có thể được minh họa bởi một vòng kín, trong đó mỗi phần tử của tập hợp được biểu diễn bởi một dấu chấm bên trong vòng kín đó. Hình minh họa tập hợp như vậy được gọi là biểu đồ Ven.

5. Tập hợp số tự nhiên

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

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

6. Số phần tử của một tập hợp

+ Một tập hợp có thể có một phần tử, có nhiều phần tử, có vô số phần tử cũng có thể không có phần tử nào.

+ Tập hợp không có phần tử nào gọi là tập hợp rỗng. Kí hiệu: \emptyset

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI

Dạng 1. Biểu diễn một tập hợp cho trước

I. Phương pháp giải

* Để biểu diễn một tập hợp cho trước, ta thường có hai cách sau:

+ Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp.

+ Cách 2: Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó.

* **Lưu ý:**

+ Tên tập hợp viết bằng chữ cái in hoa và các phần tử được viết bên trong hai dấu ngoặc nhọn " $\{ \}$ ".

+ Mỗi phần tử được liệt kê một lần, thứ tự liệt kê tùy ý.

+ Các phần tử trong một tập hợp được viết cách nhau bởi dấu ";" hoặc dấu ",". Trong trường hợp có phần tử của tập hợp là số, ta dùng dấu ";" nhằm tránh nhầm lẫn giữa số tự nhiên và số thập phân.

II. Bài toán

Bài 1. Cho các cách viết sau: $A = \{a, b, c, d\}$; $B = \{9; 13; 45\}$; $C = \{1; 2; 3\}$. Có bao nhiêu tập hợp được viết đúng?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Bài 2. Cách viết tập hợp nào sau đây là đúng ?

- A. $A = [0; 1; 2; 3]$. B. $A = (0; 1; 2; 3)$. C. $A = 1; 2; 3$. D. $A = \{0; 1; 2; 3\}$.

Bài 3. Cho $M = \{a, 5, b, c\}$. Khẳng định **sai** là

- A. $5 \in M$. B. $a \in M$. C. $d \notin M$. D. $c \notin M$.

Bài 4. Viết tập hợp A các số tự nhiên lớn hơn 5 và nhỏ hơn 10

- A. $A = \{6; 7; 8; 9\}$. B. $A = \{5; 6; 7; 8; 9\}$. C. $A = \{6; 7; 8; 9; 10\}$. D. $A = \{6; 7; 8\}$.

Bài 5. Cho tập hợp $A = \{6; 7; 8; 9; 10\}$. Viết tập hợp A bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó. Chọn câu đúng

- A. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 6 \leq x \leq 10\}$. B. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 6 < x \leq 10\}$.
C. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 6 \leq x < 10\}$. D. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 6 \geq x \geq 10\}$.

Bài 6. Viết tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử: $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 9 < x < 13\}$

- A. $A = \{10; 11; 12\}$. B. $A = \{9; 10; 11\}$.
C. $A = \{9; 10; 11; 12; 13\}$. D. $A = \{9; 10; 11; 12\}$.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi 7, 8, 9. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{2; 4; 6; 8\}$.

Bài 7. Các phần tử vừa thuộc tập A vừa thuộc tập B là

- A. 1; 2. B. 2; 4. C. 6; 8. D. 4; 5.

Bài 8. Các phần tử chỉ thuộc tập A mà không thuộc tập B là

- A. 6; 8. B. 3; 4. C. 1; 3; 5. D. 2; 4.

Bài 9. Các phần tử chỉ thuộc tập B mà không thuộc tập A là

- A. 6; 8. B. 3; 4. C. 1; 3; 5. D. 2; 4.

Bài 10. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. 0 không thuộc \mathbb{N}^* . B. Tồn tại số a thuộc \mathbb{N} nhưng không thuộc \mathbb{N}^* .
C. Tồn tại số b thuộc \mathbb{N}^* nhưng không thuộc \mathbb{N} . D. $8 \in \mathbb{N}$.

Bài 11. Viết tập hợp A các chữ cái trong từ “GIÁO VIÊN”.

Bài 12. Viết tập hợp các chữ cái trong từ “VIỆT NAM QUÊ HƯƠNG TÔI”.

Bài 13. Một năm có bốn quý. Viết tập hợp A các tháng của quý ba trong năm.

Bài 14. Viết tập hợp các tháng (dương lịch) có 30 ngày trong một năm.

Bài 15. Viết tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử

- a) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 10 < x < 16\}$ b) $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 10 \leq x \leq 20\}$

c) $C = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 < x \leq 10\}$

d) $D = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 \leq x < 11\}$

e) $E = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 15\}$

f) $F = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \leq 6\}$

Bài 16. Viết tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng

a) $A = \{2; 4; 6; 8; 10\}$

b) $B = \{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$

c) $C = \{0; 5; 10; 15; 20; 25; 30\}$

d) $D = \{1; 4; 7; 10; 13; 16; 19\}$

Bài 17. Viết tập hợp A các số tự nhiên có một chữ số bằng hai cách.

Bài 18. Viết tập hợp M các số tự nhiên lớn hơn 5 và nhỏ hơn 12 bằng hai cách.

Bài 19. Viết tập hợp N các số tự nhiên lớn hơn 9 và không vượt quá 16 bằng hai cách.

Bài 20. Viết tập hợp các số tự nhiên lẻ lớn hơn 7 và nhỏ hơn hoặc bằng 17 bằng hai cách.

Bài 21. Viết tập hợp các chữ số của các số:

a) 97542

b) 29634

c) 900000

Bài 22. Viết tập hợp các số tự nhiên có hai chữ số mà tổng của các chữ số là 4.

Bài 23. Viết tập hợp D các số tự nhiên có hai chữ số mà chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị là 2 đơn vị.

Bài 24. Viết tập hợp E các số tự nhiên có hai chữ số và tích hai chữ số ấy bằng 12.

Bài 25. Cho tập hợp $A = \{5; 7\}$ và $B = \{2; 9\}$.

a) Viết tập hợp gồm hai phần tử trong đó có một phần tử thuộc A , một phần tử thuộc B . Có bao nhiêu tập hợp như vậy?

b) Viết tập hợp gồm một phần tử thuộc A và hai phần tử thuộc B . Có bao nhiêu tập hợp như vậy?

Bài 26. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$ và $B = \{4; 5\}$.

a) Viết tập hợp C một phần tử thuộc A và một phần tử thuộc B . Có bao nhiêu tập hợp như vậy?

b) Viết tập hợp D gồm một phần tử thuộc A và hai phần tử thuộc B . Có bao nhiêu tập hợp như vậy?

Bài 27. Cho tập hợp $A = \{0; 3; 6; 9; 12; 15; 18\}$ và $B = \{0; 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18\}$. Viết tập hợp M gồm tất cả các phần tử vừa thuộc A , vừa thuộc B .

Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10\}$ và $B = \{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$.

a) Viết tập hợp C các phần tử thuộc A và không thuộc B .

b) Viết tập hợp D các phần tử thuộc B và không thuộc A .

c) Viết tập hợp E các phần tử vừa thuộc A vừa thuộc B .

d) Viết tập hợp F các phần tử hoặc thuộc A hoặc thuộc B .

Bài 28.

a) Viết tập hợp A các số tự nhiên x mà $8 + x = 20$.

b) Viết tập hợp B các số tự nhiên x mà $x + 3 < 5$.

c) Viết tập hợp C các số tự nhiên x mà $x + 0 = x$.

d) Viết tập hợp D các số tự nhiên x mà $25 - x \leq 7$.

Dạng 2. Quan hệ giữa phần tử và tập hợp, giữa tập hợp và tập hợp

I. Phương pháp giải

* Để diễn tả quan hệ giữa phần tử và tập hợp ta dùng kí hiệu \in và \notin .

+ $a \in A$ nếu phần tử a thuộc tập hợp A

+ $b \notin A$ nếu phần tử b không thuộc tập hợp A

* Để diễn tả quan hệ giữa tập hợp và tập hợp ta dùng kí hiệu \subset và $=$.

+ $A \subset B$: Nếu mọi phần tử của tập hợp A đều thuộc tập hợp B thì tập hợp A được gọi là tập hợp con của tập hợp B . Kí hiệu :

+ $A = B$ nếu $A \subset B$ và $B \subset A$.

II. Bài tập

Bài 1. Cho hai tập hợp $A = \{a; x; y\}$ và $B = \{a; b\}$.

Hãy điền kí hiệu \in ; \notin ; \subset vào chỗ chấm cho thích hợp.

$y \dots B$ $x \dots A$ $a \dots B$ $a \dots A$

Bài 2. Cho tập hợp $A = \{6; 8; 10\}$. Hãy điền kí hiệu thích hợp \in ; \notin ; \subset ; $=$ vào chỗ chấm

$6 \dots A$ $7 \dots A$ $\{8; 10\} \dots A$ $\{6\} \dots A$

$\{6; 8; 10\} \dots A$ $\emptyset \dots A$ $\{10\} \dots A$ $10 \dots A$

Bài 3. Cho tập hợp $A = \{3; 5; 7\}$. Hãy điền kí hiệu \in ; \notin ; \subset ; $=$ thích hợp vào ô trống

$8 \dots A$ $5 \dots A$ $\{3; 7\} \dots A$ $\{5\} \dots A$

$\{3; 5; 7\} \dots A$ $\{7\} \dots A$ $\emptyset \dots A$ $7 \dots A$

Bài 4. Viết tập hợp M các số tự nhiên lớn hơn 12 và nhỏ hơn 17, sau đó điền ký hiệu \in ; \notin thích hợp vào chỗ chấm:

$13 \dots M$ $19 \dots M$ $12 \dots M$ $16 \dots M$

Bài 5. Viết tập hợp A các số tự nhiên lớn hơn 5 và không vượt quá 7, sau đó điền ký hiệu \in ; \notin thích hợp vào chỗ chấm:

$3 \dots A$ $7 \dots A$ $6 \dots A$ $5 \dots A$

Dạng 3. Minh họa tập hợp cho trước bằng biểu đồ Ven

I. Phương pháp giải:

Để minh họa tập hợp cho trước bằng biểu đồ Ven, ta thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp.

Bước 2: Minh họa tập hợp bằng biểu đồ Ven.

II. Bài tập

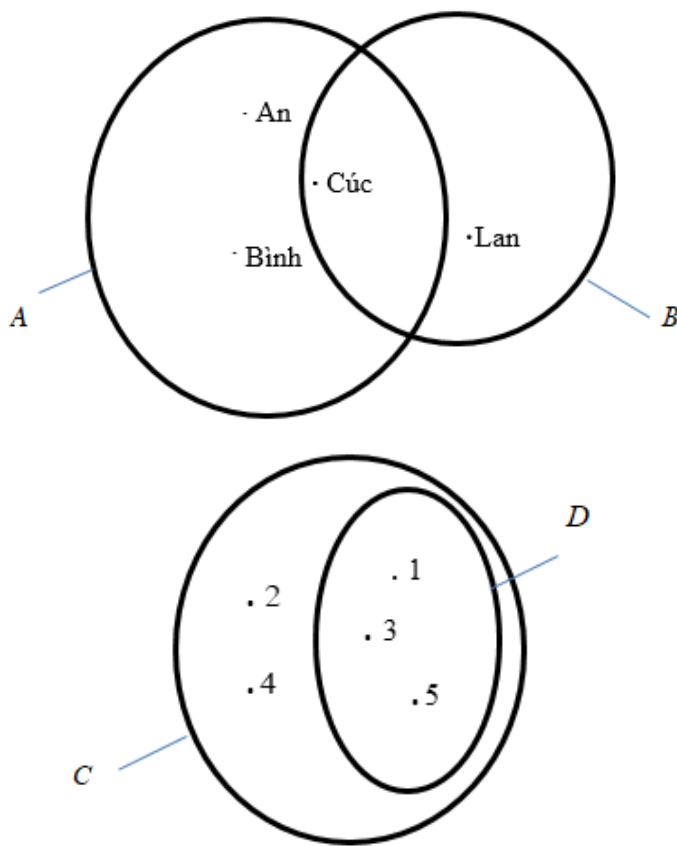
Bài 1. Gọi P là tập hợp các số tự nhiên chẵn nhỏ hơn 8. Hãy minh họa tập hợp P bằng biểu đồ Ven.

Bài 2. Gọi Q là tập hợp các số tự nhiên lẻ nhỏ hơn 9. Hãy minh họa tập hợp Q bằng biểu đồ Ven.

Bài 3. Cho hai tập hợp $A = \{a; x; y\}$ và $B = \{a; b\}$. Hãy dùng hình vẽ minh họa hai tập hợp A và B .

Bài 4. Cho tập hợp $M = \{1; 3; 5; 7\}$ và $N = \{1; 5\}$. Hãy dùng hình vẽ minh họa hai tập hợp M và N .

Bài 5. Nhìn vào hình vẽ sau, hãy viết các tập hợp A, B, C, D



Dạng 4: Xác định số phần tử của một tập hợp.

I. Phương pháp giải

* Với các tập hợp ít phần tử thì biểu diễn tập hợp rồi đếm số phần tử.

- Căn cứ vào các phần tử đã được liệt kê hoặc căn cứ vào tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp cho trước, ta có thể tìm được số phần tử của tập hợp đó.

- Sử dụng các công thức sau:

Tập hợp các số tự nhiên từ a đến b có: $b - a + 1$ phần tử (1)

Tập hợp các số chẵn từ số chẵn a đến số chẵn b có: $(b - a) : 2 + 1$ phần tử (2)

Tập hợp các số lẻ từ số lẻ m đến số lẻ n có: $(n - m) : 2 + 1$ phần tử (3)

Tập hợp các số tự nhiên từ a đến b , hai số kế tiếp cách nhau d đơn vị, có: $(b - a) : d + 1$ phần tử

(Các công thức (1), (2), (3) là các trường hợp riêng của công thức (4)).

Chú ý: sự khác nhau giữa các tập sau: \emptyset , $\{0\}$, $\{\emptyset\}$

II. Bài tập

Bài 1: Viết các tập hợp sau rồi tìm số phần tử của mỗi tập hợp đó:

a. Tập hợp A các số tự nhiên x mà $8 : x = 2$

b. Tập hợp B các số tự nhiên x mà $x + 3 < 5$

- c. Tập hợp C các số tự nhiên x mà $x-2=x+2$
 d. Tập hợp D các số tự nhiên x mà $x:2=x:4$
 e. Tập hợp E các số tự nhiên x mà $x+0=x$

Bài 2: Viết các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử và cho biết số phần tử của mỗi tập hợp.

- a. Tập hợp A các số tự nhiên có hai chữ số, trong đó chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị là 2.
 b. Tập hợp B các số tự nhiên có ba chữ số mà tổng các chữ số bằng 3.

Bài 3: Hãy tính số phần tử của các tập hợp sau:

- a. Tập hợp $A = \{1; 2; 3; \dots; 2020; 2021\}$
 b. Tập hợp B các số tự nhiên chẵn có 2 chữ số.
 c. Tập hợp C các số tự nhiên lẻ có 3 chữ số.
 d. Tập hợp D các số $2; 5; 8; 11; \dots; 2015; 2018; 2021$.
 e. Tập hợp E các số $7; 11; 15; \dots; 2015; 2019; 2023$.
 f. Tập hợp F các số $0; 5; 10; 15; \dots; 2015; 2020; 2025$.

Dạng 5: Tập hợp con.

I. Phương pháp giải

* Giả sử tập hợp A có n phần tử. Ta viết lần lượt các tập hợp con:

Không có phần tử nào (\emptyset);

Có 1 phần tử;

Có 2 phần tử;

...

Có n phần tử.

* Muốn chứng minh tập B là con của tập A , ta cần chỉ ra mỗi phần tử của B đều thuộc A .

* Để viết tập con của A , ta cần viết tập A dưới dạng liệt kê phần tử. Khi đó mỗi tập B gồm một số phần tử của A sẽ là tập con của A .

* **Lưu ý:**

- Nếu tập hợp A có n phần tử thì số tập hợp con của A là 2^n .
- Số phần tử của tập con của A không vượt quá số phần tử của A .
- Tập rỗng là tập con của mọi tập hợp.

II. Bài tập

Bài 1: Cho $A = \{1; 3; a; b\}$, $B = \{3; b\}$. Điền các kí hiệu \in, \notin, \subset thích hợp vào dấu (...)

$1 \dots A$	$3 \dots A$	$3 \dots B$	$a \dots B$	
$\{1\} \dots A$	$\{3\} \dots A$	$\{3\} \dots B$	$\{a\} \dots B$	$A \dots B$

Bài 2: Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 9 < x < 99\}$; $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x < 100\}$

Hãy điền dấu \subset hay \supset vào các ô dưới đây

$\mathbb{N} \dots \mathbb{N}^*$; $A \dots B$

Bài 3: Cho các tập hợp: $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{3; 4; 5\}$. Viết các tập hợp vừa là tập hợp con của A , vừa là tập hợp con của B .

Bài 4: Cho tập hợp $B = \{a; b; c\}$. Viết tất cả các tập con của B . Hỏi tập hợp B có tất cả bao nhiêu tập hợp con?

Bài 5. Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$

- Viết các tập hợp con của A có một phần tử.
- Viết các tập hợp con của A có hai phần tử.
- Có bao nhiêu tập hợp con của A có ba phần tử? có bốn phần tử?
- Tập hợp A có bao nhiêu tập hợp con?

CHỦ ĐỀ 1.2: CÁCH GHI SỐ TỰ NHIÊN

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Ghi số tự nhiên

- * Để ghi số tự nhiên trong hệ thập phân người ta dùng mười chữ số: 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9.
- * Trong hệ thập phân cứ 10 đơn vị ở một hàng thì làm thành 1 đơn vị ở hàng liền trước nó.
- * Để biểu thị một số có nhiều chữ số, chẳng hạn có bốn chữ số theo thứ tự từ trái sang phải là a, b, c, d, ta thường viết \overline{abcd} . Số này là “a nghìn, b trăm, c chục, d đơn vị”.

Do đó $\overline{abcd} = a.1000 + b.100 + c.10 + d$.

2. Chữ số La Mã

- * Trong hệ la mã, để ghi số tự nhiên người ta dùng bảy chữ số: I, V, X, L, C, D, M có giá trị tương ứng là 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000
- * Mỗi số La Mã không được viết liền nhau quá 3 lần.
- * Có 6 số La Mã đặc biệt: IV, IX, XL, XC, CD, CM có giá trị tương ứng 4, 9, 40, 90, 400, 900.

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

Dạng 1. Cách ghi số tự nhiên

I. Phương pháp giải:

* Cần phân biệt rõ: số với chữ số; số chục với chữ số hàng chục; số trăm với chữ số hàng trăm, ..
VD: Số 4315

- + các chữ số là 4, 3, 1, 5
- + Số chục là 431, chữ số hàng chục là 1
- + Số trăm là 43, chữ số hàng trăm là 3....

* Mỗi chữ số ở những vị trí khác nhau sẽ có giá trị khác nhau. Riêng chữ số 0 không thể đứng ở vị trí đầu tiên.

* Số nhỏ nhất có n chữ số là $1000....000$ ($n - 1$ chữ số 0)

* Số lớn nhất có n chữ số là $999....99$ (n chữ số 9)

II. Bài toán

Bài 1.

a) Viết số tự nhiên có số chục là 135, chữ số hàng đơn vị là 7.

b) Điền vào bảng :

Số đã cho	Số trăm	Chữ số hàng trăm	Số chục	Chữ số hàng chục
1425				
2307				

Bài 2.

a) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số.

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

Bài 3.

a) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có tám chữ số.

b) Viết số tự nhiên lớn nhất có tám chữ số.

Bài 4.

a) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có năm chữ số.

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

Bài 5. Viết tập hợp các chữ số của số 2010.

Bài 6.

a) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có sáu chữ số;

b) Viết số tự nhiên lớn nhất có sáu chữ số.

Dạng 2. Viết số tự nhiên có m chữ số từ n chữ số cho trước

I. Phương pháp giải

* Chọn một chữ số trong các chữ số đã cho làm chữ số hàng cao nhất trong số tự nhiên cần viết.

* Lần lượt chọn các số còn lại xếp vào các hàng còn lại.

* Cứ làm như vậy cho đến khi lập được hết các số.

* Chú ý: Chữ số 0 không thể đứng đầu.

II. Bài toán

BÀI 1: Dùng ba chữ số 0, 1, 2, hãy viết tất cả các số tự nhiên có ba chữ số mà các chữ số khác nhau.

Bài 2. Viết số lớn nhất và số nhỏ nhất bằng cách dùng cả năm chữ số 0, 2, 5, 6, 9 (mỗi chữ số chỉ được viết một lần).

Bài 3. Dùng ba chữ số 2, 0, 7 viết tất cả các số tự nhiên có ba chữ số, các chữ số khác nhau.

Bài 4. Viết số lớn nhất và số nhỏ nhất bằng cách dùng cả sáu chữ số 0 ; 2 ; 5 ; 7 ; 9 (mỗi chữ số chỉ được viết một lần).

Bài 5. Viết số lớn nhất và số nhỏ nhất bằng cách dùng cả mười chữ số khác nhau (mỗi chữ số chỉ được viết một lần).

Bài 6. Viết tập hợp các số tự nhiên có hai chữ số, trong đó

- a) Chữ số hàng chục nhỏ hơn chữ số hàng đơn vị là 4
- b) Chữ số hàng chục gấp ba lần chữ số hàng đơn vị
- c) Chữ số hàng chục nhỏ hơn chữ số hàng đơn vị, tổng hai chữ số bằng 12.

Dạng 3. Tính số các số tự nhiên

I. Phương pháp giải

* *Tính số các số có n chữ số cho trước*

+ *Để tính số các chữ số có n chữ số, ta lấy số lớn nhất có n chữ số trừ đi số nhỏ nhất có n chữ số rồi cộng với 1.*

+ *Số các số có n chữ số bằng: $999....99$ (n chữ số 9) - $1000....000$ ($n-1$ chữ số 0) + 1*

* *Để đếm các số tự nhiên từ a đến b , hai số kế tiếp cách nhau d đơn vị, ta dùng công thức sau:*

$$\frac{b-a}{d} + 1 \quad \text{nghĩa là} \quad \frac{\text{Số cuối} - \text{Số đầu}}{\text{Khoảng cách giữa hai số liên tiếp}} + 1$$

II. Bài toán

Bài 1.

- a) Có bao nhiêu số có năm chữ số?
- b) Có bao nhiêu số có sáu chữ số ?

Bài 2. Tính số các số tự nhiên chẵn có bốn chữ số.

Bài 3. Muốn viết tất cả các số tự nhiên từ 100 đến 999 phải dùng bao nhiêu chữ số 9 ?

Bài 4. Có bao nhiêu số có:

- a) Hai chữ số? b) Ba chữ số? c) Chín chữ số?

Bài 5. Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có ba chữ số?

Dạng 4. Đọc và viết các số bằng chữ số La Mã

I. Phương Pháp giải

* *Dùng bảng số La Mã sau:*

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

* Ta có: I, V, X, L, C, D, M có giá trị tương ứng là 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000

* Ta có: IV, IX, XL, XC, CD, CM có giá trị tương ứng 4, 9, 40, 90, 400, 900.

+ Chữ số thêm vào bên phải là cộng thêm (nhỏ hơn chữ số gốc) và tuyệt đối không được thêm quá 3 lần số.

Ví dụ:

V = 5; VI = 6; VII = 7; VIII = 8

Nếu viết: VIII = 9 (không đúng), viết đúng sẽ là IX = 9

L = 50; LX = 60; LXX = 70; LXXX = 80

C = 100; CX = 110; CV = 105

2238 = 2000 + 200 + 30 + 8 = MMCCXXXVIII

+ Những số viết bên trái thường là trừ đi, nghĩa là lấy số gốc trừ đi số đứng bên trái sẽ ra giá trị của phép tính. Dĩ nhiên số bên trái sẽ phải nhỏ hơn số gốc thì bạn mới có thể thực hiện phép tính.

Ví dụ:

số 4 (4= 5-1) viết là IV

số 9 (9=10-1) Viết là IX

số 40 = XL; + số 90 = XC

số 400 = CD; + số 900 = CM

MCMLXXXIV = 1984

MMXIX = 2019

II. Bài toán

Bài 1:

a) Đọc các số La Mã sau: XIV ; XXVI

b) Viết các số sau bằng số La Mã: 17 ; 25

Bài 2: Đọc các số La mã sau: XXXIX ; LXXXV ; CDXCV.

Bài 3: Viết các số tự nhiên bằng số La Mã: 25 ; 89 ; 2009 ; 1945

CHỦ ĐỀ 1.3- THỨ TỰ TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

PHẦN I.TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Các số tự nhiên được biểu diễn trên một tia số. Mỗi số được biểu diễn bởi một điểm



2. Trong hai số tự nhiên khác nhau, luôn có một số nhỏ hơn số còn lại. Khi số a nhỏ hơn số b ta viết $a < b$ hoặc $b > a$. Ta viết $a \leq b$ để chỉ $a < b$ hoặc $a = b$ và ngược lại $a \geq b$ để chỉ $a > b$ hoặc $a = b$.

