

## BÀI 14. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ SỐ NGUYÊN (3 tiết)

### 1 Mục tiêu và yêu cầu cần đạt

#### 1.1. Về kiến thức

- Nhận biết được các quy tắc cộng và trừ số nguyên.
- Nhận biết được tính chất của phép cộng số nguyên.
- Nhận biết được số đối của một số nguyên.

#### 1.2. Về kĩ năng (năng lực)

- Vận dụng được các quy tắc cộng, trừ số nguyên trong tính toán.
- Vận dụng được các tính chất của phép cộng để tính nhẩm, tính hợp lí.
- Giải được những bài toán thực tế liên quan đến cộng và trừ số nguyên.

#### 1.3. Về phẩm chất: Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

### 2 Những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng

#### 2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

- Đối với GV, cần chuẩn bị vẽ sẵn (trên giấy hoặc tệp trình chiếu) hình minh họa một số phép toán sẽ sử dụng trong bài.
- Đối với HS, đọc lại vấn đề biểu diễn số nguyên trên trục số và minh họa phép cộng số tự nhiên bằng tia số.

#### 2.2. Vấn đề có thể khó

- Do chương trình chưa cho phép đề cập đến khái niệm giá trị tuyệt đối nên sách đã sử dụng cách diễn đạt khá trực quan: "mỗi số nguyên dương hay âm đều có hai phần: phần dấu và phần số tự nhiên", trong đó "phần số tự nhiên" của một số nguyên khác 0 cũng chính là "giá trị tuyệt đối" của nó, nhưng được đặt tên một cách tự nhiên. Vì vậy, không nên coi "phần số tự nhiên" là một thuật ngữ hay một khái niệm toán học. Hãy để cho HS nhận biết trong các số nguyên cụ thể. Chẳng hạn, số  $-3$  có phần dấu là dấu "-" và phần số tự nhiên là 3; số 7 (còn có thể viết là  $+7$ ) có phần dấu là "+" và phần số tự nhiên là 7.
- Mỗi quy tắc tính toán trong bài đều nói rõ làm thế nào để xác định dấu và xác định phần số tự nhiên của kết quả cần tìm. Chẳng hạn: Tổng của hai số nguyên âm thì có dấu "-" và có phần số tự nhiên bằng tổng các phần số tự nhiên của hai số hạng ban đầu. Nếu hiểu rõ điều này, HS tính toán sẽ rất dễ dàng.
- Phương pháp tiếp cận quy tắc thực hiện phép cộng số nguyên chủ yếu dựa vào hình ảnh trực quan: biểu diễn trên trục số. Do đó nếu có điều kiện, GV có thể thiết kế hình một điểm chuyển động trên trục số (hình động). Chẳng hạn: để minh họa phép cộng  $(-3) + (-5)$ , hãy cho một điểm xuất phát từ gốc  $O$  của trục số di chuyển lần thứ nhất đến điểm  $-3$ ; lần thứ hai di chuyển tiếp từ  $-3$  một khoảng 5 đơn vị theo chiều âm. Điểm dừng cuối cùng là điểm biểu diễn kết quả của phép cộng.

- Phức tạp nhất trong bài này là quy tắc cộng hai số trái dấu, bởi vì HS phải lựa chọn một trong hai trường hợp (bằng cách so sánh hai giá trị tuyệt đối) để xác định dấu của kết quả phép cộng. Cách phát biểu bằng lời trong trường hợp này lại có nhiều ưu điểm so với việc nêu công thức. Tuy nhiên HS cũng không khó để hiểu quy tắc nếu được trải nghiệm qua nhiều ví dụ cụ thể.
- Sau khi có khái niệm số đối, dấu "-" còn có thêm một nghĩa nữa, đó là "số đối của...". Chẳng hạn,  $-4$  còn hiểu là "số đối của 4",  $-(-3)$  còn hiểu là "số đối của số đối của 3". Tuy nhiên điều đó không gây ra mẫu thuẫn nào cả.

### 2.3. Những lưu ý khác

Bài này liên quan đến việc mở rộng phép cộng từ tập các số tự nhiên sang tập các số nguyên. Việc mở rộng đó đòi hỏi phải thoả mãn hai điều kiện:

- Phép cộng trên  $\mathbb{Z}$  khi hạn chế trên  $\mathbb{N}$  thì chính là phép cộng trên  $\mathbb{N}$ ; nghĩa là phép cộng trên  $\mathbb{Z}$  cũng chính là trên  $\mathbb{N}$  khi áp dụng cho các số nguyên là số tự nhiên.
- Phép cộng trên  $\mathbb{Z}$  cũng có các tính chất giao hoán và kết hợp như trên  $\mathbb{N}$ .

Trong bài, chúng ta không đi sâu vào những vấn đề có tính chất lí thuyết về "mở rộng phép toán" mà chỉ cung cấp cho HS kết quả, nghĩa là bày cho HS cách thực hiện phép cộng hai số nguyên, đặc biệt là hai số nguyên khác dấu và hai số nguyên âm. Lưu ý rằng các hoạt động trong "Tìm tòi - Khám phá" không phải để "chứng minh" mà chỉ nhằm giúp cho HS hiểu và dễ chấp nhận quy tắc được cung cấp sau đó.

### 3 Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu

Bài có 4 mục, thực hiện trong 3 tiết. Trọng tâm của mục 1 (hay mục 2) là quy tắc cộng hai số nguyên cùng dấu (hay khác dấu). Trọng tâm của mục 3 là việc áp dụng các tính chất của phép cộng trong tính toán. Trọng tâm của mục 4 là số đối và phép trừ hai số nguyên. Tùy điều kiện lớp học, có thể phân bố thời gian như sau:

Tiết 1. Mục 1 (Cộng hai số nguyên cùng dấu) + Hai số đối nhau (đầu mục 2)

Tiết 2. Tiếp mục 2 (Cộng hai số nguyên khác dấu)


Tiết 3. Mục 3 và mục 4.

