CÁC DẠNG TOÁN
VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN LỚP 6

Chương 1:
Ôn tập và bổ túc về số tự nhiên

Bài 1: Tập hợp. Phần tử của tập hợp

Dạng 1: Viết một tập hợp cho trước

Phương pháp giải

Dùng một chữ cái in hoa và dấu ngoặc nhọn, ta có thể viết một tập hợp theo hai cách:

-Liệt kê các phần tử của nó.

-Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của nó

Dạng 2: Sử dụng các kí hiệu $\in$ và $\notin$

Phương pháp giải

- Nắm vững ý nghĩa các kí hiệu $\in$ và $\notin$
- Kí hiệu $\in$ đọc là "phần tử của" hoặc "thuộc".
- Kí hiệu $\notin$ đọc là "không phải là phần tử của" hoặc 'không thuộc".

Dạng 3: Minh họa một tập hợp cho trước bằng hình vẽ

Phương pháp giải

Sử dụng biểu đồ ven. Đó là một đường cong khép kín, không tự cắt, mỗi phần tử của tập hợp được biểu diễn bởi một điểm ở bên trong đường cong đó.

Bài 2: Tập hợp các số tự nhiên

Dạng 1: Tìm số liền sau, số liền trước của một số tự nhiên cho trước

Phương pháp giải

-Để tìm số liền sau của số tự nhiên a, ta tính a+1

-Để tìm số liền trước của số tự nhiên a khác 0, ta tính a-1

Chú ý: -Số 0 không có số liền trước.

-Hai số tự nhiên liên tiếp thì hơn kém nhau 1 đơn vị.

Dạng 2: Tìm các số tự nhiên thỏa mãn điều kiện cho trước

Phương pháp giải

Liệt kê tất cả các số tự nhiên thỏa mãn đồng thời các điều kiện đã cho

Dạng 3: Biểu diễn trên tia số các số tự nhiên thỏa mãn điều kiện cho trước

Phương pháp giải

-Liệt kê các số tự nhiên thỏa mãn đồng thời các điều kiện đã cho

-Biểu diễn các số vừa liệt kê trên tia số

Bài 3: Ghi số tự nhiên

Dạng 1: Ghi các số tự nhiên

Phương pháp giải

-Sử dụng cách tách số tự nhiên thành từng lớp để ghi.

-Chú ý phân biệt: Số với chữ số, số chục với chữ số hàng chục, số trăm với chữ số hàng trăm…

Dạng 2: Viết tất cả các số có n chữ số từ n chữ số cho trước

Phương pháp giải

Giả sử từ ba chữ số a, b, c khác 0, ta viết các số có ba chữ số như sau:

Chọn a là chữ số hàng trăm ta có: $\overline{abc}$, $\overline{acb}$;

Chọn b là chữ số hàng trăm ta có: $\overline{bac}$, $\overline{bca}$;

Chọn c là chữ số hàng trăm ta có: $\overline{cab}$, $\overline{cba}$.

Vậy tất cả có 6 số có ba chữ số lập được từ ba chữ số khác 0: a, b và c.

***Chú ý**: Chữ số 0 không thể đứng ở hàng cao nhất của số có n chữ số phải viết.

Dạng 3: Tính số các số có n chữ số cho trước

Phương pháp giải

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: $\underbrace{99...9}_{n chuso 9}$ - 1 $\underbrace{00...0}_{n-1 chuso 0}$ +1

Dạng 4: Sử dụng công thức đếm số các số tự nhiên

Phương pháp giải

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

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

Dạng 5: Đọc và viết các số bằng chữ số la mã

Phương pháp giải

Sử dụng quy ước ghi số La Mã.

Bài 4: Số phần tử của một tập hợp. Tập hợp con

Dạng 1: Viết một tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử theo tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp ấy.

Phương pháp giải

Căn cứ vào tính chất đặc trưng cho trước, ta liệt kê tất cả các phần tử thỏa mãn tính chất ấy.

Dạng 2: Sử dụng các kí hiệu $\in$ và $\subset$

Phương pháp giải

Cần nắm vững: Kí hiệu $\in$ diễn tả quan hệ giữa một phần tử với một tập hợp; kí hiệu $\subset$ diễn tả một quan hệ giữa hai tập hợp.

A $\in$ M : A là phần tử của M; A $\subset$ M : A là tập hợp con của M.

Dạng 3: Tìm số phần tử của một tập hợp cho trước

Phương pháp giải

-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)) .

Dạng 4: Bài tập về tập rỗng

Phương pháp giải

Nắm vững định nghĩa tập hợp rỗng: tập hợp không có phần tử nào gọi là tập hợp rỗng, kí hiệu $\varnothing$.

Dạng 5: Viết tất cả các tập hợp con của tập cho trước

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 ($\varnothing$);
- Có 1 phần tử;
- Có 2 phần tử;
- . . .
- Có n phần tử.