3. Nếu $a < b$ và $b < c$ thì $a < c$

4. Mỗi số tự nhiên có một số liền sau và một số liền trước (trừ số 0 không có số liền trước). Hai số tự nhiên liên tiếp thì hơn kém nhau một đơn vị. Chẳng hạn 5 và 6. Số 6 là số liền sau số 5, số 5 là số liền trước số 6.

5. Số 0 là số tự nhiên nhỏ nhất. Không có số tự nhiên lớn nhất

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

A. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Số tự nhiên liền trước số 7428 là số:

- A. 7427 B. 7429 C. 7439 D. 7430

Câu 2: Số tự nhiên lớn nhất có hai chữ số là số:

- A. 97 B. 98 C. 99 D. 100

Câu 3: Có bao nhiêu số tự nhiên x thỏa mãn $748 < x < 760$?

- A. 10 số B. 11 số C. 12 số D. 13 số

Câu 4: Trong các dòng sau, dòng nào cho ta ba số tự nhiên liên tiếp giảm dần?

- A. $x, x+1, x+2$ trong đó $x \in N$ B. $b-1, b, b+1$ trong đó $b \in N^*$
C. $c, c+1, c+2$ trong đó $c \in N$ D. $m+1, m, m-1$ trong đó $m \in N^*$

Câu 5: Điền vào chỗ trống để ba số ở mỗi dòng là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần:

- a., 1200, ... b.,, m

Câu 6: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**, khẳng định nào **sai**?

- a) $14 \in N$ b) $0 \in N^*$
c) Có số a thuộc N^* mà không thuộc N d) Có số b thuộc N mà không thuộc N^*

B. Bài tập tự luận

Dạng 1: Tìm số tự nhiên liền trước, liền sau. Tìm số tự nhiên thỏa mãn điều kiện cho trước.

I. Phương pháp giải.

Trên trục số nằm ngang, chiều mũi tên đi từ trái sang phải, điểm bên trái biểu diễn số nhỏ, điểm bên phải biểu diễn số lớn.

Vì hai số tự nhiên liên tiếp hơn kém nhau 1 đơn vị, để tìm số tự nhiên liền sau của số tự nhiên a , ta tính $a+1$; tìm số tự nhiên liền trước của số tự nhiên a ($a \neq 0$), ta tính $a-1$

Số 0 không có số tự nhiên liền trước; Ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần có dạng: $a, a+1, a+2$ hoặc $a-1, a, a+1$

II. Bài toán.

Bài 1.

- a, Viết số tự nhiên liền sau mỗi số: 48; 957; 4782
 b, Viết số tự nhiên liền trước mỗi số: 78, 167, 9479
 c, Viết số tự nhiên liền trước và liền sau của số tự nhiên a (a khác 0)

Bài 2: Viết thêm các số liền trước và liền sau của hai số 1209 và 1212 để được sáu số tự nhiên rồi sắp xếp sáu số đó theo thứ tự từ bé đến lớn.

Bài 3:

- a. Viết số tự nhiên liền sau mỗi chữ số: 199; x (với $x \in N$)
 b. Viết số tự nhiên liền trước mỗi số: 400; y (với $y \in N^*$)

Bài 5:

- a. Viết số tự nhiên liền sau mỗi số: 17; 99; a (với $a \in N$)
 b. Viết số tự nhiên liền trước mỗi số: 35; 1000; b (với $b \in N^*$)

Bài 6: Điền vào chỗ trống để ba số ở mỗi dòng là ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần:

28, ..., ...
 ..., 100, ...

Dạng 2:Viết tập hợp các số tự nhiên; biểu diễn số tự nhiên trên tia số.

I.Phương pháp giải.

- + Viết tập hợp các số tự nhiên không vượt quá yêu cầu của đề bài và biểu diễn tập hợp trên tia số.
- + Hai cách biểu diễn tập hợp là liệt kê phần tử và chỉ ra tính chất đặc trưng của tập hợp.
- + Số các số tự nhiên liên tiếp từ a đến b là $b - a + 1$
- + Số các số lẻ (chẵn) tự nhiên liên tiếp từ a đến b là $(b - a) : 2 + 1$

II.Bài toán.

Bài 1: Viết tập hợp A các số tự nhiên không vượt quá 7 bằng 2 cách.

Bài 2: Cho ba tập hợp: A là tập hợp các số tự nhiên không vượt quá 12, B là tập hợp các số tự nhiên lẻ nhỏ hơn 9 và C là tập hợp các số tự nhiên chẵn lớn hơn 3 và không vượt quá 14. Hãy viết các tập hợp trên theo hai cách

Bài 3: Viết tập hợp các số tự nhiên có hai chữ số, trong đó:

- a, Chữ số hàng chục nhỏ hơn chữ số hàng đơn vị là 4
 b, Chữ số hàng chục nhỏ hơn chữ số hàng đơn vị, tổng hai chữ số bằng 14

Bài 4: Viết các tập hợp sau và cho biết mỗi tập hợp có bao nhiêu phần tử?

- a, Tập hợp C các số tự nhiên a thỏa mãn $3a + 4 = 25$
 b, Tập hợp D các số tự nhiên chẵn lớn hơn 6 và nhỏ hơn 100

Bài 5: Tìm các số tự nhiên a, b, c thỏa mãn cả hai điều kiện $20 < a < b$ và $24 > c > b$

Dạng 3:So sánh hai số tự nhiên

I.Phương pháp giải.

- + Trong hai số tự nhiên khác nhau, luôn có một số nhỏ hơn số kia. Nếu số a nhỏ hơn số b thì trên tia số nằm ngang điểm a nằm bên trái điểm b . Ta viết $a < b$ hoặc $b > a$. Ta còn nói điểm a nằm trước điểm b hoặc điểm b nằm sau điểm a . Trên tia số: Số ở gần 0 hơn là số bé hơn (chẳng hạn: $2 < 5; \dots$), số ở xa gốc 0 hơn là số lớn hơn (chẳng hạn $12 > 11$)

+ Sử dụng tính chất bắc cầu: $a < b$ và $b < c$ thì $a < c$.

+ Trong hai số tự nhiên:

Số nào có nhiều chữ số hơn thì số đó lớn hơn. Chẳng hạn: $100 > 99$.

Số nào có ít chữ số hơn thì bé hơn. Chẳng hạn: $99 < 100$

Nếu hai số có chữ số bằng nhau thì so sánh từng cặp chữ số ở cùng một hàng kể từ trái sang phải

+ Xếp thứ tự các số tự nhiên: Vì có thể so sánh các số tự nhiên nên có thể xếp thứ tự các số tự nhiên từ bé đến lớn hoặc ngược lại.

Ví dụ: Với các số 7698; 7968; 7896; 7869 có thể:

+ Xếp thứ tự từ bé đến lớn: 7698; 7869; 7896; 7968

+ Xếp thứ tự từ lớn đến bé: 7968; 7896; 7869; 7698

II. Bài toán.

Bài 1:

a) Hãy so sánh hai số tự nhiên sau, sử dụng kí hiệu “ $<$ ”; “ $>$ ” để viết kết quả:

$m = 12\,036\,001$ và $n = 12\,035\,987$

b) Trên tia số (nằm ngang), trong hai điểm m và n , điểm nào nằm trước?

Bài 2: So sánh

a) 9 998 và 10 000

b) 524 697 và 524 687

Bài 3: So sánh:

a. 1 000 999 và 998 999

b. 1 035 946 và 1 039 457

Bài 4: Cho 3 số tự nhiên a , b , c trong đó a là số nhỏ nhất. Biết rằng trên tia số, điểm b nằm giữa 2 điểm a và c . Hãy dùng kí hiệu “ $<$ ” để mô tả thứ tự của 3 số a , b và c . Cho ví dụ bằng số cụ thể.

Bài 5: Điền các dấu “ $<$; $>$; $=$ ” vào chỗ chấm

a. 1234 ... 999

b. 8754 ... 87 540

c. 39 680 ... 39 000 + 680

d. 35 784 ... 35 790

e. 92 501 ... 92 410

f. 17 600 ... 17 000 + 600

Dạng 4: Toán thực tế

I. Phương pháp giải.

+ Sử dụng tính chất bắc cầu để so sánh các bài tập thực tế: $a < b$ và $b < c$ thì $a < c$.

+ Dựa vào tập hợp số tự nhiên và thứ tự trong tập hợp các số tự nhiên để suy luận.

II. Bài toán.

Bài 1:

Theo dõi kết quả bán hàng trong một ngày của một cửa hàng, người ta nhận thấy:

- Số tiền thu được vào buổi sáng nhiều hơn vào buổi chiều.

- Số tiền thu được vào buổi tối ít hơn vào buổi chiều.

Hãy so sánh số tiền thu được (đều là các số tự nhiên) của cửa hàng đó vào buổi sáng và buổi tối.

Bài 2: Ba bạn Dũng, Hiếu, Thắng dựng cố định một cây sào thẳng đứng rồi đánh dấu chiều cao của các bạn lên đó bởi ba điểm. Thắng đặt tên cho các điểm đó theo thứ tự từ dưới lên là A , B , C và giải thích rằng điểm A ứng với chiều cao bạn Dũng, điểm B ứng với chiều cao bạn Hiếu và điểm C ứng

với chiều cao bạn Thắng. Biết rằng bạn Dũng cao 150 cm, bạn Hiếu cao 153 cm, bạn Thắng cao 148 cm. Theo em, Thắng giải thích như thế có đúng không? Nếu không thì phải sửa như thế nào cho đúng?

Bài 3: Mẹ bạn Lan muốn mua một chiếc tủ sấy quần áo, giá chiếc tủ sấy quần áo mà mẹ bạn Lan định mua ở năm cửa hàng như sau:

Cửa hàng	Hoa Hồng	Nam Phát	Hồng Liên	Thu Mai	Hoa Hoàn
Giá (đồng)	2 050 000	2 030 000	2 130 000	2 110 000	2 090 000

Mẹ bạn Lan nên tủ sấy quần áo ở cửa hàng nào là rẻ nhất?

Bài 4:Khi bạn Bình đi đường gặp biển báo giao thông như sau:



Hãy giúp bạn Bình viết dưới dạng liệt kê tập hợp A gồm các loại xe có thể lưu thông trên đường này và tập hợp B gồm các loại xe không được lưu thông trên đường này.

Bài 5: Hiện nay theo xu hướng ở các nước trên thế giới, rác thải được người dân phân loại và bỏ vào các thùng gồm thùng đựng rác tái chế, thùng đựng rác không tái chế và thùng đựng chất thải nguy hại.



Hãy viết dưới dạng liệt kê tập hợp M gồm các loại rác tái chế và tập hợp N gồm các loại rác không tái chế theo hình minh họa trên.

CHỦ ĐỀ 1.4 - CÁC PHÉP TOÁN CỘNG TRỪ NHÂN CHIA SỐ TỰ NHIÊN

PHẦN I.TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. PHÉP CỘNG HAI SỐ TỰ NHIÊN:

1.1. Phép cộng hai số tự nhiên a và b cho ta một số tự nhiên gọi là tổng của chúng.

Kí hiệu: $a+b=c$ trong đó: a , b gọi là số hạng, c gọi là tổng.

1.2. Tính chất cơ bản của phép cộng:

a. Tính giao hoán: $a+b=b+a$

b. Tính chất kết hợp: $(a+b)+c=a+(b+c)$

c. Cộng với số 0: $a+0=0+a=a$

2. PHÉP TRỪ HAI SỐ TỰ NHIÊN

$$\begin{array}{ccccc} a & - & b & = & c \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{sobitru} & & \text{sotru} & & \text{hieu} \end{array} \quad \text{với } a \geq b$$

3. PHÉP NHÂN HAI SỐ TỰ NHIÊN:

3.1. Phép nhân hai số tự nhiên a và b cho ta một số tự nhiên gọi là tích của chúng.

Kí hiệu: $a \cdot b = c$ trong đó: a, b gọi là thừa số, c gọi là tích.

3.2. Tính chất cơ bản của phép nhân:

a. Tính giao hoán: $a \cdot b = b \cdot a$

b. Tính chất kết hợp: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$

c. Nhân với số 1 : $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$

d. Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng: $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$

4. PHÉP CHIA HAI SỐ TỰ NHIÊN

Với hai số tự nhiên a và b đã cho ($b \neq 0$), ta luôn tìm được đúng hai số tự nhiên q và r sao cho $a = bq + r$, trong đó $0 \leq r < b$.

Nếu $r = 0$ thì ta có phép chia hết $a : b = q$; với a là số bị chia, b là số chia, q là thương.

Nếu $r \neq 0$ thì ta có phép chia có dư $a : b = q$ (dư r); với a là số bị chia, b là số chia, q là thương và r là số dư.

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

1. PHÉP CỘNG HAI SỐ TỰ NHIÊN

Dạng 1. Tính tổng một cách hợp lý

I. Phương pháp giải.

Vận dụng các tính chất giao hoán, kết hợp của phép cộng để tạo thành tổng tròn chục, tròn trăm.

II. Bài toán

Bài 1. Tính tổng một cách hợp lý

a) $117 + 68 + 23$

b) $127 + 39 + 73$

c) $135 + 360 + 65 + 40$

d) $285 + 470 + 115 + 230$

e) $571 + 216 + 129 + 124$

Bài 2. Tính tổng sau:

a) $21 + 22 + 23 + 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 29 + 30$

b) $2021 + 2022 + 2023 + 2024 + 2025 + 2026 + 2027 + 2028 + 2029$

c) $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100$

d) $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 96 + 98 + 100$

e) $15 + 17 + 19 + 21 + \dots + 73 + 75 + 77$

Bài 3. Tính nhẩm

a) $97 + 19$

b) $996 + 45$

c) $37 + 198$

d) $45 + 298$

e) $488 + 66$

Dạng 2: Tìm x

I. Phương pháp giải.

Coi trong ngoặc là một số hạng, số bị trừ hay số trừ cần tìm, khi đó sử dụng quan hệ phép cộng, phép trừ để đưa về dạng quen thuộc. Sau đó vận dụng quy tắc:

* 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 hay 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.

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm x, biết:

a) $5 + x = 320$

b) $x + 25 = 148$

c) $451 + (x - 218) = 876$

d) $(315 - x) + 264 = 327$

e) $735 - (457 + x) = 124$

Bài 2.

a) Tìm số tự nhiên biết rằng nếu số đó cộng thêm 15 đơn vị ta thu được một số tự nhiên là 83.

b) Tìm số tự nhiên x , biết nếu lấy 255 cộng với chính nó thì ta được một số có giá trị gấp 12 lần số 25.**Dạng 3. Bài toán có lời giải****I. Phương pháp giải.**

- Bước 1: Đọc kỹ đề toán và tìm hiểu xem ta đã biết được những gì.

- Bước 2: Xác định xem bài toán yêu cầu gì

- Bước 3: Tìm cách giải thông qua cái đã biết và cái cần tìm

II. Bài toán.**Bài 1.** Một cơ thể trưởng thành khỏe mạnh cần nhiều nước. Lượng nước mà cơ thể một người trưởng thành mất đi mỗi ngày là 450 ml qua da (mồ hôi). 550 ml qua hít thở, 150 ml qua đại tiện, 350 ml qua trao đổi chất, 1500 ml qua tiểu tiện.

a) Lượng nước mà cơ thể một người trưởng thành mất đi trong một ngày khoảng bao nhiêu?

b) Qua việc ăn uống, mỗi ngày cơ thể hấp thụ khoảng 1000 ml nước. Một người trưởng thành cần phải uống thêm bao nhiêu nước để cân bằng lượng nước đã mất trong ngày ?

Bài 2. Chiến dịch Điện Biên Phủ toàn thắng ngày m tháng c năm \overline{abcd} . Đó là thắng lợi vĩ đại của dân tộc ta trong thế kỷ 20. Hãy xác định ngày lịch sử này, biết rằng m là số ngày của một tuần và $\overline{ab} \cdot 3 = \overline{cd} + 3$.**Bài 3.** Năm nay Lan được 12 tuổi còn mẹ của Lan thì được 32 tuổi. Hỏi sau 8 năm nữa thì số tuổi của mẹ gấp mấy lần số tuổi của Lan?**2. PHÉP TRỪ HAI SỐ TỰ NHIÊN****Dạng 1. Thực hiện phép tính****I. Phương pháp giải.**

Thực hiện tất cả các phép cộng và trừ theo thứ tự từ trái qua phải

Tính chất phân phối giữa phép nhân đối với phép trừ

Hiệu của hai số không đổi nếu ta thêm vào một số bị trừ và số trừ cùng một số đơn vị

II. Bài toán.**Bài 1.** Tính

a. $258 - 65$

c. $115.13 - 13.15$

b. $478 - 256 + 47$

d. $567 + 421 - 147 - 54$

Bài 2. Tính nhẩm

a. $476 - 98$

c. $1367 - 995$

b. $541 - 197$

d. $2459 - 1996$

Dạng 2. Tìm x **I. Phương pháp giải.**

Để tìm số chưa biết trong một phép tính, ta cần nắm vững quan hệ giữa các số trong phép tính:

Tìm số hạng; Lấy tổng trừ số hạng đã biết

Tìm số bị trừ; Lấy hiệu cộng số trừ

Tìm số trừ; Lấy số bị trừ trừ đi hiệu

Coi trong ngoặc là một số hạng, số bị trừ hay số trừ cần tìm, khi đó sử dụng quan hệ phép cộng, phép trừ để đưa về dạng quen thuộc.

II. Bài toán.**Bài 1.** Tìm số tự nhiên x

a. $12 + x = 56$

c. $x - 157 = 458$

b. $25 - x = 14$

d. $255 - (x + 9) = 184$

e. $541 + (218 - x) = 678$

f. $(x - 36) - 133 = 14$

Bài 2.

- a. Tìm số tự nhiên x , biết rằng nếu nó trừ đi 183 thì được 87.
- b. Tìm số tự nhiên x , biết rằng nếu 147 trừ nó, sau đó chia với 5 thì được 10.

Dạng 3. Bài toán thực tế

I. Phương pháp giải.

Tóm tắt bài toán, xác định đề bài cho yếu tố nào, tính những yếu tố nào? Mối quan hệ giữa các yếu tố với nhau.

II. Bài toán.

Bài 1. Một nhà máy xuất khẩu lúa quý I và quý II được sản lượng lần lượt là 1578946 tấn và 1873027 tấn. Để hoàn thành kế hoạch cả năm 6200000 (tấn) thì hai quý cuối năm phải phân đầu bao nhiêu sản lượng lúa?

Bài 2. Để chuẩn bị năm học mới, bạn An đã cầm 200000 đồng ra hiệu sách mua một số dụng cụ học tập và sách vở. Bạn An mua 10 quyển vở với giá 11000 đồng một quyển và 3 cây bút bi giá 5000 đồng một cây. Hỏi cửa hàng phải trả lại cho bạn An bao nhiêu tiền?

Bài 3. Có 3 xe nước với thể tích nước như sau: xe thứ 1 chở được 728 lít nước, xe thứ 2 chở được 912 lít nước, biết xe thứ 3 chở ít hơn tổng lượng nước của xe thứ 1 và thứ 2 là 210 lít nước. Hỏi xe thứ 3 chở được bao nhiêu lít nước?

Dạng 4: Tính tổng theo quy luật

I. Phương pháp giải.

Để đếm được số hạng một dãy số mà 2 số hạng liên tiếp đều nhau 1 số đơn vị (tức là dãy số có quy luật cách đều) ta dùng công thức

$$\text{Số các số hạng} = [(\text{số hạng cuối} - \text{số hạng đầu}) : (\text{khoảng cách})] + 1$$

Để tính tổng các số hạng của một dãy mà hai số hạng liên tiếp cách đều nhau 1 số đơn vị ta dùng công thức

$$\text{Tổng} = (\text{số hạng cuối} + \text{số hạng đầu}) . (\text{số các số hạng}) : 2$$

II. Bài toán.

Bài 1. Tính nhanh :

- a. $99 - 97 + 95 - 93 + 91 - 89 + \dots + 7 - 5 + 3 - 1$.
- b. $50 - 49 + 48 - 47 + 46 - 45 + \dots + 4 - 3 + 2 - 1$

Bài 2.

- a. Tính hiệu của số lớn nhất có bốn chữ số khác nhau và số nhỏ nhất có ba chữ số khác nhau.
- b. Tính hiệu của số lớn nhất và số nhỏ nhất có 4 chữ số là 9 ; 0 ; 5 ; 1

3. PHÉP NHÂN HAI SỐ TỰ NHIÊN

Dạng 1. Tính một cách hợp lý

I. Phương pháp giải:

- Vận dụng các tính chất giao hoán, kết hợp của phép nhân để tạo thành tích tròn chục, tròn trăm.
- Vận dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng để tính tổng một cách hợp lý.

II. Bài toán:

Bài 1. Tính các tích sau một cách hợp lý:

- | | | |
|--------------|----------------|---------------|
| a) 14.50 | b) 16.125 | c) 9.24.25 |
| d) 12.125.54 | e) 30.40.50.60 | f) 64.125.875 |

Bài 2. Tính nhanh

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| a) $27.36 + 27.64$ | b) $25.37 + 25.63 - 150$ |
| c) $425.7.4 - 170.60$ | d) $8.9.14 + 6.17.12 + 19.4.18$ |

b. Dạng tổng quát của số chia hết cho 2 là $2k$, dạng tổng quát của số chia cho 2 dư 1 là $2k+1$ với $k \in \mathbb{N}$. Hãy viết dạng tổng quát của số chia hết cho 3, số chia cho 3 dư 1, số chia cho 3 dư 2

Bài 2. Tính nhẩm

- a. $3000:125$
c. $132:12$

- b. $1200:50$
d. $(3600-108):36$

Bài 3. Thực hiện phép tính

- a. $69890:145$
c. $18:3+12-3(51:17)$

- b. $(56.35 + 56.18):53$
d. $25-200:50.4$

Dạng 2. Tìm x

I. Phương pháp giải.

Tìm thừa số lấy tích chia thừa số đã biết.

Tìm số chia lấy số bị chia chia cho thương.

Tìm số bị chia lấy thương nhân số chia.

Nếu $a.b=0$ thì $a=0$ hoặc $b=0$.

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm số tự nhiên x, biết

- a. $x:6=19$
b. $0:x=0$
e. $(8x-16)(x-5)=0$

- c. $x.3+7=16$
d. $(x-42).3=51$
f. $x-152:2=46$

Bài 2.

- a. Tìm số tự nhiên x, biết rằng nếu nhân nó với 5 rồi cộng thêm 16, sau đó chia cho 3 thì được 7.
b. Tìm số tự nhiên x, biết rằng nếu chia nó với 3 rồi trừ đi 4, sau đó nhân với 5 thì được 15.

Dạng 3. Bài toán thực tế

I. Phương pháp giải.

Đọc kỹ đề bài, xác định đề bài cho những gì và yêu cầu gì?

Áp dụng những kiến thức đã học để giải bài toán

II. Bài toán.

Bài 1. Một trường muốn chở 892 đi tham quan khu di tích Địa Đạo Củ Chi. Biết rằng mỗi xe chở được 45 học sinh. Hỏi nhà trường cần ít nhất bao nhiêu chiếc xe?

Bài 2. Năm nhuận có 366 ngày. Hỏi năm nhuận có bao nhiêu tuần và dư ra bao nhiêu ngày

Bài 3. Năm nhuận có 366 ngày. Hỏi năm nhuận có bao nhiêu tuần và dư ra bao nhiêu ngày

Bài 4. Bạn Minh dùng 30000 đồng để mua bút. Có hai loại bút: bút bi xanh và bút bi đen. Bút bi xanh có giá 2500 đồng một chiếc. Bút bi đen có giá 3500 đồng một chiếc. Bạn Minh sẽ mua được nhiều nhất bao nhiêu chiếc bút nếu:

- a. Minh chỉ mua mỗi loại bút bi xanh?
b. Minh chỉ mua mỗi loại bút bi đen?

Dạng 4: Trắc nghiệm

II. Bài toán.

Câu 1. Kết quả của phép tính $456:3$ bằng

- A. 152 B. 153 C. 112 D. 213

Câu 2. Cho hai số tự nhiên a và 5. Phép trừ $a-5$ thực hiện khi

- A. $a > 5$ B. $a < 5$ C. $a \leq 5$ D. $a \geq 5$

Câu 3. Dạng tổng quát của số tự nhiên chia cho 6 dư 5 là

- A. $6k$ ($k \in \mathbb{N}$) B. $6k+5$ ($k \in \mathbb{N}$) C. $5k+6$ ($k \in \mathbb{N}$) D. $6k-5$ ($k \in \mathbb{N}$)

Câu 4. Thực hiện phép chia $147:3$ thì ta có số dư bằng bao nhiêu?

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 5. Xe oto đi từ Đồng Nai tới Bến Tre nghỉ rồi tiếp tục đi về An Giang, biết từ Đồng Nai đến Bến Tre là 120 km, từ Đồng Nai đến An Giang 256 km. Tìm quãng đường xe ô tô đi từ Bến Tre đến An Giang?

- A. 376km B. 136km C. 156km D. 124 km

Câu 6. Cho phép tính $514 - 245$. Chọn kết luận đúng?

- A. 514 là số trừ B. 245 là số bị trừ C. 514 là số bị trừ D. 245 là hiệu

Câu 7. Kết quả phép chia \overline{abcabc} cho \overline{abc} là bao nhiêu?

- A. 2 B. 101 C. 1001 D. \overline{abc}

Câu 8. Số tự nhiên x trong phép tính $21(x-1)+23=149$

- A. 3612 B. 2647 C. 5 D. 7

CHỦ ĐỀ 1.5: LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN

PHẦN I.TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Lũy thừa bậc n của số a là tích của n thừa số bằng nhau, mỗi thừa số bằng a

$$a^n = \underbrace{a.a...a}_{n \text{ thừa số } a} \quad (n \neq 0); \quad a \text{ gọi là cơ số, } n \text{ gọi là số mũ.}$$

2.Nhân hai lũy thừa cùng cơ số $a^m . a^n = a^{m+n}$

3.Chia hai lũy thừa cùng cơ số $a^m : a^n = a^{m-n} \quad (a \neq 0, m \geq n)$

$$\text{Quy ước } a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$$

4.Lũy thừa của lũy thừa $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

5. Lũy thừa một tích $(a.b)^m = a^m . b^m$

6. Một số lũy thừa của 10:

- Một nghìn: $1000 = 10^3$
- Một vạn: $10000 = 10^4$
- Một triệu: $1000000 = 10^6$
- Một tỉ: $1000000000 = 10^9$

Tổng quát: nếu n là số tự nhiên khác 0 thì: $10^n = 1000...00$

7. Thứ tự thực hiện phép tính:

Trong một biểu thức có chứa nhiều dấu phép toán ta làm như sau:

- Nếu biểu thức không có dấu ngoặc chỉ có các phép cộng, trừ hoặc chỉ có các phép nhân chia ta thực hiện phép tính theo thứ tự từ trái sang phải.
- Nếu biểu thức không có dấu ngoặc, có các phép cộng, trừ ,nhân ,chia, nâng lên lũy thừa, ta thực hiện nâng lên lũy thừa trước rồi thực hiện nhân chia,cuối cùng đến cộng trừ.
- Nếu biểu thức có dấu ngoặc $()$, $[]$, $\{ \}$ ta thực hiện các phép tính trong ngoặc tròn trước, rồi đến các phép tính trong ngoặc vuông, cuối cùng đến các phép tính trong ngoặc nhọn.

PHẦN II.CÁC DẠNG BÀI.

Dạng 1. THỰC HIỆN TÍNH, VIẾT DƯỚI DẠNG LŨY THỪA

I.Phương pháp giải.

Sử dụng công thức:

1) $a^n = \underbrace{a.a...a}_{\text{thừa số } a}$ ($n \neq 0$); a gọi là cơ số, n gọi là số mũ.

2) $a^m . a^n = a^{m+n}$

3) $a^m : a^n = a^{m-n}$ ($a \neq 0, m \geq n$)

Quy ước $a^0 = 1$ ($a \neq 0$)

4) $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

5) $(a.b)^m = a^m . b^m$

II. Bài toán.

Bài 1. Viết các tích sau dưới dạng 1 lũy thừa

a) $5.5.5.5.5.5$

b) $2.2.2.2.3.3.3.3$

c) $100.10.2.5$

Bài 2. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $3^4 : 3^2$

b) $2^4 . 2^2$

c) $(2^4)^2$

Bài 3. Viết các tích sau đây dưới dạng một lũy thừa của một số:

a) $A = 8^2 . 32^4$

b) $B = 27^3 . 9^4 . 243$

Bài 4. Viết kết quả phép tính dưới dạng một lũy thừa:

a) $64 : 2^3$

b) $243 : 3^4$

c) $625 : 5^3$

d) $7^5 : 343$

e) $100000 : 10^3$

f) $11^5 : 121$

g) $243 : 3^3 : 3$

h) $4^8 : 64 : 16$

Bài 5 : Thực hiện phép tính:

a) $5.2^2 - 18 : 3$

b) $17.85 + 15.17 - 2^3 . 3.5$

c) $2^3 . 17 - 2^3 . 14$

d) $20 - [30 - (5 - 1)^2]$

e) $75 - (3.5^2 - 4.2^3)$

f) $2.5^2 + 3 : 71^0 - 54 : 3^3$

g) $150 + 50 : 5 - 2.3^2$

h) $5.3^2 - 32 : 4^2$

Bài 6: Thực hiện phép tính.

a) $27.75 + 25.27 - 2.3.5^2$

b) $12 : \{400 : [500 - (125 + 25.7)]\}$

c) $13.17 - 256 : 16 + 14 : 7 - 2021^0$

d) $2.3^2 : 3 + 182 + 3.(51 : 17)$

e) $15 - 5^2 . 2^3 : (100.2)$

f) $5^2 . 2^3 - 12.5 + 170 : 17 - 8$

Bài 7 : Thực hiện phép tính.

a) $142 - [50 - (2^3 . 10 - 2^3 . 5)]$

b) $375 : \{32 - [4 + (5.3^2 - 42)]\} - 14$

c) $\{210 : [16 + 3.(6 + 3.2^2)]\} - 3$

d) $500 - \left\{5 \cdot \left[409 - (2^3 . 3 - 21)^2\right] - 1724\right\}$

Bài 8: Thực hiện phép tính.

a) $80 - (4.5^2 - 3.2^3)$

b) $5^6 : 5^4 + 2^3 . 2^2 - 1^{2017}$

c) $5^3 - 2.[56 - 48 : (15 - 7)]$

d) $23.75 + 5^2 . 10 + 5^2 . 13 + 180$

$$e) 36.4 - 4.(82 - 7.11)^2 : 4 - 2016^0$$

$$f) 303 - 3. \left\{ \left[655 - (18 : 2 + 1).4^3 + 5 \right] : 10^0 \right\}$$

Dạng 2. SO SÁNH CÁC LŨY THỪA

I. Phương pháp giải.

Để so sánh hai lũy thừa ta thường biến đổi về hai lũy thừa có cùng cơ số hoặc có cùng số mũ (có thể sử dụng các lũy thừa trung gian để so sánh)

Với $a, b, m, n \in \mathbb{N}$ ta có: $a > b \Leftrightarrow a^n > b^n \forall n \in \mathbb{N}^*$

$$m > n \Leftrightarrow a^m > a^n (a > 1)$$

$$a = 0 \text{ hoặc } a = 1 \text{ thì } a^m = a^n (m, n \neq 0)$$

Với A, B là các biểu thức ta có :

$$A^n > B^n \Leftrightarrow A > B > 0$$

$$A^m > A^n \Rightarrow m > n \text{ và } A > 1$$

$$m < n \text{ và } 0 < A < 1$$

II. Bài toán.

Bài 1. So sánh:

$$a) 333^{17} \text{ và } 333^{23}$$

$$b) 2007^{10} \text{ và } 2008^{10} \quad c) (2008 - 2007)^{2009} \text{ và } (1998 - 1997)^{1999}$$

Bài 2. So sánh

$$a) 2^{300} \text{ và } 3^{200}$$

$$e) 99^{20} \text{ và } 9999^{10}$$

$$b) 3^{500} \text{ và } 7^{300}$$

$$f) 11^{1979} \text{ và } 37^{1320}$$

$$c) 8^5 \text{ và } 3.4^7$$

$$g) 10^{10} \text{ và } 48.50^5$$

$$d) 202^{303} \text{ và } 303^{202}$$

$$h) 1990^{10} + 1990^9 \text{ và } 1991^{10}$$

Dạng 3. TÌM SỐ CHƯA BIẾT TRONG LŨY THỪA

I. Phương pháp giải. Khi giải bài toán tìm x có lũy thừa phải:

Phương pháp 1: Biến đổi về các lũy thừa cùng cơ số.

Phương pháp 2: Biến đổi về các lũy thừa cùng số mũ.

Phương pháp 3: Biến đổi về dạng tích các lũy thừa.

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm x , biết.

$$a) 2^x \cdot 4 = 128$$

$$b) 2^x - 26 = 6$$

$$c) 64.4^x = 4^5$$

$$d) 27.3^x = 243$$

$$e) 49.7^x = 2041$$

$$g) 3^x = 81$$

$$h) 3^4 \cdot 3^x = 3^7$$

$$k) 3^x + 25 = 26.2^2 + 2.3^0$$

CHỦ ĐỀ 1.6- THỨ TỰ THỰC HIỆN PHÉP TÍNH

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Đối với biểu thức không có dấu ngoặc:

- Nếu phép tính chỉ có cộng, trừ hoặc chỉ có nhân, chia, ta thực hiện phép tính theo thứ tự *từ trái sang phải*.

- Nếu phép tính có cả cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa, ta thực hiện phép nâng lên lũy thừa trước, rồi đến nhân chia, cuối cùng đến cộng trừ.

Lũy thừa \rightarrow nhân và chia \rightarrow cộng và trừ.

2. Đối với biểu thức có dấu ngoặc.

- Nếu biểu thức có các dấu ngoặc: ngoặc tròn (), ngoặc vuông [], ngoặc nhọn { }, ta thực hiện phép tính theo thứ tự: $() \rightarrow [] \rightarrow \{ \}$

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

Dạng 1. Thực hiện phép tính

I. Phương pháp giải.

+ Đối với biểu thức không chứa dấu ngoặc, ta thực hiện phép tính theo thứ tự của chiều mũi tên như sau: Luỹ thừa \rightarrow Nhân – Chia \rightarrow Cộng – Trừ

Được hiểu là: “Thực hiện nhân chia trước cộng trừ sau”.

+ Đối với biểu thức chứa dấu ngoặc, ta thực hiện phép tính trong từng loại ngoặc theo thứ tự của chiều mũi tên như sau: $() \rightarrow [] \rightarrow \{ \}$

Được hiểu là “thực hiện từ trong ra ngoài”.

II. Bài toán.

Bài 1: Thực hiện phép tính:

$$\begin{array}{lll} a) 5.2^2 - 18:3; & b) 17.85 + 15.17 - 120 & c) 2^3.17 - 2^3.14 \\ d) 20 - [30 - (5-1)^2] & e) 75 - (3.5^2 - 4.2^3) & f) 2.5^2 + 3:71^0 - 54:3^3 \\ g) 150 + 50:5 - 2.3^2 & h) 5.3^2 - 32:4^2 & \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} a) 27.75 + 25.27 - 150 & b) 12: \{400: [500 - (125 + 25.7)]\} \\ c) 13.17 - 256:16 + 14:7 - 1 & d) 18:3 + 182 + 3.(51:17) \\ e) 15 - 25.8:(100.2) & f) 25.8 - 12.5 + 170:17 - 8 \end{array}$$

Bài 2: Thực hiện phép tính.

$$\begin{array}{ll} a) 27.75 + 25.27 - 150 & b) 12: \{400: [500 - (125 + 25.7)]\} \\ c) 13.17 - 256:16 + 14:7 - 1 & d) 18:3 + 182 + 3.(51:17) \\ e) 15 - 25.8:(100.2) & f) 25.8 - 12.5 + 170:17 - 8 \end{array}$$

Bài 3: Thực hiện phép tính.

$$\begin{array}{ll} a) 2^3 - 5^3:5^2 + 12.2^2 & b) 5[(85 - 35:7):8 + 90] - 50 \\ c) 2. \left[(7 - 3^3:3^2):2^2 + 99 \right] - 100 & d) 2^7:2^2 + 5^4:5^3.2^4 - 3.2^5 \\ e) (3^5.3^7):3^{10} + 5.2^4 - 7^3:7 & f) 3^2. \left[(5^2 - 3):11 \right] - 2^4 + 2.10^3 \\ g) (6^{2007} - 6^{2006}):6^{2006} & h) (5^{2001} - 5^{2000}):5^{2000} \\ i) (7^{2005} + 7^{2004}):7^{2004} & j) (5^7 + 7^5).(6^8 + 8^6).(2^4 - 4^2) \\ k) (7^5 + 7^9).(5^4 + 5^6).(3^3.3 - 9^2) & l) [(5^2.2^3) - 7^2.2]:2].6 - 7.2^5 \end{array}$$

Bài 4: Thực hiện phép tính.

$$\begin{array}{ll} a) 27.75 + 25.27 - 150 & b) 142 - [50 - (2^3.10 - 2^3.5)] \\ c) 375: \left\{ 32 - [4 + (5.3^2 - 42)] \right\} - 14 & d) \left\{ 210: [16 + 3.(6 + 3.2^2)] \right\} - 3 \\ e) 500 - \left\{ 5[409 - (2^3.3 - 21)^2] - 1724 \right\} \end{array}$$

Bài 5: Thực hiện phép tính.

$$\begin{array}{ll} a) 80 - (4.5^2 - 3.2^3) & b) 5^6:5^4 + 2^3.2^2 - 1^{2017} \\ c) 125 - 2.[56 - 48:(15 - 7)] & d) 23.75 + 25.10 + 25.13 + 180 \end{array}$$

$$e) 2448 : [119 - (23 - 6)]$$

$$f) 36.4 - 4.(82 - 7.11)^2 : 4 - 2016^0$$

$$g) 303 - 3. \left\{ \left[655 - (18 : 2 + 1).4^3 + 5 \right] \right\} : 10^0$$

Bài 6: Tính giá trị các biểu thức sau bằng cách hợp lý nhất:

$$a) A = 27.36 + 73.99 + 27.14 - 49.73$$

$$b) B = 21.(271 + 29) + 79.(271 + 29);$$

$$c) C = (4^5.10.5^6 + 25^5.2^8) : (2^8.5^4 + 5^7.2^5)$$

$$d) D = (10^2 + 11^2 + 12^2) : (13^2 + 14^2)$$

Dạng 2. Tìm x

I. Phương pháp giải.

1. Nhắc lại các dạng toán “tìm x” cơ bản

1.1 Tìm số hạng chưa biết trong một tổng

Muốn tìm số hạng chưa biết trong một tổng, ta lấy tổng trừ đi số hạng đã biết.

$$a + x = b \text{ hoặc } x + a = b \Rightarrow x = b - a$$

Ví dụ 1: Tìm x biết: $x + 5 = 8$

$$x + 5 = 8 \quad (x \text{ là số hạng chưa biết, } 5 \text{ là số hạng đã biết, } 8 \text{ là tổng})$$

$$x = 8 - 5$$

$$x = 3$$

Ví dụ 2: Tìm x biết: $27 + x = 42$

$$27 + x = 42 \quad (27 \text{ là số hạng đã biết, } x \text{ là số hạng chưa biết, } 42 \text{ là tổng})$$

$$x = 42 - 27$$

$$x = 15$$

1.2 Tìm số bị trừ trong một hiệu

Muốn tìm số bị trừ ta lấy hiệu cộng với số trừ ($x - a = b \Rightarrow x = b + a$)

Ví dụ: Tìm x biết: $x - 4 = 7$

$$x - 4 = 7 \quad (x \text{ là số bị trừ, } 4 \text{ là số trừ, } 7 \text{ là hiệu})$$

$$x = 7 + 4$$

$$x = 11$$

1.3 Tìm số trừ trong một hiệu

Muốn tìm số trừ ta lấy số bị trừ trừ đi hiệu ($a - x = b \Rightarrow x = a - b$)

Ví dụ: Tìm x biết: $18 - x = 9$

$$18 - x = 9 \quad (18 \text{ là số bị trừ, } x \text{ là số trừ, } 9 \text{ là hiệu})$$

$$x = 18 - 9$$

$$x = 9$$

1.4 Tìm thừa số chưa biết trong một tích

Muốn tìm thừa số chưa biết trong một tích, ta lấy tích chia cho thừa số đã biết.

$$(a.x = b \text{ (hoặc } x.a = b) \Rightarrow x = b : a)$$

Ví dụ 1: Tìm x biết: $3.x = 24$

$$3.x = 24 \quad (3 \text{ là thừa số đã biết, } x \text{ là thừa số chưa biết, } 24 \text{ là tích})$$

$$x = 24 : 3$$

$$x = 8$$

Ví dụ 2: Tìm x biết: $x.12 = 48$

$$x.12 = 48 \quad (x \text{ là thừa số chưa biết, } 12 \text{ là thừa số đã biết, } 48 \text{ là tích})$$

$$x = 48 : 12$$

$$x = 4$$

1.5 Tìm số bị chia trong một thương

Muốn tìm số bị chia ta lấy thương nhân với số chia ($x : a = b \Rightarrow x = b.a$)

Ví dụ: Tìm x biết: $x : 7 = 23$

$$x:7=23(x \text{ là số bị chia, } 7 \text{ là số chia, } 23 \text{ là thương})$$

$$x=23.7$$

$$x=161$$

1.6 Tìm số chia trong một thương

Muốn tìm số chia, ta lấy số bị chia chia cho thương ($a:x=b \Rightarrow x=a:b$)

Ví dụ: Tìm x biết: $270:x=90$

$$270:x=90(270 \text{ là số bị chia, } x \text{ là số chia, } 90 \text{ là thương})$$

$$x=270:90$$

$$x=3$$

2. Phương pháp giải bài toán “tìm x ” ở các dạng mở rộng

Trong các dạng tìm x mở rộng nào ta cũng phải tìm *phần ưu tiên có chứa x* (có thể là tìm một lần hoặc tìm nhiều lần) để đưa về dạng cơ bản. Do đó, trong các bài toán “tìm x ” ở dạng mở rộng ta phải tìm ra *phần ưu tiên* trong một bài toán tìm x . Cụ thể như sau:

2.1 Dạng ghép

Bước 1: Tìm phần ưu tiên.

Phần ưu tiên gồm:

+ Phần trong ngoặc có chứa x (ví dụ: $a.(x+b)=c$ thì $x+b$ là phần ưu tiên)

+ Phần tích có chứa x (ví dụ: $a.x-b=c$ thì $a.x$ là phần ưu tiên)

Sau khi rút gọn về phải, tìm phần ưu tiên và cứ tiếp tục như thế cho đến khi bài toán được đưa về dạng cơ bản.

Bước 2: Giải bài toán cơ bản

+ Xem số x phải tìm là gì (thừa số, số hạng, số chia, số bị chia ...) trong phép tính.

+ Áp dụng quy tắc tìm x (6 dạng cơ bản).

+ Giải bài toán.

Lưu ý:

+ Ta cần tìm phần ưu tiên nào trước ở vế trái hoặc vế phải của đẳng thức?

+ Phần ưu tiên đóng vai trò gì trong vế trái hoặc vế phải (số hạng, thừa số, ...)?

+ x đóng vai trò gì trong phần ưu tiên (thừa số, số hạng, số bị chia, số chia,...)?

Ví dụ 1: Tìm số tự nhiên x , biết: $540+(345-x)=740$

Giải

$$540+(345-x)=740 \text{ (Dạng ghép)}$$

$$345-x=740-540 \text{ (Tìm phần ưu tiên có chứa } x)$$

$$345-x=200 \text{ (Bài toán cơ bản dạng 3)}$$

$$x=345-200$$

$$x=145$$

2.2 Dạng tích

“Nếu $a \cdot b = 0$ thì $a = 0$ hoặc $b = 0$ ”, sau khi áp dụng vào bài toán học sinh dễ dàng đưa bài toán về dạng cơ bản. (Ví dụ: $(x-a)(x-b)=0$ suy ra $x-a=0$ hoặc $x-b=0$)

Ví dụ 1: Tìm số tự nhiên x , biết: $(x-2)(x-7)=0$

Giải

$$(x-2)(x-7)=0 \text{ (Dạng tích)}$$

Suy ra $x-2=0$ hoặc $x-7=0$ (Áp dụng tính chất)

Với: $x-2=0$ (Bài toán cơ bản dạng 2)

$$x=0+2$$

$$x=2$$

Với: $x-7=0$ (Bài toán cơ bản dạng 2)

$$x = 0 + 7$$

$$x = 7$$

Vậy: $x = 2$ hoặc $x = 7$

Ví dụ 2: Tìm số tự nhiên x , biết: $(8x - 16)(x - 4) = 0$

Giải

$$(8x - 16)(x - 4) = 0 \quad (\text{Dạng tích})$$

Suy ra $8x - 16 = 0$ hoặc $x - 4 = 0$ (Áp dụng tính chất)

Với: $8x - 16 = 0$ (Dạng ghép)

$$8x = 0 + 16 \quad (\text{Tìm phần ưu tiên})$$

$$8x = 16 \quad (\text{Bài toán cơ bản dạng 4})$$

$$x = 16 : 8$$

$$x = 2$$

Với: $x - 4 = 0$ (Bài toán cơ bản dạng 2)

$$x = 0 + 4$$

$$x = 4$$

Vậy: $x = 2$ hoặc $x = 4$

2.3 Dạng nhiều dấu ngoặc:

Nếu đề bài tìm x có nhiều dấu ngoặc thì ưu tiên tìm phần trong ngoặc theo thứ tự: $\{ \} \rightarrow [] \rightarrow ()$,

(Ví dụ: $a - \{ b + [c : (x + d)] \} = g$ thì ta ưu tiên tìm theo thứ tự sau:

$$\{ b + [c : (x + d)] \} \rightarrow [c : (x + d)] \rightarrow (x + d) \rightarrow x$$

Ví dụ 1: Tìm số tự nhiên x , biết: $[(6x - 39) : 3] \cdot 28 = 5628$

Giải

$$[(6x - 39) : 3] \cdot 28 = 5628 \quad (\text{Dạng nhiều dấu ngoặc})$$

$$(6x - 39) : 3 = 5628 : 28 \quad (\text{Tìm phần trong ngoặc “ [] ” trước})$$

$$(6x - 39) : 3 = 201$$

$$6x - 39 = 201 \cdot 3 \quad (\text{Tìm phần trong ngoặc “ () ” có chứa } x)$$

$$6x - 39 = 603 \quad (\text{Dạng ghép})$$

$$6x = 603 + 39 \quad (\text{Tìm phần ưu tiên})$$

$$6x = 642 \quad (\text{Bài toán cơ bản dạng 4})$$

$$x = 642 : 6$$

$$x = 107$$

3. Phương pháp giải bài toán ‘tìm x ’ ở các dạng lũy thừa

Với dạng toán có lũy thừa, tính lũy thừa trước nếu các lũy thừa không chứa x . Tính ra số tự nhiên hoặc sử dụng các phép toán nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số, tùy vào bài toán cụ thể.

Ví dụ 1: Tìm số tự nhiên x , biết: $2x - 135 = 3^7 : 3^4$

Giải

$$2x - 135 = 3^7 : 3^4 \quad (\text{Dạng có lũy thừa})$$

$$2x - 135 = 3^3 \quad (\text{Thực hiện phép tính chia hai lũy thừa cùng cơ số})$$

$$2x - 135 = 27 \quad (\text{Thực hiện phép tính lũy thừa không chứa } x)$$

$$2x = 27 + 135 \quad (\text{Tìm phần ưu tiên có chứa } x)$$

$$2x = 162 \quad (\text{Bài toán cơ bản dạng 4})$$

$$x = 162 : 2$$

$$x = 81$$

Ví dụ 2: Tìm số tự nhiên x , biết: $2^x = 16$

$$2^x = 16 \quad (\text{Số mũ là } x \text{ cần tìm, cơ số là } 2 \text{ luôn không đổi})$$

$$2^x = 2^4 \quad (\text{Áp dụng nhận xét})$$

$$x = 4$$

Ví dụ 3: Tìm số tự nhiên x , biết: $8.6 + 288 : (x-3)^2 = 50$

Giải

$$8.6 + 288 : (x-3)^2 = 50$$

$$48 + 288 : (x-3)^2 = 50$$

$$288 : (x-3)^2 = 50 - 48 \quad (\text{Tìm phần ưu tiên})$$

$$288 : (x-3)^2 = 2$$

$$(x-3)^2 = 288 : 2$$

$$(x-3)^2 = 144 \quad (\text{Vẫn sử dụng nhận xét, nhưng } x \text{ cần tìm nằm ở cơ số. Việc phân tích bài}$$

toán cũng tương tự như ví dụ 3).

$$(x-3)^2 = 12^2 \quad (\text{Áp dụng nhận xét})$$

$$x-3=12 \quad (\text{Bài toán cơ bản dạng 2})$$

$$x=12+3$$

$$x=15$$

II. Bài toán.

Bài 1: Tìm x , biết:

$$a) 5.2^2 + (x+3) = 5^2$$

$$b) 2^3 + (x-3^2) = 5^3 - 4^3$$

$$c) 4(x-5) - 2^3 = 2^4.3$$

$$d) 5(x+7) - 10 = 2^3.5$$

$$e) 7^2 - 7(13-x) = 14$$

$$f) 5x - 5^2 = 10$$

$$g) 9x - 2.3^2 = 3^4$$

$$h) 10x + 2^2.5 = 10^2$$

$$i) 125 - 5(4+x) = 15$$

$$j) 2^6 + (5+x) = 3^4$$

Bài 2: Tìm x , biết:

$$a) 15 : (x+2) = 3$$

$$b) 20 : (x+1) = 2$$

$$c) 240 : (x-5) = 2^2.5^2 - 20$$

$$d) 96 - 3(x+1) = 42$$

$$e) 5(x+35) = 515$$

$$f) 12x - 33 = 3^2.3^3$$

$$g) 541 - (218+x) = 73$$

$$h) 1230 : 3(x-20) = 10$$

Bài 3: Tìm x , biết:

$$a) 48 - 3(x+5) = 24$$

$$b) 2^{x+1} - 2^x = 32$$

$$c) (15+x) : 3 = 3^{15} : 3^{12}$$

$$d) 250 - 10(24-3x) : 15 = 244$$

$$e) 4x + 18 : 2 = 13$$

$$f) 2x - 2^0 = 3^5 : 3^3$$

$$g) 5^{25}.5^{x-1} = 5^{25}$$

$$h) x - 48 : 16 = 37$$

Bài 4: Tìm x , biết

$$a) (19x + 2.5^2) : 14 = (13-8)^2 - 4^2$$

$$b) 2.3^x = 10.3^{12} + 8.27^4$$

$$c) 2 \cdot 3^{x+1} - 3^x = 135$$

$$d) 15 : (x + 2) = (3^3 + 3) : 10$$

$$e) 4 \cdot (3x - 1)^3 - 5^2 = 475$$

Dạng 3: Các bài toán liên quan đến dãy số, tập hợp

PP: Tính tổng dãy số:

Tổng = (Số đầu + Số cuối). Số các số hạng : 2

Số các số hạng = (Số cuối – Số đầu): Khoảng cách giữa hai số liên tiếp + 1

VD: Tính tổng

$$S = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 49$$

Nhận xét:

- Số đầu là: 1

- Số cuối là: 49

- Khoảng cách giữa hai số hạng là: $3 - 1 = 2$

$$\text{Số số hạng: } (49 - 1) : 2 + 1 = 25$$

$$\text{Tổng } S = (1 + 49) \cdot 25 : 2$$

Bài 1: Tính tổng

$$a) A = 1 + 2 + 3 + \dots + 100$$

$$b) B = 4 + 7 + 10 + 13 + \dots + 301$$

Bài 2: Tính tổng của tất cả các số tự nhiên x , biết x là số có hai chữ số và $12 < x < 91$

Bài 3: Tính tổng của các số tự nhiên a , biết a có ba chữ số và $119 < a < 501$

Dạng 4: Bài toán có lời văn

Bài 1: Một sà lan chở hàng từ bến A đến bến B cách nhau 60km rồi lại trở về bến cũ với vận tốc riêng không đổi là 25km/h. Vận tốc dòng nước là 5km/h. Tính vận tốc trung bình của sà lan trong cả thời gian đi và về

Bài 2: Hai ô tô khởi hành từ hai địa điểm A, B ngược nhau. Xe đi từ A có vận tốc 40 km/h, xe đi từ B có vận tốc 50 km/h. Xe đi từ B khởi hành lúc 7h sớm hơn xe đi từ A là 1 giờ đến 9h thì 2 xe sẽ gặp nhau. Tìm độ dài quãng đường AB.