Chú ý: Tập hợp rỗng là tập hợp của mọi tập hợp: $\varnothing \subset$ **E.** Người ta chứng minh được rằng nếu một hợp có n phần tử thì số tập hợp con của nó bằng 2^n.

Bài 5: Phép cộng và phép nhân

Dạng 1: Thực hành phép cộng, phép nhân

Phương pháp giải

-Cộng hoặc nhân các số theo "hàng ngang" hoặc theo "hàng dọc"

-Sử dụng máy tính bỏ túi (đối với những bài được phép dùng)

Dạng 2 : Áp dụng các tính chất của phép cộng và phép nhân để tính nhanh

Phương pháp giải

- Quan sát, phát hiện các đặc điểm của các số hạng, các thừa số

- Từ đó, xét xem nên áp dụng tính chất nào (giao hoán, kết hợp, phân phối) để tính một cách nhanh chóng.

Dạng 3: Tìm số chưa biết trong một đẳng thức

Phương pháp giải

Để tìm số chưa biết trong một phép tính, ta cần nắm vững quan hệ giữa các số trong phép tính. Chẳng hạn: số bị trừ bằng hiệu cộng với số trừ, một số hạng bằng tổng của hai số trừ số hạng kia…

Đặc biệt cần chú ý: với mọi a $\in$ N ta đều có a.0 = 0; a.1=a.

Dạng 4: Viết một số dưới dạng một tổng hoặc một tích

Phương pháp giải

Căn cứ theo yêu cầu của đề bài, ta có thể viết một số tự nhiên đã cho dưới dạng một tổng của hai hay nhiều số hạng hoặc dưới dạng một tích của hai hay nhiều thừa số.

Dạng 5: Tìm chữ số chưa biết trong phép cộng, phép nhân

Phương pháp giải

- Tính lần lượt theo cột từ phải sang trái. Chú ý những trường hợp có "nhớ".

- Làm tính nhân từ phải sang trái, căn cứ vào những hiểu biết về tính chất của số tự nhiên và của phép tính, suy luận từng bước để tìm ra những số chưa biết.

Dạng 6: So sánh hai tổng hoặc hai tích mà không tính cụ thể giá trị của chúng.

Phương pháp giải

Nhận xét, phát hiện và sử dụng các đặc điểm của các số hạng hoặc các thừa số trong tổng hoặc tích. Từ đó dựa vào các tính chất của phép cộng và phép nhân để rút ra kết luận.

Dạng 7: Tìm số tự nhiên có nhiều chữ số khi biết điều kiện xác định các chữ số trong số đó.

Phương pháp giải

Dựa vào điều kiện xác định các chữ số trong số tự nhiên cần tìm để tìm từng chữ số có mặt trong số tự nhiên đó.

Bài 6: Phép trừ và phép chia

Dạng 1: Thực hành phép trừ và phép chia

Phương pháp giải

- Có thể trừ theo "hàng ngang" hoặc viết số trừ dưới số bị trừ sao cho các chữ số cùng hàng thì thẳng cột với nhau rồi trừ từ phải sang trái.
- Đặt phép chia và thử lại kết quả bằng phép nhân.
- Sử dụng máy tính bỏ túi (đối với những bài được phép dùng).

Dạng 2: Áp dụng tính chất các phép tính để tính nhanh

Phương pháp giải

Áp dụng một số tính chất sau đây:

- Tổng của hai số không đổi nếu ta thêm vào ở số hạng này và bớt đi ở số hạng kia cùng một số đơn vị.

Ví dụ: 99 + 48 = (99+1)-(48-1) = 100+ 47 = 147.

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

Ví dụ: 316-97 =(316+3) – (97+3) = 319-100= 219

- Tích của hai só không đổi nếu ta nhân thừa số này và chia thừa số kia cho cùng một số

Ví dụ: 25.12 = (25.4).(12:4) = 100.3 =300

- Thương của hai số không đổi nếu ta nhân cả số bị chia và số chia với cùng một số.

Ví dụ: 1200: 50 =(1200.2) : (50.2) =2400:100 =24.

- Chia một tổng cho một số (a+b) : c = a: c + b:c (trường hợp chia hết).

Ví dụ: 276:23 = (230 + 46) : 23 = 230:23 + 46:23 = 10 + 2 =12.

Dạng 3: Tìm số chưa biết trong một đẳng thức

Phương pháp giải

- Muốn tìm một số hạng trong phép cộng hai số, ta lấy tổng trừ số hạng kia;
- Muốn tìm số bị trừ ta lấy hiệu cộng với số trừ;
- Muốn tìm số trừ ta lấy số bị trừ trừ đi hiệu;
- Muốn ìtm số bị chia ta, ta lấy thương nhân với số chia;
- Muốn tìm số chia, ta lấy số bị chia chia cho thương.

Dạng 4: Bài tập về phép chia có dư

Phương pháp giải

Sử dụng định nghĩa của phép chia có dư và công thức:

$$a = b.q + r \ (0 < r < b)$$

Từ công thức trên suy ra : b = (a – r) : q; q = (a – r) : b; r = a –b.q.

Dạng 5: Tìm những chữ số chưa biết trong phép trừ và phép chia

Phương pháp giải

- Đối với phép trừ, tính lần lượt theo cột từ phải sang trái, chú ý những trường hợp có "nhớ".
- Đối với phép chia, đặt tính và lần lượt thực hiện phép chia.

Bài 7: Lũy thừa với số mũ tự nhiên. Nhân hai lũy thừa cùng cơ số.

Dạng 1: Viết gọn một tích bằng cách dùng lũy thừa

Phương pháp giải

Áp dụng công thức: $\underbrace{a.a.a....a}_{nthuaso} = a^n$.

Dạng 2: Viết một số dưới dạng một lũy thừa với số mũ lớn hơn 1

Phương pháp giải

Áp dụng công thức: $\underbrace{a.a.a....a}_{nthuaso} = a^n$.

Dạng 3: Nhân hai lũy thừa cùng cơ số

Phương pháp giải

Áp dụng công thức: $a^m . a^n = a^{m+n}$ (a, m, n $\in$ N).

Bài 8: Chia hai lũy thừa cùng cơ số

Dạng 1: Viết kết quả phép tính dưới dạng một lũy thừa

Phương pháp giải

Áp dụng các công thức: $a^m . a^n = a^{m+n}$; $a^m : a^n = a^{m-n}$ ($a \neq 0$, $m \geq n$).

Dạng 2: Tính kết quả phép chia hai lũy thừa bằng hai cách

Phương pháp giải

Cách 1: Tính số bị chia, tính số chia rồi tính thương.

Cách 2: Áp dụng quy tắc chia hai lũy thừa cùng cơ số rồi tính kết quả.

Dạng 3: Tìm số mũ của một lũy thừa trong một đẳng thức.

Phương pháp giải

-Đưa về hai luỹ thừa của cùng một cơ số.

-Sử dụng tính chất : với $a \neq 0$, $a \neq 1$, nếu $a^m = a^n$ thì m = n (a, m, n $\in$ N).

Dạng 4: Viết một số tự nhiên dưới dạng tổng các lũy thừa của 10.

Phương pháp giải

Viết số tự nhiên đã cho thành tổng theo từng hàng (hàng đơn vị, hàng chục, hàng trăm..). Chú ý rằng $1=10^0$.

Ví dụ : $2386 = 2.1000 + 3.100 + 8.10 + 6.1 = 2.10^3 + 3.10^2 + 8.10 + 6.10^0$.

(Để ý rằng 2.10^3 là tổng hai lũy của 10 vì $2.10^3 = 10^3 + 10^3$; cũng vậy đối với các số 3.10^2, 8.10, 6.10^0).

Dạng 5: Tìm cơ số của lũy thừa

Phương pháp giải

Dùng định nghĩa lũy thừa: $\underbrace{a.a....a}_{n thua so} = a^n$

Bài 9: Thứ tự thực hiện các phép tính

Dạng 1: Thực hiện các phép tính theo thứ tự đã quy định

Phương pháp giải

Thực hiện theo đúng thứ tự quy định đối với biểu thức có dấu ngoặc và biểu thức không có dấu ngoặc

Dạng 2: Tìm số chưa biết trong đẳng thức hoặc trong một sơ đồ

Phương pháp giải

- Để tìm số chưa biết trong phép tính, ta cần nắm vững quan hệ giữa các số trong phép tính.
- Chú ý: Phép tính ngược của phép cộng là phép trừ, phép tính ngược của phép nhân là phép chia.

Dạng 3: So sánh giá trị hai biểu thức đại số

Phương pháp giải

Tính riêng giá trị của mỗi biểu thức rồi so sánh hai kết quả tìm được.

Bài 10: Tính chất chia hết của một tổng

Dạng 1: Xét tính chia hết của một tổng hoặc một hiệu

Phương pháp giải

Áp dụng tính chất 1 và tính chất 2 về sự chia hết của một tổng, một hiệu.

Dạng 2: Tìm điều kiện của một số hạng để tổng hoặc hiệu chia hết cho một số nào đó

Phương pháp giải

Áp dụng tính chất 1 và tính chất 2 để tìm điều kiện của số hạng chưa biết.

Dạng 3: Xét tính chia hết của một tích

Phương pháp giải

Áp dụng tính chất: Nếu trong một tích các số tự nhiên có một thừa số chia hết cho một số nào đó thì tích cũng chia hết cho số đó.

Bài 11: Dấu hiệu chia hết cho 2 và cho 5

Dạng 1: Nhận biết các số chia hết cho 2 và cho 5

Phương pháp giải

- Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5.
- Sử dụng tính chất chia hết của tổng, của hiệu.