Bài 3: Để chuẩn bị cho năm học mới, Nam đã đi hiệu sách để mua sách vở và một số đồ dùng học tập. Nam mua 40 quyển vở, 12 chiếc bút bi, 8 chiếc bút chì, Tổng số tiền Nam phải thanh toán là 350 000 đồng. Nam chỉ nhớ giá một quyển vở là 7000 đồng, giá một chiếc bút chì là 3 500 đồng. Hãy giúp Nam xem giá một chiếc bút bi giá bao nhiêu tiền

CHỦ ĐỀ 1.7- PHÉP CHIA HẾT

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Phép chia hết

Với a, b là số tự nhiên, b khác 0.

Ta nói a chia hết b nếu tồn tại số tự nhiên q sao cho $a = b \cdot q$

2. Tính chất chia hết của một tổng

a) Tính chất 1: Nếu $a : m; b : m; c : m$ thì $(a + b + c) : m; (a + b - c) : m$.

b) Tính chất 2: Nếu $a \nmid m; b : m; c : m$ thì $(a + b + c) \nmid m$.

c) Tính chất 3: Nếu $a, b \in \mathbb{N}$ và $a : m$ thì $(a \cdot b) : m$.

Lưu ý: Nếu $a \nmid m; b \nmid m$ thì $(a + b)$ chưa chắc có chia hết cho m hay không? Do đó ta cần tính tổng để kết luận.

3. Dấu hiệu chia hết

a) Dấu hiệu chia hết cho 2:

Các số có chữ số tận cùng là chữ số chẵn thì chia hết cho 2 và chỉ những số đó mới chia hết cho 2.

b) Dấu hiệu chia hết cho 3 (hoặc 9):

Một số chia hết cho 3 (hoặc 9) khi và chỉ khi tổng các chữ số của số đó chia hết cho 3 (hoặc 9).

Chú ý: Một số chia hết cho 3 (hoặc 9) dư bao nhiêu thì tổng các chữ số của nó chia cho 3 (hoặc 9) cũng dư bấy nhiêu và ngược lại.

c) Dấu hiệu chia hết cho 5:

Một số chia hết cho 5 \Leftrightarrow chữ số của số đó có tận cùng bằng 0 hoặc bằng 5.

4. Số nguyên tố:

a) Số nguyên tố. Hợp số

- Số nguyên tố là số tự nhiên lớn hơn 1 chỉ có hai ước là 1 và chính nó.

- Hợp số là số tự nhiên lớn hơn 1 có nhiều hơn hai ước.

- **Chú ý:**

+ Số 0 và số 1 không phải là số nguyên tố, cũng không phải là hợp số.

+ Số 2 là số nguyên tố chẵn duy nhất cũng là số nguyên tố nhỏ nhất.

+ Các số nguyên tố nhỏ hơn 20 : 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19.

b) Phân tích một số ra thừa số nguyên tố:

- Phân tích một số tự nhiên lớn hơn 1 ra thừa số nguyên tố là viết số đó dưới dạng một tích các thừa số nguyên tố.

- Mọi số tự nhiên lớn hơn 1 đều phân tích được ra thừa số nguyên tố.

- Muốn phân tích một số ra thừa số nguyên tố ta dùng dấu hiệu chia hết cho các số nguyên tố 2, 3, 5, ...

Phép chia dừng lại khi có thương bằng 1.

- Dù phân tích một số ra thừa số nguyên tố bằng cách nào thì cuối cùng ta cũng được cùng một kết quả.

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

Dạng 1. Tính chất chia hết của một tổng, hiệu, tích, lũy thừa

Dạng 1.1. Tính chia hết của một tổng, hiệu

I. Phương pháp giải.: Áp dụng tính chất

Nếu a chia hết cho b và b chia hết cho c thì a cũng chia hết cho c Hay $a:b$ và $b:c \Rightarrow a:c$

• Nếu a chia hết cho b thì bội của a cũng chia hết cho b hay $a:b \Rightarrow a.m:b (m \in \mathbb{Z})$.

• Nếu hai số a, b chia hết cho c thì tổng và hiệu của chúng cũng chia hết cho c .

$a:c, b:c \Rightarrow (a+b):c$ và $(a-b):c$.

II. Bài toán.

Bài tập trắc nghiệm. Hãy chọn câu trả lời đúng.

Câu 1. Điền các từ thích hợp (chia hết, không chia hết) vào chỗ trống (...)

A. Nếu $a : m, b : m, c : m$ thì $a+b+c...m$

B. Nếu $a : m, b : m, c \nmid m$ thì $a+b+c...m$

C. Nếu $a : 2, b \nmid 2, c \nmid 2$ thì $a+b+c...2$

D. Nếu $a:4, b \nmid 4$ thì tích $ab.....4$

Câu 2. Các khẳng định sau đúng hay sai?

A. Nếu mỗi số hạng của tổng không chia hết cho 5 thì tổng không chia hết cho 5.

B. Nếu một tổng chia hết cho 6 thì mỗi số hạng của tổng chia hết cho 6.

C. Nếu $a : 4$ và $b \nmid 4$ thì tích $ab : 8$

Câu 3. Nếu $x : 4$ và $y : 4$ thì $x+y$ chia hết cho

A. 4

B. 6

C. 10

D. 2

Bài tập tự luận

Bài 1. Áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 8 không?

a) $25+24$

d) $32-24$

b) $48-40$

e) $80-15$

c) $46+24-14$

f) $80+36+6$

- Các số chia hết cho 5 là các số có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5.
- Các số chia hết cho cả 2 và 5 là các số có chữ số tận cùng là 0.

II. Bài toán.

Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Điền các từ thích hợp (chữ số lẻ, chữ số chẵn) vào chỗ trống (...)

- A. Các số có chữ số tận cùng là ... thì chia hết cho 2
 B. Các số có chữ số tận cùng là ... thì không chia hết cho 2.

Câu 2. Khẳng định sau đúng hay sai ?

- A. Số có chữ số tận cùng là 4 thì chia hết cho 2.
 B. Số chia hết cho 2 thì có chữ số tận cùng là 4.
 C. Số chia hết cho 5 thì có chữ số tận cùng là 5.
 D. Số có chữ số tận cùng là 5 thì chia hết cho 5.

Câu 3. Số nào sau đây chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2

- A. 1230. B. 1735. C. 2020. D. 2017

Câu 4. Số nào sau đây chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5

- A. 1230. B. 2030. C. 2020. D. 2018

Bài tập tự luận

Bài 1. Trong các số sau: 120; 235; 476; 250; 423; 261; 735; 122; 357.

- a) Số nào chia hết cho 2?
 b) Số nào chia hết cho 5?
 c) Số nào chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5?
 d) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?

Bài 2. Trong các số sau: 123; 104; 860; 345; 1345; 516; 214; 410; 121.

- a) Số nào chia hết cho 2 ?
 b) Số nào chia hết cho 5 ?
 c) Số nào chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2?
 d) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?

Dạng 2.2. Xét tính chia hết cho 2, cho 5 của một tổng (hiệu)

I. Phương pháp giải:

Để xét một tổng (hiệu) có chia hết cho 2, cho 5 hay không, ta thường làm như sau:

Cách 1. Xét mỗi số hạng của tổng (hiệu) có chia hết cho 2, cho 5 hay không.

Cách 2. Xét tổng (hiệu) các số hạng có chia hết cho 2, cho 5 hay không.

II. Bài toán.

Bài 1. Xét các tổng (hiệu) sau có chia hết cho 2 không, có chia hết cho 5 không?

- a) $A = 24 + 36$; b) $B = 155 + 120$;
 c) $C = 120 - 43 + 59$; d) $D = 723 - 123 + 100$.

Bài 2. Xét các tổng (hiệu) sau có chia hết cho 2 không, có chia hết cho 5 không?

- a) $E = 120 - 48$; b) $F = 2.3.4.5 + 75$;
 c) $G = 255 + 120 + 15$; d) $H = 143 + 98 + 12$.

Dạng 2.3. Lập các số chia hết cho 2, cho 5 từ những chữ số cho trước

I. Phương pháp giải:

Để lập các số chia hết cho 2, cho 5, ta thường làm như sau:

- *Bước 1.* Lập chữ số cuối cùng của số cần tìm từ các chữ số đã cho;

Nếu số cần tìm chia hết cho 2 thì chữ số cuối cùng phải là một trong các số 0; 2; 4; 6; 8.

Nếu số cần tìm chia hết cho 5 thì chữ số cuối cùng phải là 0 hoặc 5.

Nếu số cần tìm chia hết cho cả 2 và 5 thì chữ số tận cùng phải là 0.

- *Bước 2.* Lập nốt các chữ số còn lại sao cho thỏa mãn điều kiện đề bài;

- *Bước 3.* Liệt kê các số thỏa mãn bài toán

II. Bài toán.

Bài 1. Dùng cả bốn chữ số 4; 0; 7; 5 hãy viết thành số tự nhiên có bốn chữ Số khác nhau sao cho số đó thỏa mãn:

a) Số lớn nhất chia hết cho 2; b) Số nhỏ nhất chia hết cho 5; c) Số chia hết cho 2 và 5.

Bài 2. Dùng cả ba chữ số 9; 0; 5 hãy viết thành số tự nhiên có ba chữ số khác nhau sao cho số đó thỏa mãn:

a) Số lớn nhất chia hết cho 2; b) Số nhỏ nhất chia hết cho 5; c) Số chia hết cho 2 và 5.

Dạng 2.4. Tìm các chữ số của một số thỏa mãn điều kiện chia hết cho 2, cho 5

I. Phương pháp giải:

Để tìm các chữ số của một số thỏa mãn điều kiện chia hết cho 2, cho 5, ta thường sử dụng dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5 để xét chữ số tận cùng.

II. Bài toán

Bài 1. Điền chữ số thích hợp vào dấu * để số $A = \overline{43*}$

a) Chia hết cho 2 b) Chia hết cho 5; c) Chia hết cho cả 2 và 5.

Bài 2. Điền chữ số thích hợp vào dấu * để số $B = \overline{27*}$

a) Chia hết cho 2 b) Chia hết cho 5 c) Chia hết cho cả 2 và 5.

Dạng 2.5. Tìm tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 2, 5 thỏa mãn điều kiện cho trước

I. Phương pháp giải:

Để tìm tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 2, cho 5, ta thường sử dụng dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5 và liệt kê tất cả các số thỏa mãn điều kiện đã cho.

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm tập hợp các số m thỏa mãn:

a) Chia hết cho 2 và $510 \leq m \leq 525$;
b) Chia hết cho 5 và $510 \leq m \leq 525$;
c) Vừa chia hết cho 2, vừa chia hết cho 5 và $510 \leq m \leq 525$.

Bài 2. Tìm tập hợp các số x thỏa mãn:

a) Chia hết cho 2 và $105 < x \leq 125$;
b) Chia hết cho 5 và $105 < x \leq 125$;
c) Vừa chia hết cho 2, vừa chia hết cho 5 và $105 < x \leq 125$.

Dạng 3. Dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9.

Dạng 3.1. Dấu hiệu chia hết cho 3, 9

I. Phương pháp giải:

Để nhận biết một số có chia hết cho 3 (cho 9) hay không, ta làm như sau:

Bước 1. Tính tổng các chữ số của số đã cho;

Bước 2. Kiểm tra xem tổng đó có chia hết cho 3 (cho 9) hay không.

Lưu ý: Nếu số đó chia hết cho 9 thì số đó chia hết cho 3.

II. Bài toán.

Bài tập trắc nghiệm

Câu 1. Các khẳng định sau đúng hay sai ?

A. Số chia hết cho 9 thì chia hết cho 3.

B. Số chia hết cho 3 có thể không chia hết cho 9.

C. Số chia hết cho 9 thì tổng các chữ số của nó bằng 9.

D. Nếu tổng các chữ số của một số mà chia hết cho 9 thì số đó chia hết cho 9.

Câu 2. Số nào sau đây chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9

A. 1230

B. 2030

C. 2520

D. 2018

Câu 3. Số nào sau đây chia hết cho 9 và chia hết cho 3

A. 1230

B. 2030

C. 2520

D. 2718

Bài tập tự luận

Bài 1. Trong các số sau: 178; 567; 930; 1257; 5152; 3456; 3285 .

a) Số nào chia hết cho 3?

b) Số nào chia hết cho 9?

c) Số nào chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9?

Bài 2. Cho các số: 178; 1257; 5152; 3456; 93285 .

a) Viết tập hợp A các số chia hết cho 3 có trong các số trên.

b) Viết tập hợp B các số chia hết cho 9 có trong các số trên.

Dạng 3.2. Xét tính chia hết cho 3, cho 9 của một tổng (hiệu)

I. Phương pháp giải:

Để xét một tổng (hiệu) có chia hết cho 3, cho 9 hay không, ta thường làm như sau:

Cách 1. Xét mỗi số hạng của tổng (hiệu) có chia hết cho 3, cho 9 hay không.

Cách 2. Xét tổng (hiệu) các số hạng có chia hết cho 3, cho 9 hay không.

Lưu ý: Ta nên xét tổng (hiệu) chia hết cho 9 trước. Từ đó suy ra chia hết cho 3.

II. Bài toán.

Bài 1. Xét các tổng (hiệu) sau có chia hết cho 3 không, có chia hết cho 9 không?

a) $A = 24 + 36$;

b) $B = 120 - 48$;

c) $C = 72 - 45 + 99$

d) $D = 723 - 123 + 100$.

Dạng 3.3. Lập các số chia hết cho 3, cho 9 từ những chữ số cho trước

I. Phương pháp giải:

Để lập các số chia hết cho 3 (cho 9) ta thường làm như sau:

Bước 1. Chọn nhóm các chữ số có tổng chia hết cho 3 (cho 9);

Bước 2. Từ mỗi nhóm liệt kê các số thỏa mãn điều kiện đề bài.

II. Bài toán.

Bài 1. Từ bốn chữ số 3; 4; 5; 0 hãy ghép thành các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau thỏa mãn:

a) Chia hết cho 3;

b) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

Bài 2. Từ bốn chữ số 3; 7; 2; 0 hãy ghép thành các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau thỏa mãn:

a) Chia hết cho 9;

b) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

Dạng 3.4. Viết các số chia hết cho 3, 9 từ các số hoặc chữ số cho trước.

I. Phương pháp giải:

Để tìm các chữ số của một số thỏa mãn điều kiện chia hết cho 3, cho 9, ta thường làm như sau:

Bước 1. Tính tổng các chữ số đã biết;

Bước 2. Tìm chữ số chưa biết thỏa mãn chữ số đó cộng với tổng trên chia hết cho 3, cho 9.

Lưu ý: - Đối với bài điền dấu * để được số chia hết cho 2; 3; 5; 9 thì xét điều kiện chia hết cho 2 và 5 trước, sau đó xét điều kiện chia hết cho 3; 9.

- Đối với bài chia hết cho các số khác 2; 3; 5; 9 (chẳng hạn chia hết cho 45, cho 18,...) thì ta tách

Bài 1. Thay dấu * bằng chữ số thích hợp để mỗi số sau là số nguyên tố:

a) $\overline{4*}$

b) $\overline{7*}$

c) $\overline{*2}$

d) $\overline{1*9}$

Bài 2. Thay chữ số vào dấu * để được hợp số : $\overline{1*}$; $\overline{3*}$

Dạng 5. Phân tích một số ra thừa số nguyên tố.

Dạng 5.1. Phân tích một số ra thừa số nguyên tố

I. Phương pháp giải:

Để phân tích một số tự nhiên $n(n > 1)$ ra thừa số nguyên tố ta thường phân tích theo cột dọc như sau:

Bước 1. Chia số n cho số nguyên tố (xét từ nhỏ đến lớn).

Bước 2. Lấy thương tìm được chia tiếp cho một số nguyên tố (cũng xét từ nhỏ đến lớn). Cứ tiếp tục như vậy cho đến khi thương bằng 1.

Bước 3. Viết n dưới dạng một tích các thừa số nguyên tố.

Ví dụ: Phân tích 60 ra thừa số nguyên tố.

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad 60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

II. Bài toán.

Bài 1. Phân tích các số sau ra thừa số nguyên tố:

a) 46;

b) 275;

c) 98;

d) 1035.

Bài 2. Phân tích các số sau ra thừa số nguyên tố:

a) 32;

b) 175;

c) 120;

d) 2020.

Dạng 5.2. Xác định các ước của một số

I. Phương pháp giải:

Để tìm các ước của số $n(n > 1)$, ta làm như sau:

Bước 1. Phân tích n ra thừa số nguyên tố;

Bước 2. Sử dụng nhận xét $n = a.b$ thì a và b là ước của n .

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm các ước của các số sau:

a) 24

b) 63

c) 30

d) 124

Bài 2. Tìm các ước nguyên tố của các số sau:

a) 525

b) 144

c) 180

d) 76

Dạng 5.3. Xác định số lượng các ước của một số

I. Phương pháp giải:

Để tính số lượng các ước của số tự nhiên $m(m > 1)$, ta thường làm như sau:

Cách 1. Liệt kê rồi đếm tất cả các ước của m .

Cách 2. Ta xét dạng phân tích của số m ra thừa số nguyên tố:

- Nếu $m = a^x$ thì m có $x+1$ ước.

- Nếu $m = a^x.b^y$ thì m có $(x+1)(y+1)$ ước.

- Nếu $m = a^x.b^y.c^z$ thì m có $(x+1)(y+1)(z+1)$ ước.

II. Bài toán.

Bài 1. Các số sau đây có tất cả bao nhiêu ước số?

a) 46;

b) $3^4.5^2$;

c) 98;

d) 29.31.

Lời giải:

Bài 2. Các số sau đây có tất cả bao nhiêu ước số?

- a) 32; b) $5^2 \cdot 7$; c) 120; d) $2^2 \cdot 5 \cdot 13$.

Dạng 5.4. Bài toán đưa về việc phân tích một số ra thừa số nguyên tố.

I. Phương pháp giải:

Để giải bài toán dạng này, ta thường làm như sau:

Bước 1. Phân tích đề bài, đưa về việc tìm ước của một số;

Bước 2. Tìm ước của một số cho trước bằng cách phân tích số đó ra thừa số nguyên tố.

II. Bài toán.

Bài 1. Tích của hai số tự nhiên là 50. Tìm mỗi số đó.

Bài 2. Bảo Ngọc có 50 bút chì màu và muốn chia đều số bút đó cho các em nhỏ. Hỏi Bảo Ngọc có thể chia đều cho bao nhiêu em? (Kể cả trường hợp cho 1 em hết bút chì màu).

Bài 3. Bạn Lan có 48 bông hoa và muốn chia đều số bông hoa vào các hộp nhỏ để gói quà. Hỏi Lan có thể chia đều vào bao nhiêu hộp? (Kể cả trường hợp cho hết hoa vào 1 hộp).

CHỦ ĐỀ 1.8 – ƯỚC VÀ BỘI CỦA SỐ TỰ NHIÊN ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT – BỘI CHUNG NHỎ NHẤT

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Ước và bội:

- Nếu có số tự nhiên a chia hết cho b thì ta nói a là bội của b , còn b là ước của a .
- Tập hợp ước của a là: $U(a)$, tập hợp các bội của b kí hiệu: $B(b)$.

Ví dụ: $U(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$

$B(2) = \{0; 2; 4; 6; 8; \dots; 2k; \dots\}$.

2. Ước chung và ước chung lớn nhất

- Số tự nhiên n được gọi là ước chung của hai số a và b nếu n vừa là ước của a vừa là ước của b .
- Số lớn nhất trong các ước chung của a và b được gọi là ước chung lớn nhất của a và b .
- Ta kí hiệu: tập hợp các ước chung của a và b là: $ƯC(a, b)$,

tập hợp các ước chung lớn nhất của a và b kí hiệu: $ƯCLN(a, b)$.

Ví dụ: $ƯC(30, 48) = \{1; 2; 3; 6\}$, $ƯCLN(30, 48) = 6$.

Chú ý: ước chung của hai số là ước của ước chung lớn nhất của chúng.

- Hai số nguyên tố cùng nhau là hai số có ước chung lớn nhất bằng 1.
- Phân số tối giản là phân số có tử và mẫu là hai số nguyên tố cùng nhau.
- **Cách tìm ƯCLN:**

Bước 1: Phân tích các số ra thừa số nguyên tố

Bước 2: Chọn ra các thừa số chung

Bước 3: Lập tích các thừa số đã chọn. mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

3. Bội chung và bội chung nhỏ nhất

- Số tự nhiên n được gọi là bội chung của hai số a và b nếu n vừa là bội của a vừa là bội của b .
- Số nhỏ nhất khác 0 trong các bội chung của a và b được gọi là bội chung nhỏ nhất của a và b .
- Ta kí hiệu: tập hợp các bội chung của a và b là: $BC(a, b)$,

tập hợp các bội chung nhỏ nhất của a và b kí hiệu: $BCNN(a, b)$.

Ví dụ: $BC(4, 5) = \{0; 20; 40; 60; \dots\}$,

$BCNN(4, 5) = 20$.

Chú ý: Bội chung của nhiều số là bội của bội chung nhỏ nhất của chúng.

Nếu các số đã cho từng đôi một nguyên tố cùng nhau thì BCNN của chúng là tích của các số đó.

▪ **Cách tìm BCNN:**

Bước 1: Phân tích các số ra thừa số nguyên tố

Bước 2: Chọn ra các thừa số chung và riêng

Bước 3: Lập tích các thừa số đã chọn. mỗi thừa số lấy với số mũ lớn nhất của nó. Tích đó là BCNN phải tìm.

▪ **Nhận xét:**

$$\text{BCNN}(a,1) = a$$

$$\text{BCNN}(a,b,1) = \text{BCNN}(a,b)$$

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

A. ƯỚC VÀ BỘI, ƯỚC CHUNG - BỘI CHUNG CỦA SỐ TỰ NHIÊN.

Dạng 1. Nhận biết một số là ước (bội) của một số cho trước.

I. Phương pháp giải.

+ Để xét a có là ước của một số cho trước hay không, ta chia số đó cho a . Nếu chia hết thì a là ước của số đó.

+ Để xét b có là bội của một số khác 0 hay không, ta chia b cho số đó. Nếu chia hết thì b là bội của số đó.

II. Bài toán.

Bài 1. Cho các số sau 0;1;3;14;7;10;12;5;20, tìm các số

a) Là Ư(6)

b) Là Ư(10)

Bài 2. Cho các số sau 13;19;20;36;121;125;201;205;206, chỉ ra các số thuộc tập hợp sau:

a) Là B(3)

b) Là B(5)

Dạng 2. Tìm tất cả các ước (bội) của một số.