Dạng 2: Viết các số chia hết cho 2, cho 5 từ các số hoặc các chữ số cho trước

Phương pháp giải

- Các số chia hết cho 2 phải có chữ số tận cùng là 0 hoặc 2 hoặc 4 hoặc 6 hoặc 8.
- Các số chia hết cho 5 phải có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5.
- Các số chia hết cho 2 và 5 phải có chữ số tận cùng là 0.

Dạng 3: Toán có liên quan đến số dư trong phép chia một số tự nhiên cho 2, cho 5

Phương pháp giải

* **Chú ý rằng**:

- Số dư trong phép chia cho 2 chỉ có thể là 0 hoặc 1.
- Số dư trong phép chia cho 5 chỉ có thể là 0, hoặc1,hoặc 2, hoặc 3, hoặc 4.

Dạng 4: Tìm tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 2, cho 5 trong một khoảng cho trước.

Phương pháp giải

Ta liệt kê tất cả các số chia hết cho 2, cho 5 (căn cứ vào dấu hiệu chia hết) trong khoảng đã cho.

Bài 12: Dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9

Dạng 1: Nhận biết các số chia hết cho 3, cho 9

Phương pháp giải

- Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9;
- Sử dụng tính chất chia hết của tổng, của hiệu.

* **Chú ý:**

- Một số chia hết cho 9 thì cũng chia hết cho 3.
- Một số chia hết cho 3 có thể không chia hết cho 9.

Dạng 2: Viết các số chia hết cho 3, cho 9 từ các số hoặc các chữ số cho trước.

Phương pháp giải

Sử dụng các dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9 (có thể cả dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5)

Dạng 3: Toán có liên quan đến số dư trong phép chia một số tự nhiên cho 3, cho 9

Phương pháp giải

-Sử dụng tính chất: một số có tổng các chữ số chia hết cho 9 (cho 3) dư m thì số đó chia hết cho 9 (cho 3) cũng dư m

Ví dụ : 235 có tổng các chữ số bằng 2+3+4+5 =14. Số 14 chia cho 9 dư 5, chia cho 3 dư 2. Do đó số 2345 chia cho 9 dư 5, chia cho 3 dư 2.

Dạng 4: Tìm tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 3, cho 9 trong một khoảng cho trước

Phương pháp giải

-Ta liệt kê tất cả các số thuộc khoảng đã cho mà có tổng các chữ số chia hết cho 3, cho 9

Bài 13: Ước và bội

Dạng 1: Tìm và viết tập hợp các ước, tập hợp các bội của một số cho trước

Phương pháp giải

- Để tìm ước của một số, ta chia số đó lần lượt cho 1, 2, 3…
- Để tìm bội của một số khác 0, ta nhân số đó lần lượt với 0, 1, 2, 3…

Dạng 2: Viết tất cả các số là bội hoặc ước của một số cho trước và thỏa mãn điều kiện cho trước

Phương pháp giải

Tìm trong các số thỏa mãn điều kiện cho trước những số là bội hoặc ước của số đã cho.

Dạng 3: Bài toán đưa về việc tìm ước hoặc bội của một số cho trước

Phương pháp giải

- Phân tích đề bài chuyển bài toán về việc tìm ước hoặc bội của một số cho trước.
- Áp dụng cách tìm ước hoặc bội của một số cho trước.

Bài 14: Số nguyên tố. Hợp số. Bảng số nguyên tố.

Dạng 1: Nhận biết số nguyên tố, hợp số

Phương pháp giải

- Căn cứ vào định nghĩa số nguyên tố và hợp số.
- Căn cứ vào các dấu hiệu chia hết.
- Có thể dùng bảng số nguyên tố ở cuối Sgk để xác định một số (nhỏ hơn 1000) là số nguyên tố hay không.

Dạng 2: Viết số nguyên tố hoặc hợp số từ những số cho trước

Phương pháp giải

- Dùng các dấu hiệu chia hết
- Dùng bảng số nguyên tố nhỏ hơn 1000.

Dạng 3: Chứng minh một số là số nguyên tố hay hợp số.

Phương pháp giải

- Để chứng minh một số là số nguyên tố, ta chứng minh số đó không có ước nào khác 1 và chính nó.
- Để chững minh một số là hợp số, ta chỉ ra rằng tồn tại một ước của nó khác 1 và khác chính nó. Nói cách khác, ta chứng minh số đó có nhiều hơn hai ước.

Bài 15 : Phân tích một số ra thừa số nguyên tố

Dạng 1: Phân tích các số cho trước ra thừa số nguyên tố

Phương pháp giải:

Thường có hai cách phân tích một số tự nhiên n (n >1) ra thừa số nguyên tố.