I. Phương pháp giải.

+ Để tìm tất cả các ước của một số a ta làm như sau:

Bước 1: Chia a lần lượt cho các số 1;2;3;...; a

Bước 2: Liệt kê các số mà a chia hết. Đó là tất cả các ước của a

+ Để tìm bội của một số b ($b \neq 0$) ta làm như sau:

Bước 1: Nhân b lần lượt cho các số 0;1;2;3;...

Bước 2: Liệt kê các số thu được. Đó là tất cả các bội của b

Lưu ý: Nếu bài toán tìm ước (bội) của một số thỏa mãn điều kiện cho trước ta làm như sau:

Bước 1: Liệt kê các ước (bội) của số đó

Bước 2: Chọn ra các số thỏa mãn điều kiện đề bài.

II. Bài toán.

Bài 1.

a) Tìm tập hợp các ước của 6;10;12;13

b) Tìm tập hợp các bội của 4;7;8;12

Bài 2. Tìm các số tự nhiên x sao cho

a) $x \in \text{Ư}(12)$ và $2 \leq x \leq 8$

b) $x \in \text{B}(5)$ và $20 \leq x \leq 36$

c) $x:5$ và $13 < x \leq 78$

d) $12:x$ và $x > 4$

Bài 3. Tìm tập hợp các số tự nhiên vừa là ước của 100 vừa là bội của 25.

Dạng 3. Tìm số tự nhiên thỏa mãn điều kiện chia hết.

I. Phương pháp giải.

Áp dụng tính chất chia hết của một tổng (hiệu) và định nghĩa ước của một số tự nhiên.

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm số tự nhiên n sao cho:

a) $3 \vdots n$

b) $3 \vdots (n+1)$

c) $(n+3) \vdots (n+1)$

d) $(2n+3) \vdots (n-2)$

Dạng 4. Viết tập hợp các ước chung (bội chung) của hai hay nhiều số.

I. Phương pháp giải.

Bước 1. Viết tập hợp các ước (bội) của các số đã cho.

Bước 2. Tìm giao của các tập hợp đó.

II. Bài toán.

Bài 1. Viết các tập hợp sau:

a) ƯC(24, 40)

b) ƯC(20, 30)

c) BC(2, 8)

d) BC(10, 15)

Dạng 5: Bài toán có lời văn.

I. Phương pháp giải.

Bước 1: Phân tích đề bài, chuyển bài toán về tìm ước (bội), ước chung, (bội chung) của các số cho trước.

Bước 2: Áp dụng cách tìm ước (bội), ước chung, (bội chung) của các số cho trước.

II. Bài toán.

Bài 1. Có 20 viên bi. Bạn Minh muốn chia đều số viên bi vào các hộp. Tìm số hộp và số viên bi trong mỗi hộp? Biết không có hộp nào chứa 1 hay 20 viên bi.

Bài 2. Năm nay Bình 12 tuổi. Tuổi của mẹ Bình là bội số của tuổi Bình. Tìm tuổi của mẹ Bình biết tuổi của mẹ lớn hơn 30 và nhỏ hơn 45.

Bài 3. Học sinh lớp 6A nhận được phần thưởng của nhà trường và mỗi em nhận được phần thưởng như nhau. Cô hiệu trưởng đã chia hết 129 quyển vở và 215 bút chì màu. Hỏi số học sinh lớp 6A là bao nhiêu?

Bài 4. Tính số học sinh của một trường biết rằng mỗi lần xếp hàng 4, hàng 5, hàng 6, hàng 7 đều vừa đủ hàng và số học sinh của trường trong khoảng từ 415 đến 421.

B. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

Dạng 1. Tìm ước chung lớn nhất của các số cho trước.

Bài toán.

Bài 1. Tìm ƯCLN của các số

a) ƯCLN(18, 30)

b) ƯCLN(24, 48)

c) ƯCLN(18, 30, 15)

d) ƯCLN(24, 48, 36)

Dạng 2. Tìm các ước chung của hai hay nhiều số thỏa mãn điều kiện cho trước.

I. Phương pháp giải.

Bước 1. Tìm ƯCLN của hai hay nhiều số cho trước.

Bước 2. Tìm các ước của ƯCLN này.

Bước 3. Chọn trong số đó các ước thỏa mãn điều kiện đã cho.

Lưu ý: nếu không có điều kiện gì của bài toán thì ước chung của hai hay nhiều số là ƯCLN của các số đó.

Cách tìm ước chung thông qua ƯCLN

Bước 1. Tìm ƯCLN của hai hay nhiều số cho trước.

Bước 2. Tìm các ước của ƯCLN này.

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm các ước chung của 24 và 180 thông qua tìm ƯCLN

Bài 2. Tìm số tự nhiên x thỏa mãn $90 \vdots x$; $150 \vdots x$ và $5 < x < 30$.

Bài 3. Tìm số tự nhiên a, b biết ƯCLN(a, b) = 3 và $a.b = 891$

Bài 4. Tìm số tự nhiên n để biểu thức $A = \frac{15}{2n+1}$ có giá trị là một số tự nhiên.

Dạng 3. Bài toán có lời văn đưa về tìm ƯCLN

I. Phương pháp giải.

Bước 1: Phân tích đề bài; suy luận để đưa về việc tìm ƯCLN của hai hay nhiều số;

Bước 2: Áp dụng quy tắc 3 bước để tìm ƯCLN đó.

II. Bài toán.

Bài 1. Cô giáo chủ nhiệm muốn chia 24 quyển vở, 48 bút bi và 36 gói bánh thành một số phần thưởng như nhau để trao trong dịp sơ kết học kì. Hỏi có thể chia được nhiều nhất bao nhiêu phần thưởng? Khi đó mỗi phần thưởng có bao nhiêu quyển vở, bút bi và gói bánh.

Bài 2. Một hình chữ nhật có chiều dài $150m$ và chiều rộng $90m$ được chia thành các hình vuông có diện tích bằng nhau. Tính độ dài cạnh hình vuông lớn nhất trong cách chia trên ? (số đo cạnh là số tự nhiên với đơn vị là m)

C. BỘỊ CHUNG NHỎ NHẤT

Dạng 1. Tìm bội chung nhỏ nhất của các số cho trước

I. Phương pháp giải.

Bước 1. Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố

Bước 2. Chọn ra các thừa số nguyên tố chung và các thừa số nguyên tố riêng

Bước 3. Với mỗi thừa số nguyên tố chung và riêng, ta chọn lũy thừa với số mũ lớn nhất.

Bước 4. Lấy tích của các lũy thừa đã chọn, ta nhận được BCNN cần tìm

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm:

a) BCNN(15,18)

c) BCNN(33,44,55)

b) BCNN(84,108)

d) BCNN(8,18,30)

Bài 2. Tìm:

a) BCNN(10,12)

c) BCNN(4,14,26)

b) BCNN(24,10)

d) BCNN(6,8,10)

Dạng 2. Tìm bội chung của hai hay nhiều số thỏa mãn điều kiện cho trước

I. Phương pháp giải.

Bước 1. Tìm BCNN của các số đó

Bước 2. Tìm các bội của BCNN này

Bước 3. Chọn trong các số đó các bội thỏa mãn điều kiện đã cho

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm các bội chung của 8 và 10 thông qua BCNN

Bài 2. Tìm các bội chung của 8; 12 và 15 thông qua BCNN

Bài 3. Tìm số tự nhiên x thỏa mãn $x:4$; $x:6$ và $0 < x < 50$.

Bài 4. Tìm số tự nhiên x thỏa mãn $x:20$; $x:35$ và $x < 500$.

Bài 5. Tìm các bội chung của 7; 9 và 6 thông qua BCNN

Dạng 3. Tìm các số tự nhiên thỏa mãn điều kiện cho trước

I. Phương pháp giải.

Sử dụng định nghĩa về BCNN.

Khi tìm hai số biết ƯCLN và BCNN thì tích của hai số là tích của BCNN và ƯCLN.

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm số tự nhiên a, b biết rằng

a) $a - b = 5$ và BCNN(a, b) = 60.

b) ƯCLN(a, b) = 5 và BCNN(a, b) = 60.

Bài 2. Tìm số tự nhiên a, b biết rằng

a) $a - b = 4$ và BCNN(a, b) = 60.

b) ƯCLN(a, b) = 5 và BCNN(a, b) = 150.

Bài 3. Tìm số tự nhiên a, b biết rằng

a) $ab = 180$ và BCNN(a, b) = 60.

b) $\frac{a}{b} = \frac{4}{5}$ và BCNN(a, b) = 140.

Bài 4. Tìm số tự nhiên a, b biết rằng $a+b=42$ và $\text{BCNN}(a,b)=72$.

Dạng 4: Bài toán có lời văn

I. Phương pháp giải.

Bước 1. Gọi ẩn, đặt đơn vị, điều kiện cho ẩn

Bước 2. Dựa vào đề bài biểu diễn các dữ kiện theo ẩn.

Bước 3. Tìm ẩn, so sánh điều kiện

Bước 4. Trả lời và kết luận

II. Bài toán.

Bài 1. Một số sách khi xếp thành từng bó 10 cuốn, 12 cuốn, 18 cuốn đều vừa đủ. Tìm tổng số sách biết số sách trong khoảng 200 đến 500.

Bài 2. Hai bạn A và B cùng học chung một trường nhưng ở hai lớp khác nhau. A cứ 10 ngày lại trực nhật, B cứ 12 ngày lại trực nhật. Lần đầu tiên hai bạn trực nhật vào một ngày. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày hai bạn lại cùng trực nhật.

Bài 3. Số học sinh khối 6 của một trường trong khoảng từ 300 đến 400. Biết rằng nếu xếp hàng 5, 8, 12 thì thiếu 1 em. Tính số học sinh khối 6 của trường.

Bài 4. Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 3 thì dư 2, khi chia cho 7 thì dư 6 khi chia cho 25 thì dư 24.

Bài 5. Có ba chiếc hộp hình vuông: Hộp màu đỏ cao 8cm, hộp màu xanh cao 7cm, hộp màu vàng cao 12cm. Người ta xếp thành ba chồng bằng nhau, mỗi chồng một màu. Hỏi chiều cao nhỏ nhất của chồng hộp đó.

Bài 6. Một liên đội thiếu niên khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4, hàng 5 đều thừa 1 người. Tính số đội viên của liên đội biết rằng số đó trong khoảng từ 100 đến 150.

Bài 7. Một bộ phận của máy có hai bánh răng cửa khớp với nhau, bánh một có 18 răng cửa, bánh xe hai có 12 răng cửa. Người ta đánh dấu “x” vào hai răng cửa khớp với nhau. Hỏi mỗi bánh xe phải quay ít nhất bao nhiêu răng cửa để hai răng cửa đánh dấu ấy lại khớp với nhau ở vị trí giống lần trước? Khi đó mỗi bánh xe đã quay được bao nhiêu vòng.

CHƯƠNG II: SỐ NGUYÊN

CHỦ ĐỀ 2.1-TẬP HỢP CÁC SỐ NGUYÊN

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Định nghĩa:

+ Số nguyên là tập hợp bao gồm các số: Số không, số tự nhiên dương và các số đối của chúng còn gọi là số tự nhiên âm.

+ Số nguyên được chia làm hai loại là số nguyên dương và số nguyên âm.

* Số nguyên dương là tập hợp các số nguyên lớn hơn 0 (ví dụ: +1; +2; +3; +4; +5... đôi khi còn viết +1; +2; +3 ... nhưng dấu “+” thường được bỏ đi).

* Số nguyên âm là tập hợp các số nguyên nhỏ hơn 0 (ví dụ: -1; -2; -3; -4; -5...)

Tập hợp các số nguyên được kí hiệu là \mathbb{Z} .

Lưu ý: Số 0 không phải là số nguyên dương cũng không phải là số nguyên âm.

2. Biểu diễn số nguyên trên trục số:

Số nguyên âm có thể được biểu diễn trên tia đối của tia số đó, gọi là trục số. Điểm 0 được gọi là điểm gốc của trục số. Trục số có thể được vẽ theo hướng ngang (nằm) hoặc hướng dọc (đứng).

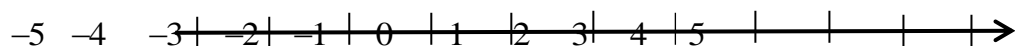
Khi vẽ trục số ngang, chiều từ trái sang phải gọi là chiều dương (thường được đánh dấu bằng mũi tên), chiều từ phải sang trái gọi là chiều âm.

Tương tự như vậy, khi vẽ trục số dọc, chiều từ dưới lên trên gọi là chiều dương (cũng được đánh dấu bằng mũi tên), chiều từ trên xuống dưới gọi là chiều âm.

Điểm biểu diễn số nguyên a trên trục số được gọi là điểm a .

Như vậy một trục số là một đường thẳng trên đó đã chọn điểm 0 gọi là điểm gốc, thường chọn chiều từ trái sang phải làm chiều dương và một đơn vị độ dài, mỗi số tự nhiên (hay số nguyên dương) được

biểu diễn bởi một điểm ở bên phải điểm 0, mỗi số nguyên âm được biểu diễn bởi một điểm ở bên trái điểm 0.



3. Số đối:

Hai số đối nhau khi chúng cách đều điểm 0 và nằm ở hai phía của điểm 0 trên trục số. Để viết số đối của một số nguyên dương, chỉ cần viết dấu "-" trước số đó; và ngược lại với số nguyên âm.

***Lưu ý:** Số đối của số 0 là 0.

4. So sánh hai số nguyên:

Khi biểu diễn trên trục số (nằm ngang), điểm a nằm bên trái điểm b thì số nguyên a bé hơn số nguyên b . Như vậy:

- Mọi số dương đều lớn hơn số 0;
- Mọi số âm đều bé hơn số 0 và mọi số nguyên bé hơn 0 đều là số âm;
- Mọi số âm đều bé hơn mọi số dương.

Lưu ý: Số nguyên b được gọi là số liền sau số nguyên a nếu $a < b$ và không có số nguyên nào nằm giữa a và b . Khi đó ta cũng nói số nguyên a là số liền trước của b .

Khi nói " a lớn hơn hoặc bằng b " xảy ra hai trường hợp hoặc a lớn hơn b , hoặc a bằng b .

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI

Dạng 1. Điền kí hiệu thích hợp vào chỗ trống:

I. Phương pháp giải:

-Dạng điền kí hiệu (\in ; \notin ; \subset ; \cap):

-Tập hợp số tự nhiên $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; \dots\}$;

-Tập hợp số nguyên gồm các số nguyên âm, số 0 và số nguyên dương $\mathbb{Z} = \{\dots; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; \dots\}$;

$A \subset B$ nếu mọi phần tử của A đều thuộc B

-Dạng điền Đ (đúng) hoặc S (sai); đánh dấu "x" vào ô đúng hoặc sai.

II. Bài toán:

Bài 1: Điền kí hiệu (\in ; \notin ; \cap ; \subset) vào chỗ trống:

$\frac{-3}{4} \dots \mathbb{Z}$; $-4 \dots \mathbb{N}$; $5 \dots \mathbb{Z}$; $0 \dots \mathbb{Z}$; $\mathbb{N} \dots \mathbb{Z} = \mathbb{N}$; $\mathbb{N} \dots \mathbb{Z}$

Bài 2: Điền chữ Đ (đúng) hoặc chữ S (sai) vào chỗ trống :

$7 \in \mathbb{N} \dots$; $7 \in \mathbb{Z} \dots$; $0 \in \mathbb{N} \dots$; $0 \in \mathbb{Z} \dots$; $-9 \in \mathbb{Z} \dots$; $-9 \in \mathbb{N} \dots$; $1, 2 \in \mathbb{Z} \dots$

Bài 3: Đánh dấu "x" vào ô thích hợp

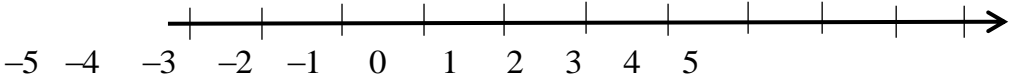
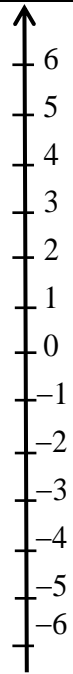
Câu	Đúng	Sai
a) Nếu $a \in \mathbb{N}$ thì $a \in \mathbb{Z}$		
b) Nếu $a \in \mathbb{N}$ thì $a > 0$		
c) Nếu $a \in \mathbb{Z}$ thì $a \in \mathbb{N}$		
d) Nếu $a \notin \mathbb{Z}$ thì $a \notin \mathbb{N}$		

Bài 4. Đánh dấu "X" vào ô thích hợp :

Khẳng định	Đúng	Sai
a) Tích của hai số nguyên âm là một số nguyên dương		
b) Tổng của hai số nguyên âm là một số nguyên dương		
c) Tích của hai số nguyên dương là một số nguyên dương		
d) Số 0 là số nguyên dương nhỏ nhất.		

Dạng 2. Biểu diễn số nguyên trên trục số

I. Phương pháp giải.

	
<ul style="list-style-type: none">• Trục số là hình biểu diễn gồm một đường thẳng nằm ngang hoặc thẳng đứng, một đầu gắn với mũi tên (biểu thị chiều dương) được chia thành các khoảng bằng nhau (được gọi là đơn vị) và ghi kèm các số tương ứng.• Điểm 0 (biểu diễn số 0) được gọi là điểm gốc của trục số (thường đặt tên là O). Điểm biểu diễn số a trên trục số gọi là điểm a.• Với trục số nằm ngang: Chiều từ trái sang phải là chiều dương, với hai điểm a, b trên trục số, nếu điểm a nằm trước điểm b thì a nhỏ hơn b.• Với trục số thẳng đứng: Chiều từ dưới lên trên là chiều dương, với hai điểm a, b trên trục số, nếu điểm a nằm trước điểm b thì a nhỏ hơn b.	

II. Bài toán.

Bài 1. Trên trục số, mỗi điểm sau cách gốc O bao nhiêu đơn vị?

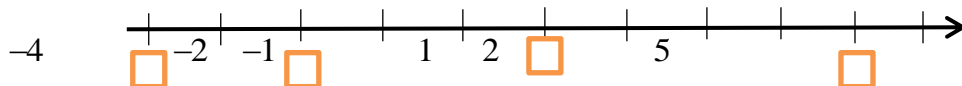
- a) Điểm 3 b) Điểm -5 c) Điểm 11 d) Điểm -9

Bài 2. Trên trục số, xuất phát từ gốc O ta sẽ đi đến điểm nào nếu:

- a) Di chuyển 3 đơn vị theo chiều dương. b) Di chuyển 7 đơn vị theo chiều âm.
c) Di chuyển 6 đơn vị theo chiều dương. d) Di chuyển 8 đơn vị theo chiều âm.

Bài 3. Vẽ trục số và biểu diễn các số nguyên sau trên trục số: $2; -2; 4; -5; 5$.

Bài 4. Điền số nguyên thích hợp vào trong các ô trống.



Bài 5. Trắc nghiệm

Câu 5.1: Điểm gốc trong trục số là điểm nào?

- A. Điểm 0 B. Điểm 1 C. Điểm 2 D. Điểm -1

Câu 5.2: Điểm -4 cách điểm 4 bao nhiêu đơn vị?

- A. 7 B. 8 C. 6 D. 9

Câu 5.3: Những điểm cách điểm 2 ba đơn vị là?

- A. -1 B. 5 C. -1 và 5 D. 1 và 5

Câu 5.4: Chiều từ trái sang phải trong trục số được gọi là?

- A. Chiều âm B. Chiều dương C. Chiều thuận D. Chiều nghịch

Dạng 3: So sánh hai hay nhiều số nguyên

I. Phương pháp giải

Cách 1:

Biểu diễn các số nguyên cần so sánh trên trục số;

Giá trị các số nguyên tăng dần từ trái sang phải (điểm a nằm bên trái điểm b thì số nguyên a bé hơn số nguyên b)

Cách 2: Căn cứ vào các nhận xét sau:

Số nguyên dương lớn hơn 0;

Số nguyên âm nhỏ hơn 0;

Số nguyên dương lớn hơn số nguyên âm;

Trong hai số nguyên dương, số nào có giá trị tuyệt đối lớn hơn thì số ấy lớn hơn;

Trong hai số nguyên âm, số nào có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn thì số ấy lớn hơn.

Kiến thức về giá trị tuyệt đối

- Giá trị tuyệt đối của một số tự nhiên là chính nó;
- Giá trị tuyệt đối của một số nguyên âm là số đối của nó;
- Giá trị tuyệt đối của một số nguyên là một số tự nhiên;
- Hai số nguyên đối nhau có cùng một giá trị tuyệt đối.

II. Bài toán:

Bài 1: Điền dấu ($>$; $<$; $=$) thích hợp vào chỗ trống:

3.....5; -3....-5; 4...-6; 10...-10.

Bài 2: Điền dấu "+" hoặc vào chỗ trống để được kết quả đúng:

a) $0 < ...2$; b) $...15 < 0$;

c) $...10 < ...6$; d) $...3 < ...9$.

Bài 3. So sánh các số nguyên sau:

a) 3 và 5; b) -3 và -5; c) 1 và -10000;

d) -200 và -2000; e) 10 và -15; f) 0 và -18.

Dạng 4: Viết tập hợp số.

I. Phương pháp giải.

- Tên tập hợp được viết bằng chữ cái in hoa như: A, B, C, ...
- Hai cách viết tập hợp số

Cách 1: Liệt kê các phần tử

Ví dụ: $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$

Cách 2: Chỉ ra các tính chất đặc trưng.

Ví dụ: $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$

Chú ý:

- Các phần tử của một tập hợp được viết trong hai dấu ngoặc nhọn $\{ \}$, ngăn cách nhau bởi dấu “;” (nếu có phần tử số) hoặc dấu “,” nếu không có phần tử số.
- Mỗi phần tử được liệt kê một lần, thứ tự liệt kê tùy ý.

II. Bài toán.

Bài 1. Liệt kê các phần tử của mỗi tập hợp sau.

a) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -5 \leq x < 1\}$ b) $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 4\}$

c) $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid -7 < x < -1\}$ d) $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x \leq 5\}$

Bài 2. Viết các tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng.

$$a) A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$$

$$b) B = \{-7; -6; -5; -4; -3\}$$

$$c) C = \{-2; -1; 0; 1; 2; \dots\}$$

$$d) D = \{\dots; -5; -4; -3; -2; -1; 0\}$$

Bài 3: Cho các tập hợp $A = \{-1; -2; -3; -4; -5; -6; -8; -10\}$; $B = \{-1; -3; -5; -7; -9; -11\}$

- Viết tập hợp C các phần tử thuộc A và không thuộc B .
- Viết tập hợp D các phần tử thuộc B và không thuộc A .
- Viết tập hợp E các phần tử vừa thuộc F vừa thuộc B .
- Viết tập hợp F các phần tử hoặc thuộc A hoặc thuộc B .

Bài 4: Cho tập hợp $A = \{-1; -2; -3; x; a; b\}$

- Hãy chỉ rõ các tập hợp con của A có 1 phần tử.
- Hãy chỉ rõ các tập hợp con của A có 2 phần tử.
- Tập hợp $B = \{a, b, c\}$ có phải là tập hợp con của A không?

Bài 5: Cho tập hợp $B = \{2; -2; -5\}$. Hỏi tập hợp B có tất cả bao nhiêu tập hợp con?

Dạng 5: Sử dụng số nguyên âm trong thực tế.

I. Phương pháp giải.

Số dương và số âm được dùng để biểu thị các đại lượng đối lập nhau hoặc có hướng ngược nhau.

Số âm thường dùng để chỉ:

Nhiệt độ dưới 0°C

Độ cao dưới mực nước biển

Số tiền còn nợ

Số tiền lỗ

Độ cận thị

Thời gian trước Công Nguyên.

II. Bài toán.

Bài 1. Sử dụng số nguyên âm để diễn tả lại ý nghĩa các câu sau

- Độ sâu của vịnh Cam Ranh từ $18m$ đến $30m$ dưới mực nước biển.
- Nhiệt độ trung bình vào mùa đông ở Hàn Quốc là 8°C đến 7°C dưới 0°C .
- Với bình dưỡng khí, thợ lặn có thể lặn sâu đến $60m$ dưới mực nước biển.
- Độ sâu của đáy vực Ma-ri-an thuộc vùng biển Phi-lip-pin là 11524 mét (sâu nhất thế giới) dưới mực nước biển.
- Trong năm nay, doanh thu của công ty thua lỗ 574 tỉ đồng.
- Nhà toán học Archimedes sinh năm 287 trước công nguyên.
- Ông A nợ ngân hàng 400 triệu đồng.
- Thế vận hội đầu tiên diễn ra năm 776 trước Công nguyên.

CHỦ ĐỀ 2.2 CÁC PHÉP TOÁN SỐ NGUYÊN. PHÉP CỘNG SỐ NGUYÊN

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Phép cộng hai số nguyên.

Bài 4. Tính tổng sau đây một cách hợp lí

a) $329 + 64 + (-329) + 36$

b)

PHÉP TRỪ SỐ NGUYÊN. QUY TẮC DẤU NGOẶC

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Phép trừ hai số nguyên.