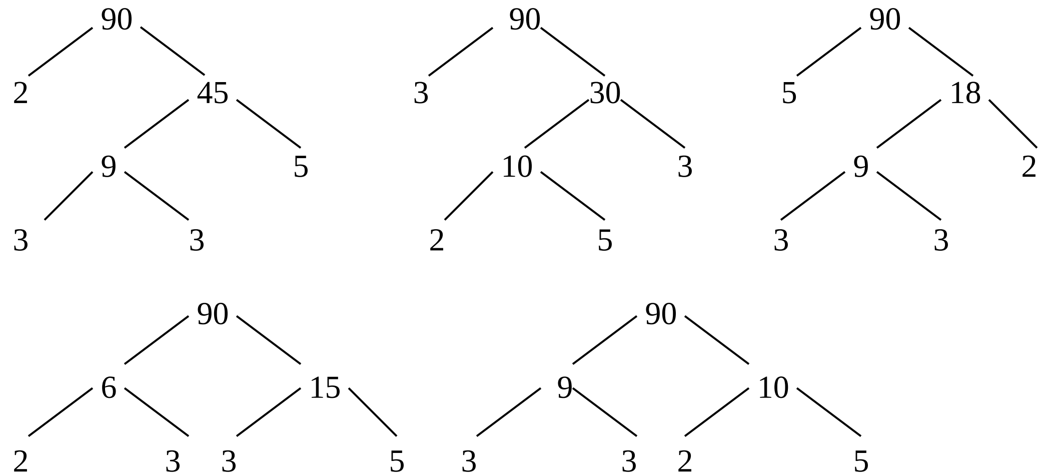
Cách 1 (phân tích theo cột dọc): Chia số n cho một số nguyên tố (xét từ nhỏ đến lớn), rồi chia thương tìm được cho một số nguyên tố (cũng xét từ nhỏ đến lớn), cứ tiếp tục như vậy cho đến khi thương bằng 1.

Ví dụ:

90	2
45	3
15	3
5	5
1	

$90 = 2.3^2.5$

Cách 2 (Phân tích theo hàng ngang hoặc theo "sơ đồ cây"):



Viết n dưới dạng một tích các thừa số, mỗi thừa số lại viết thành tích cho đến khi các thừa số đều là số nguyên tố. Ví dụ $90 = 9.10 = 3^2.2.5$.

Tất cả các cách phân tích số 90 ra thừa số nguyên tố đều cho cùng một kết quả:

$90 = 2.3^2.5$.

Dạng 2 : Ứng dụng phân tích một số ra thừa số nguyên tố để tìm các ước của số đó.

Phương pháp giải

- Phân tích số cho trước ra thừa số nguyên tố.
- Chú ý rằng nếu c = a.b thì a và b là hai ước của c.

Nhớ lại rằng: $a = b.q \Leftrightarrow a \vdots b \Leftrightarrow a \in B(b) \Leftrightarrow b \in U(a)$ $(a,b,q \in N,\ b \neq 0)$

Dạng 3: Bài toán đưa về việc phân tích một số ra thừa số nguyên tố

Phương pháp giải

Phân tích đề bài, đưa về việc tìm ước của một số cho trước bằng cách phân tích số đó ra thừa số nguyên tố.

Bài 16: Ước chung và bội chung

Dạng 1: Nhận biết và viết tập hợp các ước chung của hai hay nhiều số

Phương pháp giải

- Để nhận biết một số là ước chung của hai số, ta kiểm tra xem hai số đó có chia hết cho số này hay không.
- Để viết tập hợp các ước chung của hai hay nhiều số, ta viết tập hợp các ước của mỗi số rồi tìm giao của các tập hợp đó.

Dạng 2: Bài toán đưa về việc tìm ước chung của hai hay nhiều số

Phương pháp giải

Phân tích bài toán để đưa về việc tìm ước chung của hai hay nhiều số.

Dạng 3: Nhận biết và viết tập hợp các bội chung của hai hay nhiều số

Phương pháp giải

- Để nhận biết một số là bội chung của hai số, ta kiểm tra xem số này có chia hết cho hai số đó hay không?
- Để viết tập hợp các bội chung của hai hay nhiều số, ta viết tập hợp các bội của mỗi số rồi tìm giao của các tập hợp đó.

Dạng 4: Tìm giao của hai tập hợp cho trước

Phương pháp giải

Chọn ra những phần tử chung của hai tập hợp A và B. Đó chính là các phần tử của $A \cap B$.

Bài 17: Ước chung lớn nhất

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

Phương pháp giải

Thực hiên quy tắc "ba bước" để tìm ƯCLN của hai hay nhiều số.

Dạng 2: Bài toán đưa về việc tìm ƯCLN của hai hay nhiều số

Phương pháp giải

Phân tích đề bài, suy luận để đưa về việc tìm UCLN của hai hay nhiều số

Dạng 3: Tìm các ước chung của hai hay nhiều số thỏa mãn điều kiện cho trước

Phương pháp giải

- Tìm ƯCLN của hai hay nhiều số cho trước;
- Tìm các ước của ƯCLN này;
- Chọn trong số đó các ước thỏa mãn điều kiện đã cho.

Bài 18: Bội chung nhỏ nhất

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

Phương pháp giải

- Thực hiện quy tắc "ba bước" để tìm BCNN của hai hay nhiều số.
- Có thể nhẩm BCNN của hai hay nhiều số bằng cách nhân số lớn nhất lần lượt với 1,2, 3,… cho đến khi được kết quả là một số chia hết cho các số còn lại.

Dạng 2: Bài toán đưa về việc tìm BCNN của hai hay nhiều số.

Phương pháp giải

Phân tích đề bài, suy luận để đưa về việc tìm BCNN của hai hay nhiều số.

Dạng 3: Bài toán đưa về việc tìm bội chung của hai hay nhiều số thỏa mãn điều kiện cho trước

Phương pháp giải

- Phân tích đề bài, suy luận để đưa về việc tìm bội chung của hai hay nhiều số cho trước
- Tìm BCNN của các số đó ;
- Tìm các bội của các BCNN này;
- Chọn trong số đó các bội thỏa mãn điều kiện đã cho.

CHƯƠNG II: SỐ NGUYÊN

Bài 1: Làm quen với số nguyên âm

Dạng 1: Hiểu ý nghĩa của việc sử dụng các số mang dấu "–"

Phương pháp giải

Nắm vững quy ước về ý nghĩa của các số mang dấu "–", ví dụ dùng để biểu thị nhiệt độ dưới 0^oC, độ sâu dưới mực nước biển…

Dạng 2: Ghi các điểm biểu diễn số nguyên trên trục số

Phương pháp giải

Trên trục số, các điểm biểu diễn số nguyên âm nằm ở bên trái điểm gốc; các điểm biểu diễn số tự nhiên khác 0 nằm ở bên phải điểm gốc.

Bài 2: Tập hợp các số nguyên

Dạng 1: Đọc và hiểu ý nghĩa các kí hiệu $\in, \notin$, N, Z

Phương pháp giải

Căn cứ vào ý nghĩa các kí hiệu, phát biểu bằng lời và xác định tính đúng sai của việc sử dụng kí hiệu.

Dạng 2: Hiểu ý nghĩa của việc sử dụng các số mang dấu "+" và các số mang dấu "–" để biểu thị các đại số có hai hướng ngược nhau.

Phương pháp giải

- Trước hết cần nắm vững quy ước về ý nghĩa của các số mang dấu "+" và các số mang dấu "–" (quy ước này thường được nêu trong đề bài)

Ví dụ: Viết $+5^0C$ chỉ nhiệt độ 5^o trên 0^oC, viết -5^oC chỉ nhiệt độ 5^o dưới 0^oC.

- Trên cơ sở quy ước đó, phát biểu bằng lời hoặc biểu diễn bằng điểm trên trục số.

Dạng 3: Tìm số đối của các số cho trước

Phương pháp giải

Chú ý rằng hai số đối nhau chỉ khác nhau về dấu.

Số đối của số 0 là 0

Bài 3: Thứ tự trong tập hợp các số nguyên

Dạng 1: So sánh các số nguyên

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.

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.

Dạng 2: Tìm các số nguyên thuộc một khoảng cho trước

Phương pháp giải

- Vẽ trục số và thể hiện khoảng cho trước trên trục số;
- Tìm trên trục số các số nguyên thuộc khoảng đã cho.

Dạng 3: Củng cố khái niệm giá trị tuyệt đối của một số nguyên

Phương pháp giải

Việc giải dạng toán này cần dựa trên các kiến thức sau về giá trị tuyệt đối của một số nguyên:

- 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.

Dạng 4: Củng cố lại về tập hợp N các số tự nhiên và tập hợp Z các số nguyên

Phương pháp giải

Cần nắm vững : N = { 0; 1; 2; 3; 4; ….};

Z = {…-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; ….}.

Dạng 5: Bài tập về số liền trước, số liền sau của một số nguyên

Phương pháp giải

Cần nắm vững: số nguyên b gọi là số liền sau của số nguyên a nếu a < b và không có số nguyên nào nằm giữa a, b; khi đó, ta cũng nói a là số liền trước của b

Bài 4: Cộng hai số nguyên cùng dấu

Dạng 1: Cộng hai số nguyên cùng dấu

Phương pháp giải

Áp dụng quy tắc cộng hai số nguyên cùng dấu.

Dạng 2: Bài toán đưa về phép cộng hai số nguyên cùng dấu

Phương pháp giải

Phân tích đề bài để đưa về phép cộng hai số nguyên cùng dấu.

Dạng 3: Điền dấu >, < thích hợp vào ô vuông

Phương pháp giải

Áp dụng quy tắc cộng hai số nguyên cùng dấu rồi tiến hành so sánh hao số nguyên

Bài 5: Cộng hai số nguyên khác dấu

Dạng 1: Cộng hai số nguyên

Phương pháp giải

Áp dụng quy tắc cộng hai số nguyên cùng dấu và quy tắc cộng hai số nguyên khác dấu.