Muốn trừ số nguyên a cho số nguyên b , ta cộng a với số đối của b .

$$a - b = a + (-b)$$

Phép trừ trong \mathbb{Z} luôn thực hiện được

2. Quy tắc dấu ngoặc

* Khi bỏ dấu ngoặc có dấu “+” đằng trước, ta giữ nguyên dấu của các số hạng trong ngoặc.

$$a + (b - c + d) = a + b - c + d$$

* Khi bỏ dấu ngoặc có dấu “-” đằng trước, ta phải đổi dấu tất cả các số hạng trong ngoặc: dấu “+” đổi thành “-”; dấu “-” đổi thành “+”.

$$a - (b - c + d) = a - b + c - d$$

3. Một số tính chất thường dùng khi biến đổi các đẳng thức

Nếu $a = b$ thì $a + c = b + c$

Nếu $a + c = b + c$ thì $a = b$

4. Một dãy các phép tính cộng trừ các số nguyên gọi là tổng đại số.

Trong một tổng đại số, ta có thể:

* Thay đổi tùy ý vị trí các số hạng kèm theo dấu của chúng.

* Đặt dấu ngoặc để nhóm các số hạng một cách tùy ý với chú ý rằng nếu trước dấu ngoặc là dấu “-” thì ta phải đổi dấu tất cả các số hạng trong ngoặc.

$$a + b - c - d = a - c + b - d = a + b - (c + d)$$

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

Dạng 1. Thực hiện phép trừ

I. Phương pháp giải.

* Để thực hiện phép trừ hai số nguyên, ta biến đổi phép trừ thành phép cộng với số đối rồi thực hiện quy tắc cộng hai số nguyên đã biết

* Hai số a và $-a$ là hai số đối

TRƯỜNG THCS

II. Bài toán.

n thừa số a

Bài 1. Biểu diễn các hiệu sau thành tổng rồi tính:

a) $(-23) - 12$

b) $43 - (-53)$

c) $(-15) - (-17)$

d) $14 - 20$

Bài 2. Tìm khoảng cách giữa hai điểm a và b trên trục số, biết rằng:

a) $a = 5; b = 10$

b) $a = -6; b = -11$

c) $a = -3; b = 6$

d) $a = 6; b = -7$

Bài 3. Tìm số nguyên x biết rằng

a) $4 + x = 7$

b) $x + (-5) = -18$

c) $(-14) + x - 7 = -10$

d) $(-12) - x - (-19) = 0$

Bài 4. Bạn Nam có 10 nghìn đồng, bạn mua quyển sách giá 15 nghìn đồng. Hỏi bạn Nam còn bao nhiêu đồng?

Bài 5. Biểu diễn các hiệu sau thành tổng rồi tính

a) $(-100) - 12$

b) $143 - (-123)$

c) $(-116) - (-16)$

d) $(-123) - 20$

Bài 6. Điền số thích hợp vào bảng sau:

a	-1	-4	8	0
-----	------	------	-----	-----

b	5	-10	18	-13
$a-b$				
$-a$				
$-b$				

Bài 7. Tìm số nguyên x , biết rằng

a) $(-5) + x = 7$

b) $12 + x + (-5) = -18$

c) $(-14) - x + (-15) = -10$

d) $x - (-19) - (-11) = 0$

Bài 8. Ba bạn An, Bình, Cam tranh luận về kí hiệu $-a$ như sau:

An nói: “ $-a$ luôn là số nguyên âm vì nó có dấu “-” đằng trước”

Bình nói khác: “ $-a$ là số đối của a nên a là số nguyên dương”.

Cam tranh luận lại: “ $-a$ có thể là bất kì số nguyên nào, vì $-a$ là số đối của a nên nếu a là số nguyên dương thì $-a$ là số nguyên âm, nếu $-a = 0$ thì $a = 0$ ”

Bạn đồng ý với ý kiến nào?

Dạng 2. Quy tắc dấu ngoặc

I. Phương pháp giải.

Để tính nhanh các tổng, ta áp dụng quy tắc dấu ngoặc để bỏ dấu ngoặc, nếu đằng trước ngoặc có dấu “+” khi bỏ ngoặc giữ nguyên dấu các số hạng bên trong ngoặc, nếu đằng trước ngoặc có dấu “-” khi bỏ dấu ngoặc phải đổi dấu các số hạng trong ngoặc. Sau đó áp dụng các tính chất giao hoán, kết hợp trong tổng đại số. Chú ý kết hợp các cặp số hạng đối nhau hoặc các cặp số hạng có kết quả tròn chục, tròn trăm,....

Hoặc ta cần nhóm các số hạng vào trong ngoặc: Nếu đặt dấu “-” đằng trước dấu ngoặc thì phải đổi dấu các số hạng đó, còn nếu đặt dấu “+” đằng trước dấu ngoặc thì vẫn giữ nguyên dấu các số hạng đó.

II. Bài toán.

Bài 1. Tính nhanh

a) $(2354 - 45) - 2354$

b) $(-2009) - (234 - 2009)$

c) $(16 + 23) + (153 - 16 - 23)$

d) $(134 - 167 + 45) - (134 + 45)$

Bài 2. Tính nhanh

a) $-3752 - (29 - 3632) - 51$

b) $321 + \{-15 + [30 + (-321)]\}$

c) $4524 - (864 - 999) - (36 + 3999)$

d) $1000 - (137 + 572) + (263 - 291)$

Bài 3. Bỏ dấu ngoặc rồi tính

a) $(1267 - 196) - (267 + 304)$

b) $(3965 - 2378) - (437 - 1378) - 528$

c) $(2002 - 79 + 15) - (-79 + 15)$

d) $-329 - (15 - 101) - (25 - 440)$

Bài 4. Tính nhanh

a) $(1456 + 23) - 1456$

b) $(-1999) - (-234 - 1999)$

c) $(116 + 124) - (215 - 116 - 124)$

d) $(435 - 167 - 89) - (435 - 89)$

Bài 5. Thu gọn các tổng sau:

a) $(a - b + c - d) - (a + b + c + d)$

b) $(-a + b - c) + (a - b) - (a - b + c)$

c) $-(a - b - c) + (b - c + d) - (-a + b + d)$

Bài 6. Tính tổng đại số sau một cách hợp lí

a) $382 + 531 - 282 - 331$

b) $7 - 8 + 9 - 10 + 11 - 12 + \dots + 2009 - 2010$

c) $-1 - 2 - 3 - 4 - \dots - 2009 - 2010$

d) $1 - 3 - 5 + 7 - 9 - 11 + \dots + 1000 - 1002 - 1004$

Dạng 3. Toán tìm x

I. Phương pháp giải.

*Đối với dạng toán tìm x trong một đẳng thức, ta cần vận dụng quy tắc dấu ngoặc (nếu có) và một số tính chất để rút gọn mỗi vế của đẳng thức. Cuối cùng vận dụng quan hệ giữa các số có phép tính (nếu có) để tìm x .

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm số nguyên x , biết: $15 - (13 + x) = x - (23 - 17)$

Bài 2. Tìm số nguyên x , biết:

a) $3 - x = 15 - (-5)$

b) $-x - 14 + 32 = -26$

c) $x + (-31) - (-42) = -45$

d) $(-12) - (13 - x) = -15 - (-17)$.

Bài 3. Tìm số nguyên x , biết:

a) $x - 43 = (35 - x) - 48$

b) $305 - x + 14 = 48 + (x - 23)$

c) $-(x - 6 + 85) = (x + 51) - 54$

d) $-(35 - x) - (37 - x) = 33 - x$

Bài 4. Tìm số nguyên x , biết:

a) $x + 2$ là số nguyên dương nhỏ nhất

b) $x + 5$ là số nguyên âm nhỏ nhất có hai chữ số

c) $x - 7$ là số nguyên âm lớn nhất có hai chữ số

d) $10 - x$ là số nguyên âm lớn nhất

NHÂN HAI SỐ NGUYÊN

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Nhân hai số nguyên khác dấu

Quy tắc: Muốn nhân hai số nguyên khác dấu, ta nhân phần tự nhiên của chúng với nhau rồi đặt dấu “-” trước kết quả nhận được.

Nếu $m, n \in \mathbb{N}^*$ thì $m \cdot (-n) = (-n) \cdot m = -(m \cdot n)$.

2. Nhân hai số nguyên cùng dấu

a) Phép nhân hai số nguyên dương

Nhân hai số nguyên dương chính là nhân hai số tự nhiên khác 0.

b) Phép nhân hai số nguyên âm

Quy tắc: Muốn nhân hai số nguyên âm, ta nhân phần số tự nhiên của hai số đó với nhau.

Nếu $m, n \in \mathbb{N}^*$ thì $(-m) \cdot (-n) = (-n) \cdot (-m) = m \cdot n$.

3. Chú ý:

+ Cách nhận biết dấu của tích:

$$(+) \cdot (+) \rightarrow (+)$$

$$(-) \cdot (-) \rightarrow (+)$$

$$(+) \cdot (-) \rightarrow (-)$$

+ Với $a \in \mathbb{Z}$ thì $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$.

+ $a \cdot b = 0$ thì hoặc $a = 0$ hoặc $b = 0$.

+ Khi đổi dấu một thừa số thì tích đổi dấu. Khi đổi dấu hai thừa số thì tích không thay đổi.

$$(-a) \cdot (-b) = a \cdot b.$$

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI TẬP.

Dạng 1. Thực hiện phép tính

I. Phương pháp giải.

Áp dụng quy tắc nhân hai số nguyên cùng dấu, nhân hai số nguyên khác dấu.

II. Bài toán.

Bài 1. Tính:

- a) $(-16).10$ b) $23.(-5)$ c) $(-24).(-25)$ d) $(-12)^2$

Bài 2. Tính:

- a) $18.(-12)$ b) -18.0 c) $49.(-76)$ d) $(-26)(-32)$

Bài 3. Điền vào ô trống trong các bảng sau:

a)

x	7	-13		-25
y	9	-5	-5	
$x.y$			35	125

b)

a	3	15	-4	-7			-5	0
b	-6		-13		12	3		-1000
$a.b$		-45		21	36	-27	0	

Bài 4.

- a) Tính 77.13 , từ đó suy ra kết quả của $(-77).13$; $77.(-13)$; $(-77).(-13)$
b) Tính $29.(-7)$, từ đó suy ra kết quả của $(-29).(-7)$; 29.7 ; $(-29).7$

Bài 5. Hãy điền vào dấu * các dấu “+” hoặc “-” để được kết quả đúng:

- a) $(*4).(*5) = 20$ b) $(*4).(*5) = -20$.

Bài 6. Tính

- a) $(-11).(-28) + (-9).13$ b) $(-69).(-31) - (-15).12$
c) $[16 - (-5)].(-7)$ d) $[(-4).(-9) - 6]. [(-12) - (-7)]$

Bài 7. Rút gọn các biểu thức sau:

- a) $A = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 2021 - 2022 + 2023$
b) $B = 1 - 4 + 7 - 10 + \dots + 307 - 310 + 313$
c) $C = -2194.21952195 + 2195.21942194$

Dạng 2. So sánh

I. Phương pháp giải.

So sánh với số 0: Tích hai số nguyên khác dấu luôn nhỏ hơn 0. Tích hai số nguyên cùng dấu luôn lớn hơn 0.

So sánh một tích với một số: Để so sánh một tích với một số, ta áp dụng quy tắc nhân hai số nguyên cùng dấu, nhân hai số nguyên khác dấu, sau đó so sánh kết quả với số theo yêu cầu đề bài.

So sánh hai biểu thức với nhau: Áp dụng quy tắc nhân hai số nguyên cùng dấu, nhân hai số nguyên khác dấu, các quy tắc dấu ngoặc, quy tắc chuyển vế sau đó so sánh hai kết quả với nhau.

II. Bài toán.

Bài 1. So sánh:

- a) $(-16).4$ với -34 b) $(-3).(-47)$ với 15 c) $(-21).5$ với $(-34).3$
d) $(-13).(-47)$ với $(-39).6$ e) $(-17).(-19)$ với $(-25).(-12)$ f) $(-23).(-4)$ với 33.3

Bài 2. So sánh:

- a) $(-12).4$ với 0 b) $(-3).(-2)$ với -3 c) $(-3).2$ với -3

d) $15.(-3)$ với $15e) (-316).312$ với $99.231f) (-213).(-345)$ với -462

Bài 3. Không thực hiện phép tính, hãy điền dấu $>$ hoặc $<$ vào ô trống :

a) $(-105).48 \square 0$

b) $(-250).(-52).7 \square 0$

c) $(-17).(-159).(-575) \square 125.72$

d) $(-320).(-45). \square (-37).0$

e) $(-751).123 \square (-15).(-72)$

Dạng 3. Tìm số nguyên chưa biết thỏa mãn điều kiện cho trước

I. Phương pháp giải.

- Áp dụng quy tắc chuyển vế đưa các số hạng chứa x về một bên, các số hạng không chứa x về một bên rồi sau đó tìm số chưa biết theo quy tắc nhân hai số nguyên khác dấu, quy tắc nhân hai số nguyên cùng dấu.

- Vận dụng kiến thức: $+ a.b = 0 \Rightarrow a = 0$ hoặc $\Rightarrow b = 0$

$+ a.b = n (n \in \mathbb{Z}) \Rightarrow a, b$ là ước của n

$+ a.b > 0 \Rightarrow a$ và b cùng dấu (cùng âm hoặc cùng dương)

$+ a.b < 0 \Rightarrow a$ và b trái dấu

II. Bài toán.

Bài 1. Tìm các số nguyên x , biết:

a) $8.x = 64$

b) $(-5).x = 25$ c) $4.x + 1 = 21$

d) $(-3).x - 1 = 8$

Bài 2. Tìm các số nguyên x , biết:

a) $(-12).x = (-15).(-4) - 12$

b) $(-5).x + 5 = (-3).(-8) + 6$

c) $3x + 36 = -7x - 64$ d) $-5x - 178 = 14x + 145$

Bài 3. Tìm số nguyên x , biết:

a) $5.(x - 2) = 0$

b) $(5 - x).(x + 7) = 0$

c) $(-4).x = 20$

Bài 4. Tìm số nguyên x , biết:

a) $(-1005).(x + 2) = 0;$

b) $(8 + x).(6 - x) = 0;$

c) $8x.(5 - x) = 0;$

d) $x^2 - 5x = 0.$

Bài 5. Tìm số nguyên x , biết:

a) $x + x + x + 91 = -2$

b) $-152 - (3x + 1) = (-2).(-27)$

c) $(5x + 1)^2 = 121$

Bài 6. Tính giá trị của biểu thức:

a) $x^2 + x - 8$ với $x = -2$

b) $-5.x^3.(x - 1) + 15$ với $x = -2$

c) $-(x - 1).(x + 2)$ với $x^2 = 9$

d) $(4x - 5).(x - 7)$ với $(x - 2).(x + 3) = 0.$

TÍNH CHẤT CỦA PHÉP NHÂN SỐ NGUYÊN

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

- Tính chất giao hoán: Với mọi $a, b \in \mathbb{Z} : a.b = b.a.$
- Tính chất kết hợp: Với mọi $a, b, c \in \mathbb{Z} : (a.b).c = a.(b.c).$
- Nhân với số 1: Với mọi $a \in \mathbb{Z} : a.1 = 1.a = a.$
- Tính chất phân phối của phép nhân với phép cộng:
Với mọi $a, b, c \in \mathbb{Z} : a.(b + c) = a.b + a.c.$

• Lưu ý:

- Tích một số chẵn thừa số nguyên âm sẽ mang dấu “+”.
- Tích một số lẻ thừa số nguyên âm sẽ mang dấu “-”.
- Lũy thừa bậc chẵn của một số nguyên âm là một số nguyên dương

- Lũy thừa bậc lẻ của một số nguyên âm là một số nguyên âm
PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI TẬP.

Dạng 1. Thực hiện phép tính

I. Phương pháp giải.

Vận dụng các tính chất của phép nhân để tính chất giao hoán, kết hợp và tính chất phân phối của phép nhân với phép cộng để tính toán được thuận lợi, dễ dàng.

II. Bài toán.

Bài 1: Thay một thừa số bằng tổng để tính:

- a) $(-98).15$ b) $35(-12)$ c) $(-53).21$ d) $(-17).101$

Bài 2: Tính nhanh các tích sau:

- a) $(-4).2.6.25.(-7).5$ b) $(-32).125.(-9).(-25)$
c) $47.69 - 31.(-47)$ d) $(-56) + 8.(11+7)$

Bài 3: Tính một cách hợp lí:

- a) $44.(-50) - 50.56$ b) $31.72 - 31.70 - 31.2$
c) $-67.(1-301)-301.67$ d) $(-3879-3879-3879-3879).(-25)$
e) $(-2)^4.289-16.189$ f) $(-8)^2.19+19.(-6)^2$

Bài 4: Tính nhanh:

- a) $45.(-24) + (-10).(-12)$ b) $(-134) + 51.134 + (-134).48$
c) $(-41)(59+2) + 59(41-2)$ d) $369.(-2) - 41.82$
e) $(135 - 35).(-37) + 37.(-42 - 58)$

Bài 5: Viết các tích sau dưới dạng lũy thừa của một số nguyên.

- a) $(-7).(-7).(-7).(-7).(-7).(-7)$ b) $(-4).(-4).(-4).(-5).(-5).(-5)$
c) $(-8).(-2)^3.125$ d) $27.(-2)^3.(+343)$

Dạng 2. Tính giá trị của biểu thức

I. Phương pháp giải.

- Rút gọn biểu thức (nếu có thể)

- Thay giá trị của chữ vào biểu thức rồi thực hiện phép tính

II. Bài toán.

Bài 6: Rút gọn các biểu thức sau

- a) $a(b-c+d)-ad$ b) $a(2-b+c)+ab-ac$

Bài 7: Tính giá trị của biểu thức sau:

- a) $A = (-75).(-27).(-x)$ với $x = -4$ b) $B = 1.2.3.4.5.a$ với $a = -10$
c) $C = 5a^3b^4$ với $a = -1, b = 1$ d) $D = 9a^5b^2$ với $a = -1, b = 2$

Bài 8: Tính giá trị của biểu thức:

- a) $A = ax + ay + bx + by$ biết $a+b=-2, x+y=17$
b) $B = ax - ay + bx - by$ biết $a+b=-7,$

Bài 9: Cho $a = -7, b = -4$. Tính giá trị các biểu thức sau và rút ra nhận xét:

- a) $A = a^2 + 2ab + b^2$ và $B = (a+b)(a-b)$ b) $C = a^2 - b^2$ và $D = (a+b)(a-b)$

Dạng 3. So sánh

I. Phương pháp giải.

C1: Xét dấu của các tích rồi so sánh

C2: Rút gọn biểu thức rồi so sánh kết quả

II. Bài toán.

Bài 10: Không thực hiện phép tính hãy so sánh:

a) $(-7) \cdot (-15) \cdot 5$ với 0

b) $32 \cdot (-3) \cdot 8$ với 0

c) $13 \cdot 17$ với $(-13) \cdot (-17)$ d) $21 \cdot (-27) \cdot (-130) \cdot 0$ với $(-9) \cdot (-11) \cdot (-13) \cdot 15$

Bài 11: So sánh A và B biết

$$A = 5.73.(-8).(-9).(-697).11.(-1) \quad B = (-2).3942.598.(-3).(-7).87623$$

BỘI VÀ ƯỚC CỦA MỘT SỐ NGUYÊN

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Định nghĩa

Với $a, b \in \mathbb{Z}$ và $b \neq 0$. Nếu có số nguyên q sao cho $a = b \cdot q$ thì ta có phép chia hết $a : b = q$ (trong đó ta cũng gọi a là số bị chia, b là số chia, q là thương). Khi đó ta nói a chia hết cho b , kí hiệu là $a : b$.

Khi $a : b$ ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) ta còn gọi a là bội của b và b là ước của a .

2. Nhận xét

- Số 0 là bội của mọi số nguyên khác 0. Số 0 không phải là ước của bất kì số nguyên nào.
- Các số 1 và -1 là ước của mọi số nguyên.

3. Tính chất

Có tất cả các tính chất như trong tập \mathbb{N} .

- Nếu a chia hết cho b và b chia hết cho c thì a cũng chia hết cho c .

$$a : b \text{ và } b : c \Rightarrow a : c$$

- Nếu a chia hết cho b thì bội của a cũng chia hết cho b .

$$a : b \Rightarrow ka : b \quad (k \in \mathbb{Z})$$

- Nếu a, b chia hết cho c thì tổng và hiệu của chúng cũng chia hết cho c .

$$a : c, b : c \Rightarrow a + b : c; a - b : c.$$

- Nếu a, b chia cho c cùng số dư thì $a - b$ chia hết cho c .

Nhận xét:

- Nếu a chia hết cho b , b chia hết cho a thì $a = \pm b$.

- Nếu a chia hết cho hai số m, n nguyên tố cùng nhau thì a chia hết cho $m \cdot n$.

- Nếu a^n chia hết cho số nguyên tố p thì a chia hết cho p .

- Nếu ab chia hết cho m và b, m nguyên tố chung nhau thì a chia hết cho m .

- Trong n số nguyên liên tiếp có đúng một số chia hết cho n .

II. CÁC DẠNG BÀI

Dạng 1. Tìm bội và ước của số nguyên

I. Phương pháp giải

- Tập hợp các bội của số nguyên a có vô số phần tử và bằng $k \cdot a \mid k \in \mathbb{Z}$.

- Tập hợp các ước số của số nguyên a $a \neq 0$ luôn là hữu hạn.

Cách tìm:

Trước hết ta tìm các ước số nguyên dương của phân số tự nhiên a (làm như trong tập số tự nhiên), chẳng hạn là p, q, r . Khi đó $-p, -q, -r$ cũng là ước số của a . Do đó các ước của a là $p, q, r,$

$$-p, -q, -r.$$

Như vậy số các ước nguyên của a gấp đôi số các ước tự nhiên của nó.

- Số ước nguyên dương của số $a = x^m y^n \dots z^t$ là $(m+1) \cdot (n+1) \dots (t+1)$

II. Bài toán

A. TRẮC NGHIỆM

Bài 1.Khi nào ta nói a là bội của b ?

- A. $a:b$ B. $b:a$ C. $a \nmid b$ D. $b \nmid a$

Bài 2.Hãy nêu cách tìm bội của một số:

- A. nhân số đó lần lượt với 1; 2; 3;..... C. chia số đó lần lượt cho 1; 2; 3;.....
B. nhân số đó lần lượt với 0;1; 2; 3;..... D. chia số đó lần lượt cho 0;1; 2; 3;.....

Bài 3.Hãy chỉ ra số là ước của tất cả các số:

- A. 0 B. 2 C.1 D.3

Bài 4.Số 28 có bao nhiêu ước nguyên?

- A. 4 B. 6 C. 10 D.12

Bài 5. Các số có 2 chữ số là ước của 60 là:

- A. ± 10 ; ± 20 ; ± 35 ; ± 60 C. ± 10 ; ± 12 ; ± 15 ; ± 20 ; ± 30 ; ± 60
B. ± 10 ; ± 12 ; ± 15 ; ± 20 ; ± 40 ; ± 60 D. ± 10 ; ± 20 ; ± 40 ; ± 60

B. TỰ LUẬN

Bài 1.Tìm năm bội của: 3 ; -3.

Bài 2. Tìm tất cả các ước của -2, 4, 13, 15, 1

Bài 3. Tìm tất cả các ước của 12 mà lớn hơn - 4.

Bài 4.Tìm tất cả các ước của 36.

Bài 5. Tìm số nguyên n để:

- a) $5 \cdot n$ chia hết cho -2 ; b) 8 chia hết cho n ;
c) 9 chia hết cho $n + 1$; d) $n - 18$ chia hết cho 17.

Bài 6. Tìm tất cả các ước của:

- a) -17 ; b) 49 ; c) -100 .

Dạng 2. TÌM SỐ NGUYÊN x THỎA MÃN ĐIỀU KIỆN VỀ CHIA HẾT

I. Phương pháp giải.

Áp dụng tính chất: Nếu $a + b$ chia hết cho c và a chia hết cho c thì b chia hết cho c .

II. Bài toán.

Bài 1.Tìm các số tự nhiên x sao cho $10 \mid (x - 1)$

Bài 2.Tìm $x \in \mathbb{Z}$ sao cho :

- a) $3x + 2$ chia hết cho $x - 1$; b) $x^2 + 2x - 7$ chia hết cho $x + 2$.

Bài 3.Tìm các số nguyên x thoả mãn:

- a) $(x + 4) \mid (x + 1)$; b) $(4x + 3) \mid (x - 2)$

CHƯƠNG 3 : HÌNH HỌC TRỰC QUAN. CÁC HÌNH PHẪNG TRONG THỰC TIỄN

CHỦ ĐỀ 1: HÌNH VUÔNG - TAM GIÁC ĐỀU - LỤC GIÁC ĐỀU.

A- HÌNH VUÔNG

PHẦN I.TÓM TẮT LÍ THUYẾT

1. Định nghĩa hình vuông

Hình vuông là tứ giác có 4 góc vuông và có 4 cạnh bằng nhau.