Dạng 2: Bài toán đưa về phép cộng hai số nguyên

Phương pháp giải

Căn cứ vào yêu cầu của đề bài, thực hiện phép cộng hai số nguyên cho trước

Dạng 3: Điền số thích hợp vào ô trống

Phương pháp giải

Căn cứ vào quan hệ giữa các số hạng trong một tổng và quy tắc cộng hai số nguyên (cùng dấu, khác dấu), ta có thể tìm được số thích hợp

Bài 6 : Tính chất của phép cộng các số nguyên

Dạng 1: Tính tổng các nhiều số nguyên cho trước

Phương pháp giải

Tùy đặc điểm từng bài, ta có thể giải theo các cách sau :

- Áp dụng tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng
- Cộng dần hai số một
- Cộng các số dương với nhau, cộng các số âm với nhau, cuối cùng cộng hai kết quả trên

Dạng 2 : Tính tổng tất cả các số nguyên thuộc một khoảng cho trước

Phương pháp giải

- Liệt kê tất cảcác số nguyên trong khoảng cho trước
- Tính tổng tất cả các số nguyên đó, chú ý nhóm từng cặp số đối nhau

Dạng 3 : Bài toán đưa về phép cộng các số nguyên

Phương pháp giải

Căn cứ vào nội dung của đề bài, phân tích để đưa bài toán về việc cộng các số nguyên

Dạng 4 : Sử dụng máy tính bỏ túi để cộng các số nguyên

Phương pháp giải

Khi dùng máy tính bỏ túi để cộng các số nguyên, cần chú ý sử dụng đúng nút $\boxed{+/-}$.(xem hướnh dẫn sử dụng trong SGK trang 80)

Bài 7: Phép trừ hai số nguyên

Dạng 1: Trừ hai số nguyên

Phương pháp giải

Áp dụng công thức: $a - b = a + (-b)$

Dạng 2 : Thực hiện dãy các phép tính cộng, trừ các số nguyên

Phương pháp giải

Thay phép trừ bằng phép cộng với số đối rồi áp dụng quy tắc cộng các số nguyên

Dạng 3 : Tìm một trong hai số hạng khi biết tổng hoặc hiệu và số hạng kia

Phương pháp giải

Sử dụng mối qua hệ giữa các số hạng với tổng hoặc hiệu

- Một số hạng bằng tổng trừ số hạng kia ;
- Số bị trừ bằng hiệu cộng số trừ ;
- Số trừ bằng số bị trừ trừ hiệu ;

Đối với những bài đơn giản có thể nhẩm kết quả rồi thử lại.

Dạng 4 : Tìm số đối của một số cho trước

Phương pháp giải

Áp dụng : số đối của a là –a. Chú ý : $-(-a) = a$

Dạng 5 : Đố vui liên quan đến phép trừ số nguyên

Phương pháp giải

Căn cứ vào yêu cầu của đề bài suy luận để dẫn đến phép trừ hai số nguyên

Bài 8 : Quy tắc dấu ngoặc

Dạng 1 : Tính các tổng đại số

Phương pháp giải

Thay đổi vị trí số hạng và bỏ ngoặc hoặc dấu ngoặc một cách thích hợp rồi tính.

Dạng 2 : Áp dụng quy tắc dấu ngoặc để đơn giản biểu thức

Phương pháp giải

Bỏ dấu ngoặc rồi thực hiện phép tính.

Bài 9 :Quy tắc chuyển vế

Dạng 1 : Tìm số chưa biết trong một đẳng thức

Phương pháp giải

Áp dụng tính chất của đẳng thức, quy tắc dấu ngoặc và quy tắc chuyển vế rồi thực hiên phép tính với các số đã biết.

Dạng 2: Tìm số chưa biết trong một đẳng thức có chứa dấu giá trị tuyệt đối

Phương pháp giải

Cần nắm vững khía niệm giá trị tuyệt đối của một số nguyên a. Đó là khoảng cách từ điểm a đến điểm 0 trên trục số (tính theo đơn vị dài để lập trục số).

- Giá trị tuyệt đối của số 0 là số 0.
- Giá trị tuyệt đối của một số nguyên dương là chính nó;
- Giá trị tuyệt đối của một số nguyên âm là số đối của nó (và là một số nguyên dương).
- Hai số đối nhau có giá trị tuyệt đối bằng nhau.

Từ đó suy ra $|x| = a$ ($a \in N$) thì x = a hoặc x = -a.

Dạng 3: Tính các tổng đại số

Phương pháp giải

Thay đổi vị trí số hạng, áp dụng quy tắc dấu ngoặc một cách thích hợp rồi làm phép tính.

Bài 10: Nhân hai số nguyên khác dấu

Dạng 1 : Nhân hai số nguyên khác dấu

Phương pháp giải

Áp dụng quy tắc nhân hai số nguyên khác dấu.

Dạng 2: Bài toán đưa về thực hiện phép nhân hai số nguyên khác dấu.

Phương pháp giải

Căn cứ vào đề bài, suy luận để dẫn đến việc thực hiện phép nhân hai số nguyên khác dấu.

Dạng 3: Tìm các số nguyên x, y sao cho x.y = a ($a \in Z$, a <0).

Phương pháp giải

Phân tích số nguyên a (a< 0) thành tích hai số nguyên khác dấu bằng tất cả các cách, từ đó tìm được x, y.

Bài 11: Nhân hai số nguyên cùng dấu

Dạng 1: Nhân hai số nguyên

Phương pháp giải

Áp dụng quy tắc nhân hai số nguyên (cùng dấu, khác dấu).

Dạng 2: Củng cố quy tắc đặt dấu trong phép nhân hai số nguyên

Phương pháp giải

Sử dụng quy tắc đặt dấu trong phép nhân hai số nguyên:

- Nếu hai thừa số cùng dấu thì tích mang dấu "+". Ngược lại, nếu tích mang dấu "+" thì hai thừa số cùng dấu.

- Nếu hai thừa số khác dấu thì tích mang dấu "–". Ngược lại, nếu tích mang dấu "–" thì hai thừa số khác dấu.
- Nếu đổi dấu một thừa số thì tích ab đổi dấu.
- Nếu đổi dấu hai thừa số thì tích ab không thay đổi.

Dạng 3: Bài toán đưa về thực hiện phép nhân hai số nguyên

Phương pháp giải

Căn cứ vào đề bài, suy luận để dẫn đến việc thực hiện phép nhân hai số nguyên.

Dạng 4: Tìm các số nguyên x, y sao cho x.y = a (a $\in$ Z)

Phương pháp giải

Phân tích số nguyên a thành tích hai số nguyên bằng tất cả các cách, từ đó tìm được x, y.

Dạng 6: Tìm số chưa biết trong đẳng thức dạng A.B = 0

Phương pháp giải

Sử dụng nhận xét:

- Nếu A.B = 0 thì A = 0 hoặc B = 0.
- Nếu A.B = 0 mà A (hoặc B) khác 0 thì B (hoặc A) bằng 0.

Bài 12: Tính chất của phép nhân

Dạng 1: Áp dụng tính chất của phép nhân để tính tích các số nguyên nhanh và đúng

Phương pháp giải

Áp dụng các tính chất giao hoán, kết hợp và tính chất phân phối của phép nhan đối với phép cộng để tính toán được thuận lợi, dễ dàng.

Dạng 2: Áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng

Phương pháp giải

Sử dụng các công thức sau đây theo cả hai chiều:

a.(b+c) = ab +ac. a .(b - c) = ab –ac.

Dạng 3: Xét dấu các thừa số và tích trong phép nhân nhiều số nguyên

Phương pháp giải

Sử dụng nhận xét:

- Tích một số chẵn thừa số nguyên âm mang dấu "+".
- Tích một số lẻ thừa số nguyên âm sẽ mang dấu "–"

Bài 13: Bội và ước của một số nguyên

Dạng 1: Tìm các bội của một số nguyên cho trước.

Phương pháp giải

Dạng tổng quát của số nguyên a là a.m (m $\in$Z).

Dạng 2: Tìm tất cả các ước của một số nguyên cho trước

Phương pháp giải

- Nếu số nguyên đã cho có giá trị tuyệt đối nhỏ, ta có thể nhẩm xem nó chia hết cho những số nào tìm ước của nó nhưng cần nêu đủ các ước âm và ước dương..
- Nếu số nguyên đã cho giá trị tuyệt đối lớn, ta thường phân tích số đó ra thừa số nguyên tố rồi từ đó tìm tất cả các ước của số đã cho.

Dạng 3: Tìm số chưa biết x trong một đẳng thức dạng a.x = b.

Phương pháp giải

Trong đẳng thức dang a.x = b (a, b $\in$Z , a $\neq$ 0) ta tìm x như sau:

- Tìm giá trị tuyệt đối của x : $|x| = \dfrac{|b|}{|a|}$.

- Xác định dấu của x theo quy tắc đặt dấu của phép nhân số nguyên.

Chẳng hạn: -7.x = -343. ta có : $|x| = \frac{343}{7} = 49$

Vì tích -343 là số âm nên x trái dấu với -7 vậy x = 49.

Dạng 4: Tìm số bị chia, số chia, thương trong một phép chia

Phương pháp giải

- Nếu a = b.q thì ta nói a chia cho b được thương q và viết a: b = q.
- Nếu a = 0, $b \neq 0$ thì a :b = 0.

Dạng 5: Chứng minh các tính chất về sự chia hết

Phương pháp giải

Sử dụng định nghĩa a = b.q $\Leftrightarrow$ a $\vdots$ b (a, b, q $\in$ Z, $b \neq 0$) và các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng).

Dạng 6: Tìm số nguyên x thỏa mãn điều kiện về chia hết.

Phương pháp giải

Áp dụng tính chất: Nếu a+b chia hết cho c và chia hết cho c thì b chia hết cho c.