Tứ giác ABCD là hình vuông $\Leftrightarrow \begin{cases} \hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} \\ AB = BC = CD = DA \end{cases}$

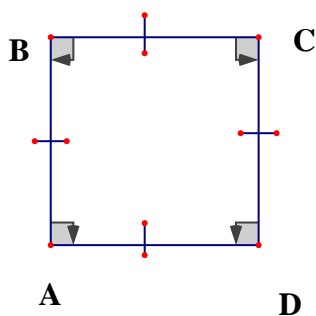
Chú ý: Hình vuông là hình chữ nhật có bốn cạnh bằng nhau.

Hình vuông là hình thoi có bốn góc vuông.

Hình vuông vừa là hình chữ nhật, vừa là hình thoi.

2. Tính chất hình vuông.

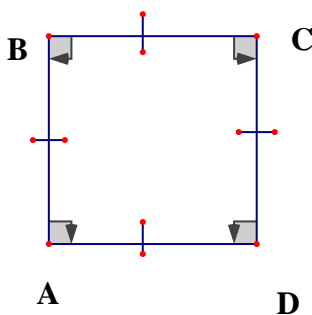
- Hình vuông mang đầy đủ tính chất của hình chữ nhật và hình thoi.
- Tâm đối xứng của hình vuông là giao điểm hai đường chéo.
- Bốn trục đối xứng của hình vuông là hai đường chéo và hai đường thẳng đi qua trung điểm các cặp cạnh đối.



3. Diện tích hình vuông

Quy tắc: Diện tích hình vuông bằng bình phương độ dài cạnh.

$S = a^2$ (a là độ dài cạnh hình vuông)



Chu vi hình vuông là $C = 4a$

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

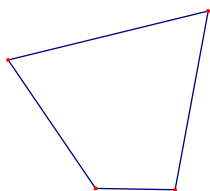
Dạng 1. Nhận biết hình vuông

I. Phương pháp giải.

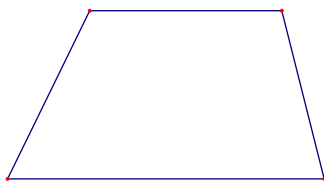
Dựa vào định nghĩa hình vuông, nhận biết được hình nào là hình vuông.

II. Bài toán.

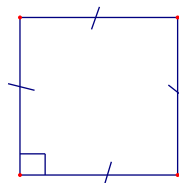
Bài 1. Trong các hình sau, hình nào là hình vuông? Vì sao?



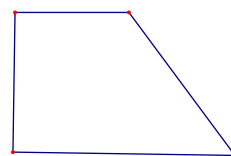
hình 1



hình 2

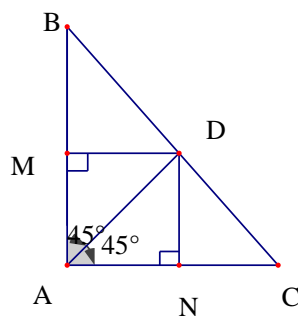


hình 3



hình 4

Bài 2. Cho hình vẽ sau, tứ giác $AMDN$ là hình gì? Vì sao?



Dạng 2. Vẽ hình vuông

I. Phương pháp giải.

Vẽ hình vuông dựa vào định nghĩa.

II. Bài toán.

Bài 1. Vẽ hình vuông $ABCD$ có cạnh $AB = 4cm$

Bài 2. Vẽ hình vuông $ABCD$, vẽ các điểm M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA . Tứ giác $MNPQ$ là hình gì?

Bài 3. Dùng thước và êke vẽ hình vuông $ABCD$ có cạnh $AB = 5cm$. Vẽ hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O . Dùng compa so sánh OA và OC , OB và OD .

Dạng 3. Diện tích hình vuông

I. Phương pháp giải.

Từ công thức tính diện tích hình vuông, tính diện tích hình vuông khi biết các yếu tố hoặc tìm yếu tố nào đó khi biết diện tích hình vuông.

II. Bài toán.

Bài 1. Tính diện tích hình vuông biết:

- Độ dài cạnh là $5cm$.
- Chu vi của hình vuông là $16cm$.

Bài 2. Tính diện tích các hình vuông $ABCD$; $MNPQ$ trong hình vẽ sau, biết $AB = 3cm$

Bài 3: Tính diện tích của hình vuông, biết chu vi của hình vuông đó bằng $16cm$

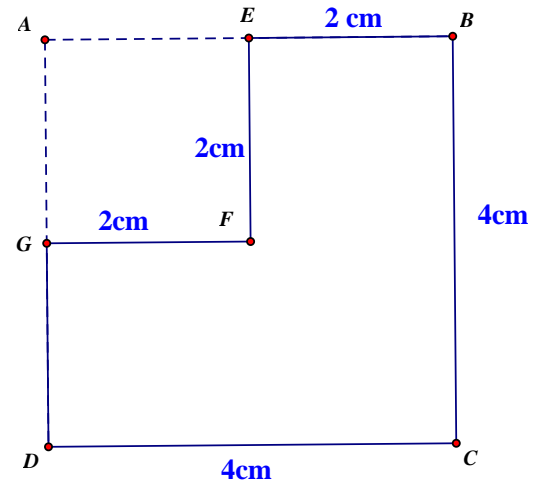
Bài 4. Một thửa ruộng hình vuông có độ dài đường chéo là $800m$. Tính diện tích thửa ruộng đó.

Dạng 4. Bài toán liên quan đến hình vuông

I. Phương pháp giải.

II. Bài toán.

Bài 1: Tính diện tích hình vuông $ABCD$ và diện tích $EBCDGF$.

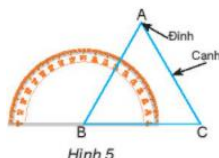


Bài 2. Bác Ba cần lát gạch cho một nền nhà hình chữ nhật có chiều dài là $20m$ và chiều rộng bằng một phần tư chiều dài. Bác Ba muốn lát gạch hình vuông cạnh $4dm$ lên nền nhà đó nên đã mua gạch bông với giá một viên gạch là 80000 đồng. Hỏi số tiền mà bác Ba phải trả để mua gạch?

B. TAM GIÁC ĐỀU

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

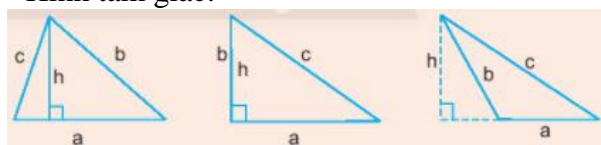
Tam giác ABC có :



- Ba **đỉnh**: A, B, C ;
- Ba **cạnh** bằng nhau: $AB = AC = BC$.
- Ba **góc** đỉnh A, B, C bằng nhau.
- Tam giác ABC như thế được gọi là **tam giác đều**.

Công thức tính diện tích, chu vi của tam giác:

- Hình tam giác:



$$+ P = a + b + c$$

$$+ S = \frac{1}{2} a \cdot h$$

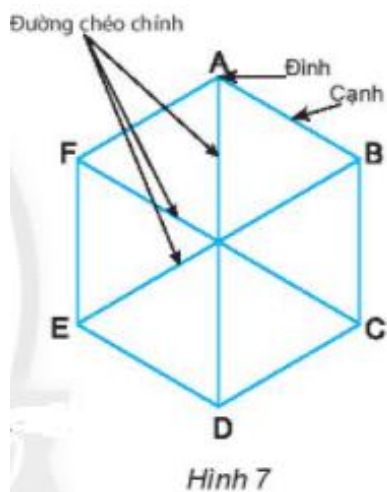
PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

Bài tập 1: Vẽ tam giác đều ABC cạnh $3cm$ bằng thước và compa và nêu cách vẽ

Bài tập 2: Vẽ tam giác đều MNP cạnh $4cm$ bằng thước và compa và nêu cách vẽ

Các bài tập trong SGK và SBT toán 6 Chân trời sáng tạo.

C. LỤC GIÁC ĐỀU



Nhận xét: Các góc và các cạnh của tam giác đều bằng nhau.

Xét hình ABCDEF (Hình 7) có:

- Sáu **đỉnh** A, B, C, D, E, F.
- Sáu **cạnh** bằng nhau.
- Sáu **góc** đỉnh A, B, C, D, E, F bằng nhau.
- Ba **đường chéo chính** là AD, BE, CF.

Hình ABCDEF như thế được gọi là hình **lục giác đều**.

$$AB = BC = CD = DE = EF = FA$$

Bài tập: trong SGK và SBT toán 6 Chân trời sáng tạo.

CHỦ ĐỀ 2: HÌNH CHỮ NHẬT. HÌNH THOI. HÌNH BÌNH HÀNH. HÌNH THANG CÂN

A. HÌNH CHỮ NHẬT

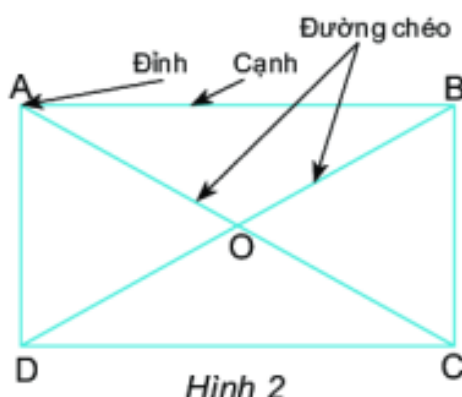
PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Định nghĩa hình chữ nhật

Hình chữ nhật là tứ giác có 4 góc vuông.

Hình chữ nhật ABCD có:

- + Bốn đỉnh A;B;C;D
- + Các cặp cạnh đối song song và bằng nhau $AB = CD$ và $AD = BC$
- + Bốn góc bằng nhau và bằng góc vuông
- + Hai đường chéo bằng nhau là AC và BD.



Hình 2

2. Chu vi, Diện tích hình chữ nhật

Hình chữ nhật có chiều dài là a , chiều rộng là b .

Chu vi hình chữ nhật là $C = (a + b).2$

Diện tích hình chữ nhật là $S = a.b$

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

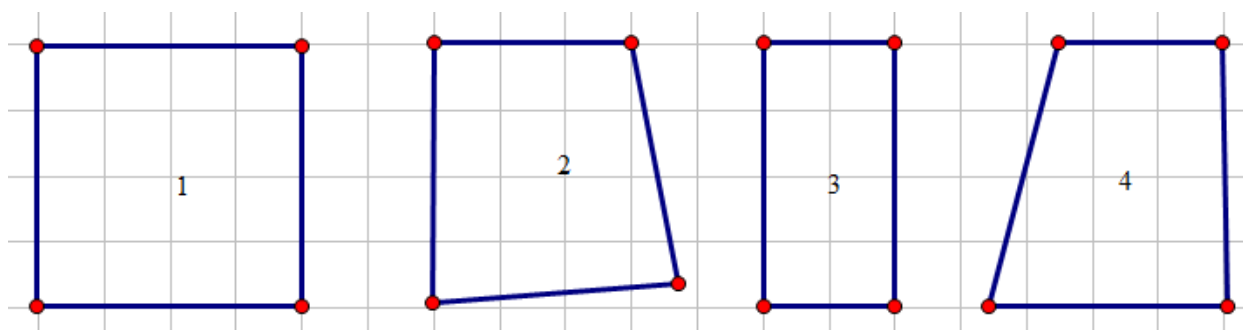
Dạng 1. Nhận biết hình chữ nhật

I. Phương pháp giải.

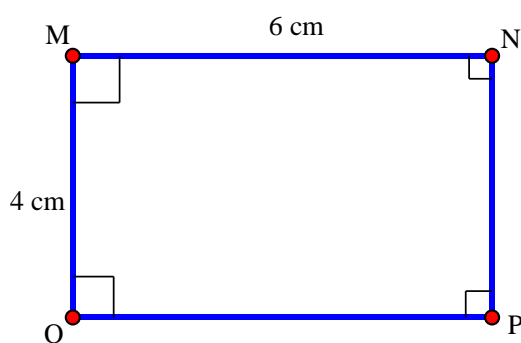
Dựa vào định nghĩa hình chữ nhật, nhận biết được hình nào là hình chữ nhật.

II. Bài toán.

Bài 1. Trong các hình sau, hình nào là hình chữ nhật? Vì sao



Bài 2. Cho hình vẽ sau, biết $MN \parallel PQ$



Tứ giác $MNPQ$ có là hình chữ nhật không? Nêu các yếu tố?

Dạng 2. Vẽ hình chữ nhật

I. Phương pháp giải.

Vẽ hình thang trên giấy kẻ ô vuông với các số đo cho trước

II. Bài toán.

Bài 1. Vẽ hình chữ nhật ABCD trên giấy kẻ ô vuông có chiều dài $AB = 5 \text{ cm}$, chiều rộng $AD = 4 \text{ cm}$

Bài 2. Vẽ hình chữ nhật EFGH trên giấy kẻ ô vuông có chiều dài $EH = 7 \text{ cm}$, đáy chiều rộng $EF = 3,5 \text{ cm}$

Dạng 3. Diện tích hình chữ nhật

I. Phương pháp giải.

Từ công thức tính diện tích hình chữ nhật, tính diện tích hình chữ nhật khi biết các yếu tố hoặc tìm yếu tố nào đó khi biết diện tích hình chữ nhật.

II. Bài toán.

Bài tập trắc nghiệm

Bài 1: Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng

Câu 1: Diện tích của một hình chữ nhật có chiều dài 12 cm , chiều rộng 8 cm là:

- A. 20 cm^2 B. 40 cm^2 C. 48 cm^2 D. 96 cm^2

Câu 2: Diện tích của hình chữ nhật có chiều dài 3 dm và chiều rộng 17 cm là:

A. 510cm^2

B. 51cm^2

C. 51dm^2

D. 510dm^2

Câu 3: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài 36cm , chiều rộng bằng $\frac{1}{4}$ chiều dài. Diện tích của hình chữ nhật là:

A. 90cm^2

B. 162cm^2

C. 324cm^2

D. 162cm

Câu 4: Một hình chữ nhật có chiều dài 12cm và diện tích bằng 96cm^2 . Chiều rộng của hình chữ nhật là

A. 10cm

B. 8cm

C. 12cm

D. 14cm

Câu 5: Một hình chữ nhật có chiều dài 24cm và diện tích bằng 384cm^2 . Chiều rộng của hình chữ nhật là

A. 16cm

B. 14cm

C. 12cm

D. 10cm

Bài 2. Tính diện tích hình chữ nhật biết :

a) Độ dài chiều dài và chiều rộng lần lượt là 9cm và 5cm .

b) Độ dài chiều dài là $8,5\text{m}$ và chiều rộng là $2,5\text{cm}$.

Bài 3. Một thửa ruộng hình chữ nhật có độ dài chiều dài là 120m và chiều rộng bằng $\frac{3}{4}$ chiều dài. Tính diện tích thửa ruộng đó.

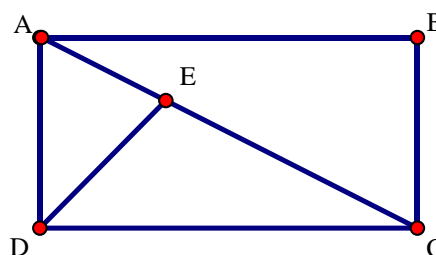
Dạng 4. Bài toán liên quan đến hình chữ nhật

I. Phương pháp giải.

II. Bài toán.

Bài 1. Tính diện tích hình chữ nhật $ABCD$ như hình vẽ sau, biết diện tích tam giác AED là 10cm^2

và $AE = \frac{1}{3}AC$



Bài 2. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 20m , biết chiều dài hơn chiều rộng 2m . Tính diện tích mảnh đất

Bài 3. Một phòng họp hình chữ nhật có các kích thước như hình dưới. Biết rằng cứ mỗi 5m^2 là người ta xếp vào đó 4 cái ghế sao cho đều nhau và kín phòng học..

Bài 4: Chiều rộng hình chữ nhật bằng chiều dài. Nếu bớt chiều dài đi 72m, bớt chiều rộng đi 8m thì được hình chữ nhật mới có chiều dài gấp rưỡi chiều rộng và chu vi là 160m. Tính chu vi hình chữ nhật ban đầu.

Bài 5: Một hình chữ nhật có chu vi là 60m. Tính diện tích của nó, biết rằng giữ nguyên chiều rộng của hình chữ nhật đó và tăng chiều dài lên 2m thì ta được một hình chữ nhật mới có diện tích tăng thêm $24m^2$.

B. HÌNH BÌNH HÀNH, HÌNH THOI

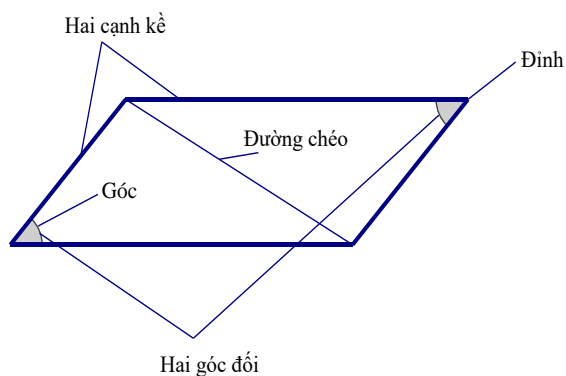
PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Hình bình hành

a) Nhận biết hình bình hành

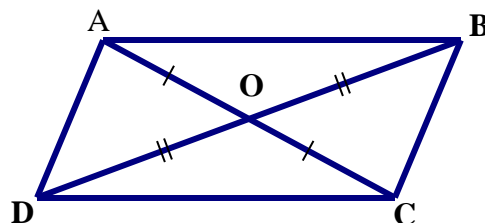
Trong hình bình hành:

- Các cạnh đối song song với nhau.
- Các cạnh đối bằng nhau.
- Các góc đối bằng nhau.
- Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.



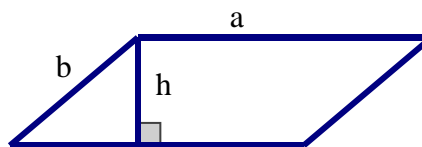
Cụ thể: Hình bình hành ABCD có AC cắt BD tại O:

- + $AB \parallel CD; AD \parallel BC$
- + $AB = CD; AD = BC$
- + $A = C; B = D$
- + $OA = OC; OB = OD$



b) Chu vi và diện tích hình bình hành

- Chu vi hình bình hành: $C = 2(a + b)$
- Diện tích hình thoi: $S = a.h$, trong đó a là cạnh, h là chiều cao tương ứng.

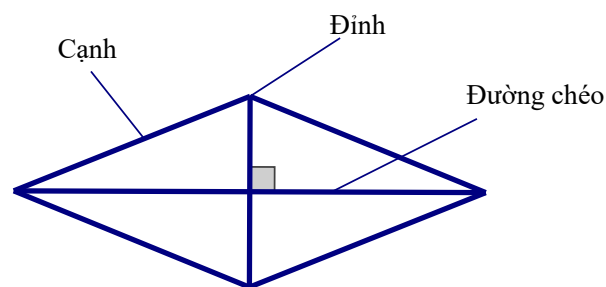


2. Hình thoi

a) Nhận biết hình thoi

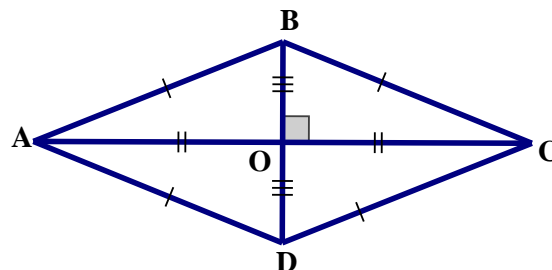
Trong một hình thoi:

- Bốn cạnh bằng nhau.
- Các cạnh đối song song với nhau.
- Các góc đối bằng nhau.
- Hai đường chéo vuông góc với nhau, cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.



Cụ thể: Cho hình thoi ABCD có AC cắt BD tại O

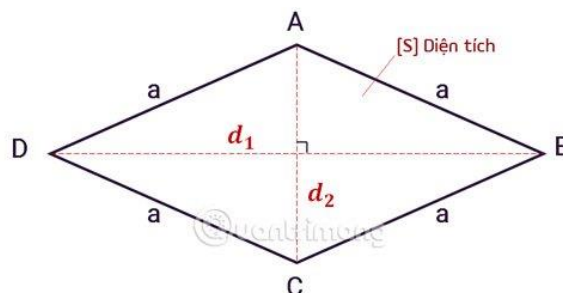
- + $AB = BC = CD = DA$
- + $AB \parallel CD; AD \parallel BC$
- + $A = C; B = D$
- + $AC \perp BD; OA = OC; OB = OD$



Nhận xét: Hình thoi là hình bình hành.

b) Chu vi và diện tích hình thoi

- Chu vi hình thoi: $C = 4a$
- Diện tích hình thoi: $S = \frac{1}{2}d_1d_2$, trong đó $d_1; d_2$ là độ dài hai đường chéo.



PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

A. Hình bình hành

Dạng 1. Nhận biết hình bình hành

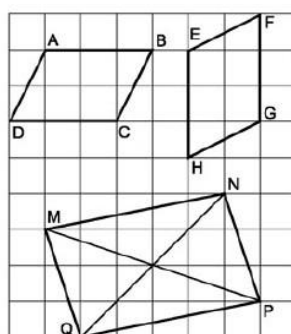
I. Phương pháp giải.

Các dấu hiệu nhận biết hình bình hành:

1. Tứ giác có các cạnh đối song song là hình bình hành.
2. Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
3. Tứ giác có một cặp cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau là hình bình hành.
4. Tứ giác có các góc đối bằng nhau là hình bình hành.
5. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình bình hành.

II. Bài toán.

Bài 1. Các tứ giác ở hình vẽ bên dưới có là hình bình hành không? Vì sao?



Hình 71

Dạng 2. Cách vẽ hình bình hành

I. Phương pháp giải.

Dựa vào các tính chất của hình bình hành để vẽ hình bình hành.

II. Bài toán.

Bài 1. Vẽ hình bình hành $ABCD$ có $AB = 6\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$.

Bài 2. Cho trước hai đoạn thẳng AB và CD như hình vẽ. Vẽ hình bình hành $ABCD$ nhận AB và CD làm cạnh.

Bài 3. Vẽ hình bình hành có độ dài một cạnh bằng 5cm , một cạnh bằng 3cm .

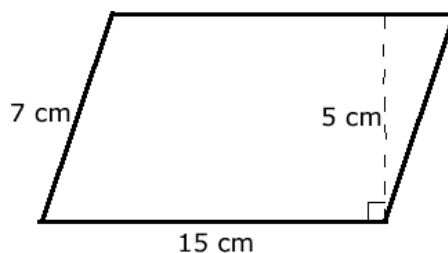
Dạng 3. Tính chu vi và diện tích hình bình hành

I. Phương pháp giải.

Dựa vào công thức tính chu vi và diện tích hình bình hành; mối quan hệ giữa các cạnh của hình bình hành.

II. Bài toán.

Bài 1. Cho hình bình hành có cạnh đáy là bằng 15 cm và cạnh bên bằng 7 cm và có chiều cao là 5 cm . Hãy tính chu vi và diện tích hình bình hành đó.



Bài 2. Cho hình bình hành có chu vi là 384 cm , độ dài cạnh đáy bằng 5 lần cạnh kia, bằng 8 lần chiều cao. Tính diện tích của hình bình hành.

Bài 3. Một mảnh đất hình bình hành, biết cạnh đáy bằng 23 m , mở rộng mảnh đất bằng việc tăng cạnh đáy mảnh đất này thêm 5 m thì được mảnh đất hình bình hành mới có diện tích lớn hơn mảnh đất ban đầu là 115 m^2 . Tính diện tích mảnh đất hình bình hành ban đầu.

B. Hình thoi

Dạng 1. Nhận biết hình thoi

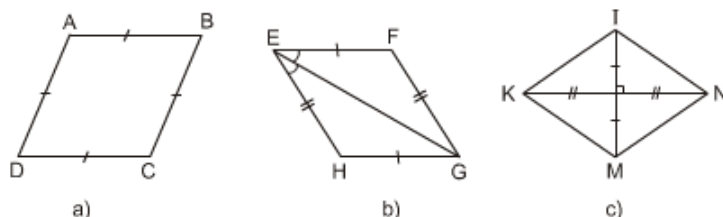
I. Phương pháp giải.

Các dấu hiệu nhận biết hình thoi:

1. Tứ giác có bốn cạnh bằng nhau là hình thoi
2. Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau là hình thoi.
3. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi.
4. Hình bình hành có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình thoi.

II. Bài toán.

Bài 1. Giải thích vì sao các hình vẽ dưới đây là hình thoi.



Dạng 2. Cách vẽ hình thoi

I. Phương pháp giải.

Dựa vào các tính chất của hình thoi để vẽ hình bình thoi.

II. Bài toán.

Bài 1. Vẽ hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng 4 cm .

Bài 2. Vẽ hình thoi $ABCD$ biết $AB = 3\text{ cm}$ và $AC = 5\text{ cm}$.

Bài 3. Vẽ hình thoi có cạnh bằng 5 cm .

Bài 4. Vẽ bằng thước và compa hình thoi $EFGH$ có cạnh $EF = 6\text{ cm}$; $EG = 9\text{ cm}$.

Dạng 3. Tính chu vi và diện tích hình thoi

I. Phương pháp giải.

Dựa vào công thức tính chu vi và diện tích hình thoi; mối quan hệ giữa các cạnh của hình thoi.

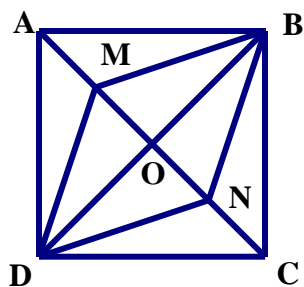
II. Bài toán.

Bài 1. Tính diện tích hình thoi, biết:

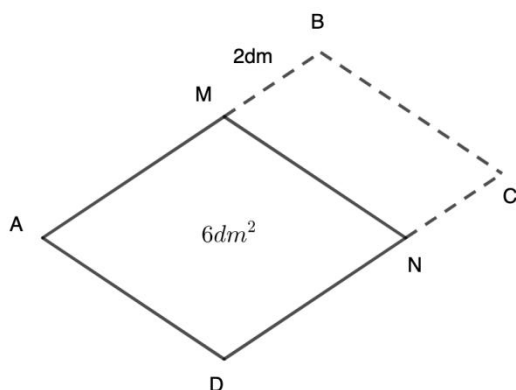
a) Độ dài các đường chéo là 30 cm và 7 cm .

b) Độ dài các đường chéo là 4 m và 15 dm .

Bài 2: Tính diện tích hình thoi $MBND$ biết $ABCD$ là hình vuông và hai đường chéo của hình vuông $AC = BD = 20\text{ cm}$ (M là điểm chính giữa AO ; N là điểm chính giữa OC)



Bài 3. Một miếng bìa hình bình hành có chu vi bằng 2m. Nếu bớt chiều dài đi 2dm thì ta được miếng bìa hình thoi có diện tích $6dm^2$. Tìm diện tích miếng bìa hình bình hành đó.



Bài 4. Một mảnh vườn hình thoi có tổng độ dài hai đường chéo là 220 m, biết đường chéo thứ nhất bằng $\frac{2}{3}$ độ dài đường chéo thứ hai

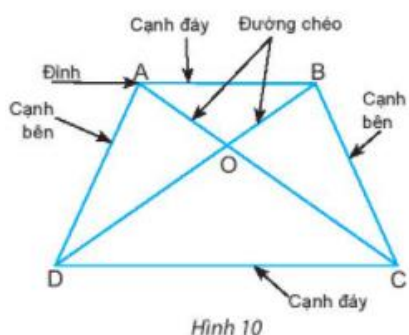
a) Tính diện tích mảnh vườn đó.

b) Người ta dành $\frac{1}{16}$ diện tích mảnh vườn để làm nhà ở và vườn hoa. Tính diện tích để làm nhà ở và vườn hoa.

Bài 5. Một mảnh vườn hình thoi có tổng hai đường chéo bằng 71 m, đường chéo thứ nhất hơn đường chéo thứ hai 10 m.

C. HÌNH THANG CÂN

Hình thang ABCD (Hình 10) có:



Hình 10

- Hai **cạnh đáy** song song: AB song song với CD.

- Hai **cạnh bên** bằng nhau: $BC = AD$.
- Hai **góc kề** một đáy bằng nhau: góc đỉnh A bằng góc đỉnh B, góc đỉnh C bằng góc đỉnh D.
- Hai **đường chéo** bằng nhau: $AC = BD$.

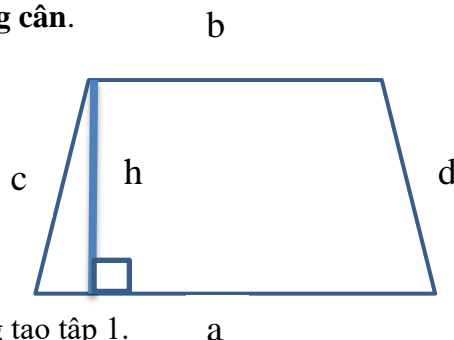
Hình thang ABCD như thế được gọi là **hình thang cân**.

Công thức tính diện tích, chu vi hình thang:

- Hình thang:

$$+ P = a + b + c + d$$

$$+ S = \frac{1}{2} (a + b) \cdot h$$



Bài tập: Trong SGK và SBT toán 6 Chân trời sáng tạo tập 1.

CHƯƠNG 4: MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ

CHỦ ĐỀ 1: BẢNG THỐNG KÊ VÀ CÁC DẠNG BIỂU ĐỒ

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Dữ liệu, thu thập, phân loại và xử lý dữ liệu.

Dữ liệu: Những thông tin thu thập được như số, chữ, hình ảnh... được gọi là dữ liệu. Những dữ liệu dưới dạng số được gọi là **số liệu**.

Có nhiều cách để **thu thập dữ liệu** như quan sát, lập phiếu điều tra (phiếu hỏi)... hoặc thu thập từ những nguồn có sẵn như sách, báo, trang web...

Thông tin rất đa dạng phong phú. Việc sắp xếp thông tin theo những tiêu chí nhất định gọi là **phân loại dữ liệu**.

Để đánh giá tính hợp lý của dữ liệu ta cần đưa ra các **tiêu chí đánh giá**, ví dụ như dữ liệu phải:

- + Đúng định dạng.
- + Nằm trong phạm vi dự kiến.

2. Biểu diễn dữ liệu trên bảng.

Khi điều tra về một vấn đề nào đó, người ta thường thu thập dữ liệu và ghi lại trong **bảng dữ liệu ban đầu** (ta thường viết tắt cả các giá trị, các giá trị khác nhau được viết tắt khác nhau).

Bảng thống kê là một cách trình bày dữ liệu chi tiết hơn bảng dữ liệu ban đầu, bao gồm các hàng và các cột, thể hiện danh sách các đối tượng thống kê cùng với các dữ liệu của đối tượng đó.

3. Vẽ biểu đồ cột

Bước 1: Vẽ trục ngang biểu diễn các đối tượng nghiên cứu của số liệu

Bước 2: Với mỗi đối tượng nghiên cứu trên trục ngang, ta vẽ một hình chữ nhật có chiều cao bằng số liệu dữ liệu. (Chiều rộng của các hình chữ nhật bằng nhau)

Bước 3: Đặt tên cho biểu đồ, ghi chú thích và tô màu cho các cột (nếu cần) để hoàn thiện biểu đồ.

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

DẠNG 1: Thu thập và phân loại dữ liệu.

I. Phương pháp giải.

- Để đánh giá tính hợp lý của dữ liệu ta cần đưa ra các **tiêu chí đánh giá**, ví dụ như dữ liệu phải:
 - + Đúng định dạng.
 - + Nằm trong phạm vi dự kiến.
- Cách phân loại dữ liệu: Những dữ liệu dưới dạng số được gọi là **số liệu**.

II. Bài toán.

Bài 1: Giáo viên chủ nhiệm lớp 6A yêu cầu lớp trưởng điều tra về loại nhạc cụ: Organ, Ghita, Kèn, Trống, Sáo mà các học sinh trong lớp yêu thích nhất.

- Lớp trưởng lớp 6A cần thu thập những dữ liệu nào?
- Nêu những đối tượng thống kê và tiêu chí thống kê?
- Từ bảng của dưới đây, dãy số liệu lớp trưởng lớp 6A liệt kê có hợp lý không? Vì sao?

Nhạc cụ	Kiểm đếm	Số bạn yêu thích
Organ		12
Ghita		7
Kèn		15
Trống		25
Sáo		15

Bài 2: Nhà bạn Mai mở tiệm kem, bạn ấy muốn tìm hiểu về các loại kem yêu thích của 27 khách hàng trong tối thứ bảy và thu được kết quả như sau:

Loại kem	Kiểm đếm
Dâu	
Khoai môn	
Sầu riêng	
Sô cô la	
Vani	

Từ bảng kiểm đếm của bạn Mai, em hãy cho biết:

- Mai đang điều tra về vấn đề gì?
- Hãy chỉ ra các dữ liệu mà bạn ấy thu thập được trong bảng.
- Loại kem nào được mọi người yêu thích nhất?

Bài 3. Thay dấu "?" trong bảng sau bằng số liệu thống kê số ca mắc covid-19 tại các địa phương tính đến ngày 25 tháng 05 năm 2021?

Địa phương	Số ca mắc mới covid -19
Hà Nội	?
Thành phố Hồ Chí Minh	?
Bắc Giang	?
Bắc Ninh	?
Hải Dương	?
Đà Nẵng	?

Bài 4. Tìm giá trị không hợp lí (nếu có) trong các dãy dữ liệu sau:

- Tên một số truyện cổ tích: Sọ dừa, Ông lão đánh cá và con cá vàng, Thạch Sanh, Thầy bói xem voi.
- Một số loại hoa: Hồng, Phong lan, Cẩm Chướng, Bạch Đàn, Liễu rủ, Cúc quỳ, Mười giờ.

Bài 5. Cho 2 dãy dữ liệu như sau:

1) Điều tra tuổi của 10 bé đăng ký tiêm chủng tại phường trong buổi sáng người ta thu được bảng sau:

5	4	6	7	2	-2	1	3	3
---	---	---	---	---	----	---	---	---

2) Tên loại chè yêu thích của các thành viên trong gia đình: chè Chuối, chè Đậu Xanh, nước ngọt, chè Khoai Môn, chè Xâm bồ lương, chè Đậu ván.

- Trong các loại dữ liệu trên, dãy nào là dãy số liệu?
- Tìm dữ liệu không hợp lý (nếu có) trong mỗi dãy dữ liệu trên.

Bài 6. Trong các dữ liệu sau, dữ liệu nào là số liệu, dữ liệu nào không phải là số liệu?

- Diện tích của các tỉnh, thành phố trong cả nước (Đơn vị tính là km^2).
- Tên các loại động vật sống tại vườn quốc gia Cát Tiên (Đồng Nai).
- Số công nhân của các tổ trong một phân xưởng.

Bài 7. Bảng sau cho biết số anh chị em ruột trong gia đình của 32 học sinh lớp 6C .

Số anh chị em ruột	0	1	2	3
Số học sinh	10	13	8	3

Tìm điểm không hợp lý trong bảng thống kê trên.

Bài 8. Nhiệt độ trung bình hàng tháng trong một năm của một địa phương được ghi lại trong bảng sau:

17	18	22	17	25	30	27	25	32	18
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- a) Dữ liệu trên có phải là dãy số liệu không?
- b) Cho biết nhiệt độ cao nhất và thấp nhất trong năm?

DẠNG 2: Biểu diễn dữ liệu trên bảng

I. Phương pháp giải.

Bảng số liệu (có 2 dòng):

- + Các đối tượng thống kê biểu diễn ở dòng đầu tiên.
- + Ứng với mỗi đối tượng thống kê có một số liệu thống kê theo tiêu chí, lần lượt biểu diễn ở dòng thứ hai (theo cột tương ứng).

II. Bài toán.

Bài 1.“Từ ngã ba Tuần, sông Hương theo hướng nam bắc qua điện Hòn Chén; vấp Ngọc Trản, nó chuyển hướng sang tây bắc, vòng qua thềm đất bãi Nguyệt Biều, Lương Quán rồi đột ngột vẽ một hình cung thật tròn về phía đông bắc, ôm lấy chân đồi thiên Mụ, xuôi dần về Huế. Từ Tuần về đây, sông Hương vẫn đi trong dư vang của Trường Sơn, vượt qua một lòng vực sâu dưới chân núi Ngọc Trản sắc nước trở nên xanh thẳm, và từ đó nó trôi đi giữa hai dãy đồi sừng sững như thành quách, với những điểm cao đột ngột như Vọng Cảnh, Tam Thai, Lựu Bảo ”.....

(Trích *Ai đã đặt tên cho dòng sông* -Hoàng Phủ Ngọc Tường)

Hãy liệt kê các địa danh xuất hiện trong đoạn văn trên.

Bài 2. Quan sát bảng điều tra về số lượng các con vật nuôi ở nhà các bạn tổ 1 trong lớp 6A

Tên	Số các con vật được tổ 1 lớp 6A nuôi	Tổng số con vật
Tùng	1 mèo, 5 chim	6
Cúc	1 chó, 2 mèo	3
Trúc	1 mèo, 3 cá	4
Mai	0	0
Lan	2 chim	2

Em hãy cho biết:

- a) Có bao nhiêu học sinh không nuôi con vật nào?
- b) Có bao nhiêu loại con vật nuôi?
- c) Tốp lớp 6A có bao nhiêu học sinh?

Bài 3. Điểm kiểm tra môn Toán (Hệ số 2) của học sinh lớp 6D được ghi lại trong bảng sau:

Điểm kiểm tra	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	2	4	7	15	10	6	4

Em hãy cho biết:

- a) Lớp 6D có tất cả bao nhiêu học sinh?
- b) Số học sinh có điểm giỏi (từ 9 trở lên) là bao nhiêu?



Bài 4. Hình bên là các loại củ và quả mẹ Minh mua lúc sáng đi chợ.

- a) Hãy cho biết mẹ Minh mua tất cả bao nhiêu củ, quả?
- b) Mẹ Minh mua mấy loại củ, quả, mỗi loại có số lượng bao nhiêu?

Bài 5. Thời gian hoàn thành một sản phẩm (Tính bằng phút) của một số công nhân trong 1 tổ được tổ trưởng ghi lại trong bảng sau:

Thời gian (phút)	16	18	19	20	21
Số công nhân	1	3	3	2	1

- a) Hãy cho biết tổ 1 có bao nhiêu công nhân.
- b) Thời gian hoàn thành một sản phẩm (Tính bằng phút) nhiều nhất và ít nhất là bao nhiêu?

Dạng 3. Vẽ biểu đồ tranh và phân tích số liệu liên quan












I. Phương pháp giải

Dựa vào số liệu cho trước, lựa chọn mỗi biểu tượng tranh ảnh tượng trưng cho một số cụ thể, biểu diễn các số liệu thống kê theo biểu tượng tranh ảnh.

Dựa vào biểu đồ tranh, xác định được số liệu thống kê và biết nhận xét các vấn đề liên quan đến biểu đồ tranh.

II. Bài toán

Bài 1. Biểu đồ tranh sau đây biểu diễn số lượng học sinh lớp 6A sử dụng các phương tiện khác nhau để đi đến trường

Đi bộ	   
Xe đạp	    
Xe máy (ba mẹ chở)	   
Phương tiện khác	

(Mỗi  ứng với 3 học sinh)

- Có bao nhiêu học sinh đến trường bằng xe đạp?
- Lớp 6A có tất cả bao nhiêu học sinh?
- Lập bảng thống kê biểu diễn số lượng học sinh sử dụng các phương tiện đến trường?
- Tính tỉ số phần trăm học sinh đi bộ đến trường?

Bài 2. Ba bạn An, Ân, Ân chơi bắn bi. Mỗi bạn được bắn 15 lần, mỗi lần bắn trúng bi của đối phương được một tích (✓), và kết quả như sau:









An	✓✓✓✓✓✓✓✓
Ân	✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓✓
Ấn	✓✓✓✓✓✓✓

- Mỗi bạn bắn trúng bi của đối phương bao nhiêu lần?

b) Em hãy lập bảng thống kê mỗi lần bắn trúng bi của ba bạn?

c) Bạn nào bắn trúng bi vào đối phương nhiều nhất? ít nhất?

Bài 3. Biểu đồ tranh dưới đây cho biết lượng sách giáo khoa lớp 6 – bộ kết nối tri thức với cuộc sống, bán được tại một hiệu sách của ba mẹ bạn Nam vào ngày Chủ nhật vừa qua.

Toán	     
Ngữ văn	   
Tin học	  
Lịch sử và địa lý	 
Khoa học tự nhiên	   

(Mỗi  ứng với 6 cuốn sách)

a) Sách nào bán được nhiều nhất? ít nhất?

b) Tổng số sách giáo khoa lớp 6 mà hiệu sách bán được trong ngày chủ nhật vừa qua là bao nhiêu cuốn?

c) Lập bảng thống kê số sách lớp 6 bán được của hiệu sách ?

Bài 4. Số học sinh khối 6 đến thư viện của trường mượn sách vào các ngày trong tuần được thống kê bằng bảng sau:

Ngày	Thứ hai	Thứ ba	Thứ năm	Thứ sáu
Số học sinh	32	16	20	44

a) Vẽ biểu đồ tranh biểu diễn bảng thống kê trên?

b) Ngày nào có số học sinh đến thư viện nhiều nhất?, ít nhất?

Dạng 4. Biểu đồ cột, biểu đồ cột kép

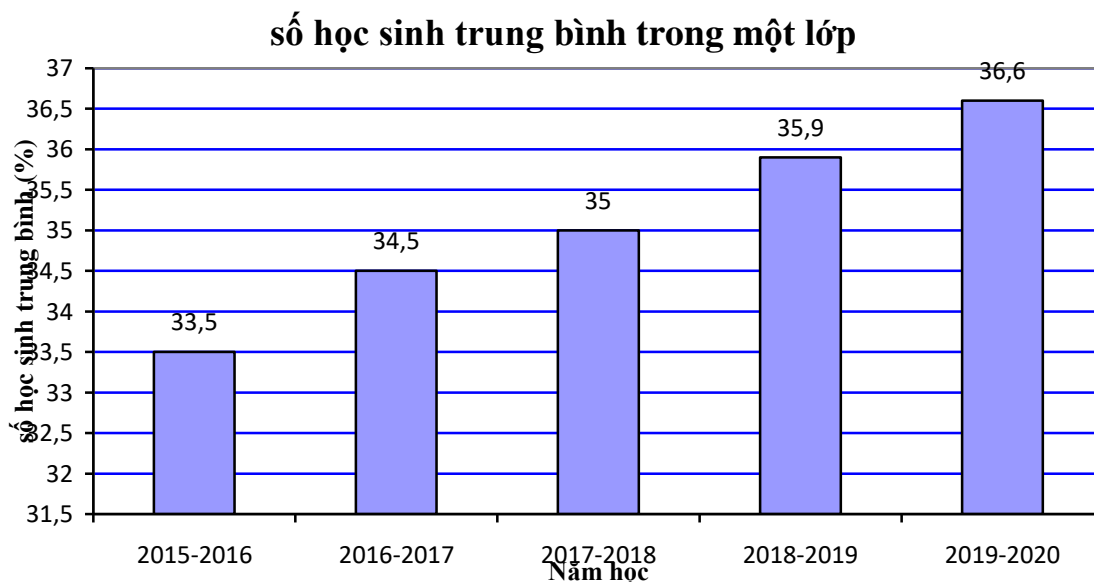
I. Phương pháp giải

Dựa vào bảng thống kê, vẽ được biểu đồ cột (cột kép) tương ứng.

Xử lý số liệu liên quan đến biểu đồ tranh để vẽ được biểu đồ cột

II. Bài toán

Bài 1. Biểu đồ dưới đây cho biết thông tin về số học sinh trung bình trong một lớp học của cả nước trong 5 năm học



- Từ năm học 2015 – 2016 đến năm học 2019 -2020, số học sinh trung bình trong một lớp ở nước ta có xu hướng tăng hay giảm?
- Dựa vào biểu đồ, hãy lập bảng thống kê số học sinh trung bình trong một lớp của cả nước trong các năm học?
- Năm học 2016-2017 số học sinh trung bình trong một lớp ở nước ta là bao nhiêu?

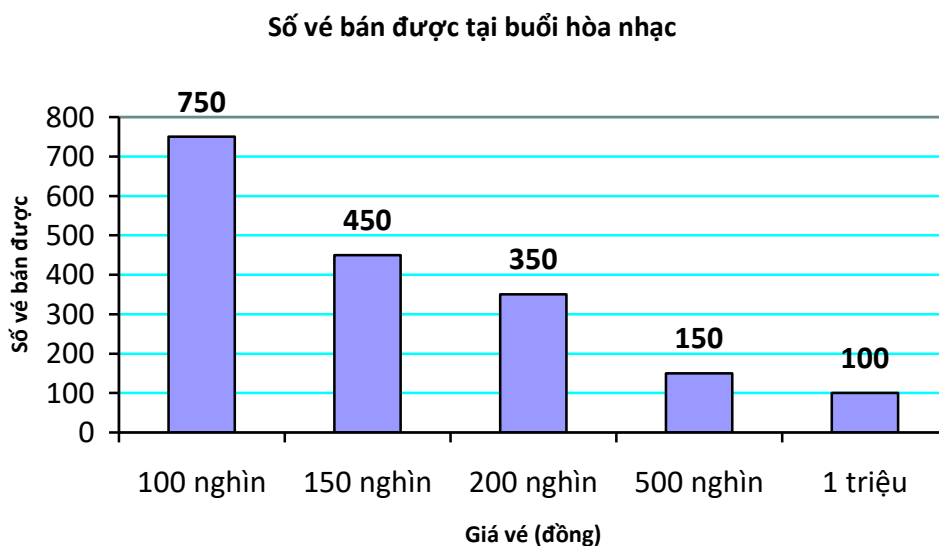
Bài 2. Lớp 6A dự định tổ chức một trò chơi dân gian khi đi dã ngoại. Lớp trưởng đã yêu cầu mỗi bạn đề xuất một trò chơi bằng cách ghi vào phiếu, mỗi bạn chỉ chọn một trò chơi. Sau khi thu phiếu, tổng hợp kết quả lớp trưởng thu được bảng sau:

- Hãy cho biết lớp 6A có bao nhiêu học sinh
- Trò chơi nào được các bạn lựa chọn nhiều nhất? và ít lựa chọn nhất?
- Vẽ biểu đồ tranh biểu diễn số liệu trên
- Vẽ biểu đồ cột biểu diễn số liệu trên

Trò chơi	Số bạn chọn
Cướp cờ	5
Nhảy bao bố	12
Đua thuyền	6

Bịt mắt bắt dê	9
Kéo co	8

Bài 3. Biểu đồ cột sau đây biểu diễn số lượng vé bán được với các mức giá khác nhau của một buổi hòa nhạc

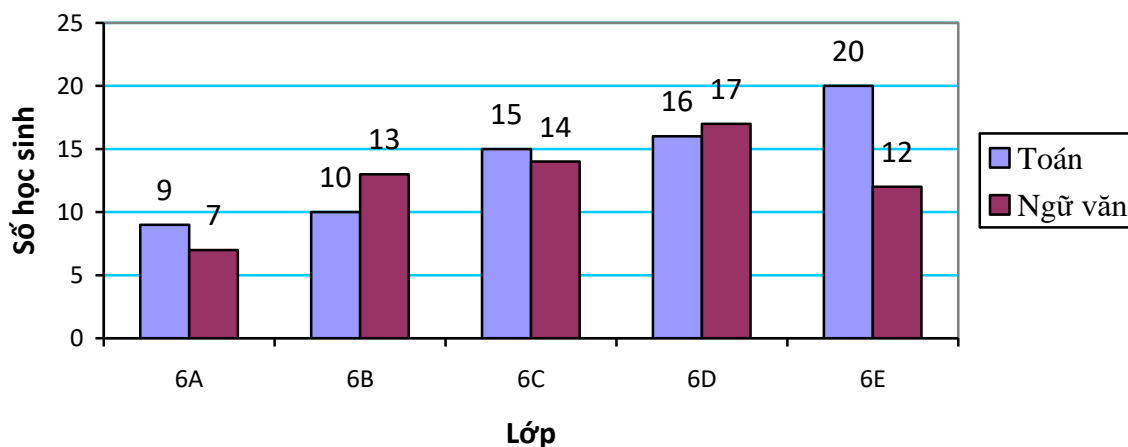


- Tổng số vé bán được là bao nhiêu?
- Tổng số tiền bán vé thu được là bao nhiêu?
- Lập bảng thống kê biểu diễn số lượng vé bán được?
- Nếu nhà hát có 2500 ghế, thì số vé bán được chiếm bao nhiêu phần trăm?

Biểu đồ cột kép

Bài 1. Biểu đồ kép dưới đây biểu diễn số học sinh giỏi hai môn Toán và Ngữ văn của các lớp 6A, 6B, 6C, 6D và 6E

Số học sinh giỏi Toán và Ngữ văn



- Số học sinh giỏi Toán của lớp nào nhiều nhất? ít nhất?
- Số học sinh giỏi Ngữ văn của lớp nào nhiều nhất? ít nhất?
- Số học sinh giỏi Toán của lớp 6E chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng số học sinh giỏi môn Toán của cả 5 lớp?
- Số học sinh giỏi Ngữ văn của lớp 6A chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng số học sinh giỏi môn Toán của cả 5 lớp?
- Bạn Nam nói lớp 6D có số là 34 học sinh. Theo em, bạn Nam nói đúng không? Vì sao?

Bài 2. Thư viện trường THCS đã ghi lại số lượng truyện tranh và sách tham khảo mà các bạn học sinh đã mượn vào các ngày trong tuần

	Thứ hai	Thứ ba	Thứ tư	Thứ năm	Thứ sáu
Truyện tranh	25	35	20	40	30
Sách tham khảo	15	20	30	25	20

- Vẽ biểu đồ cột kép biểu diễn số lượng sách mà thư viện cho học sinh mượn?
- Tổng số truyện tranh mà các em học sinh đã mượn là bao nhiêu?
- Loại sách nào được các em học sinh mượn nhiều hơn?
- Vào thời gian nào, sách tham khảo được mượn nhiều hơn truyện tranh?