*Chú ý.* Sau tiết 2, có thể dành thời gian để luyện tập và củng cố kĩ năng cộng hai số nguyên trước khi sang tiết 3.

### 3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học




#### 1. CỘNG HAI SỐ NGUYÊN CÙNG DẤU (35 phút)

CẤU PHẦN (Thời lượng)	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN, TRẢ LỜI
Nêu vấn đề (5 phút)	- Nhắc lại về minh hoạ phép cộng hai số tự nhiên trên tia số để sử dụng trong cả hai mục 1 và 2. - Cho HS hiểu: bài toán mở đầu dẫn đến phép cộng hai số âm $(-3) + (-5)$ và đây cũng là đối tượng tìm hiểu trong cấu phần tiếp theo	

 <b>Tim tòi – Khám phá</b> (10 phút) <b>Cộng hai số nguyên âm</b>	Tìm hiểu về cách cộng hai số nguyên âm bằng cách biểu diễn trên trục số. (Nhớ rằng điểm nằm bên trái gốc O và cách O một khoảng bằng 3 thì biểu diễn số $-3$ ).	HS thực hiện lần lượt các HĐ. GV hướng dẫn và kết luận (sử dụng file điện tử đã chuẩn bị trước). Nhắc nhở HS rằng để biểu diễn phép cộng với số âm, ta phải di chuyển theo chiều âm của trục số.
<b>Ví dụ 1 và Luyện tập 1</b> (5 phút)	Hình thành kĩ năng cộng hai số nguyên âm.	Sau khi GV nêu ví dụ, Mỗi HS tự làm bài luyện tập. GV quan sát phát hiện những sai sót để sửa chữa kịp thời.
<b>Vận dụng 1</b> (8 phút)	Củng cố kĩ năng cộng hai số nguyên âm trong một bài toán thực tế. Nhắc lại về ý nghĩa của số âm.	GV nhắc lại quy ước về độ cao so với mặt nước biển. Từ đó hiểu rằng lặn xuống 45m (so với mặt nước biển) có nghĩa là di chuyển $-45m$ . <i>Gợi ý.</i> Tàu ở độ <b>sâu</b> $-135$ m và còn phải lặn thêm 45m, tức là đi $-45m$ nữa mới đến A. Vậy A nằm ở độ <b>sâu</b> : $(-135) + (-45) = -180$ (mét).
(*) Làm và chữa bài tập tại lớp (7 phút)	Củng cố kĩ năng cộng hai số cùng dấu.	Làm bài tập 3.9.


(\*) *Chú ý:* có thể làm vào lúc khác nếu không còn thời gian.

## 2. CỘNG HAI SỐ NGUYÊN KHÁC DẤU (55 phút)


CẤU PHẦN (Thời lượng)	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN, TRẢ LỜI
 <b>Đọc hiểu – Nghe hiểu</b> (5 phút) <b>Hai số đối nhau</b>	Nhận biết số đối của một số nguyên cho trước.	HS tự đọc và trả lời câu hỏi  . GV nhấn mạnh các chú ý: đặc biệt là kí hiệu số đối: số đối của $x$ là $-x$ (ở đây $x$ có thể là số âm). <i>Trả lời:</i> Số đối của 4; $-5$ ; 9; $-11$ lần lượt là: $-4$ ; 5; $-9$ ; 11.
<b>Luyện tập 2</b> (5 phút)	Luyện kĩ năng tìm số đối và khắc sâu ý nghĩa hình học của số đối.	GV cho cả lớp cùng làm, trong khi một hai HS làm trên bảng. Sau đó GV nhận xét và kết luận.
 <b>Tim tòi – Khám phá</b> (15 phút)	Tìm hiểu về cách cộng hai số khác dấu bằng cách biểu diễn trên trục số.	HS thực hiện lần lượt các HĐ. GV hướng dẫn và kết luận (sử dụng file điện tử đã chuẩn bị trước).

<b>Tổng của hai số nguyên khác dấu</b>		Chú ý mỗi HĐ ứng với một phép cộng: $(-5) + 3$ và $(-5) + 8$ .
Ví dụ 2 (7 phút)	Hình thành kỹ năng cộng hai số trái dấu.	GV giảng hoặc hướng dẫn cho HS thực hiện trên bảng.
Luyện tập 3 (5 phút)		Mỗi HS tự làm. GV quan sát phát hiện những sai sót để sửa chữa kịp thời.
Vận dụng 2 (8 phút)	Củng cố kỹ năng cộng hai số khác dấu trong một bài toán thực tế. Nhắc lại về ý nghĩa của số âm.	GV hướng dẫn, lưu ý rằng máy nổi lên tức là di chuyển theo chiều dương. Gợi ý. Độ cao cần tìm là $(-946) + 55 = -891$ (mét).
Tranh luận (5 phút)	Khắc sâu về cách xác định dấu của tổng hai số nguyên trái dấu.	HS trao đổi trong lớp, GV tổ chức và hướng dẫn.
Làm và chữa bài tập tại lớp (5 phút)	Củng cố kỹ năng tìm số đối và cộng hai số trái dấu.	Làm bài tập 3.10 và 3.11.

### 3. TÍNH CHẤT CỦA PHÉP CỘNG (20 phút)

CẤU PHẦN (Thời lượng)	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN, TRẢ LỜI
 <b>Tìm tòi – Khám phá</b> (10 phút) <b>Tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng</b>	Tìm hiểu các tính chất của phép cộng qua một ví dụ cụ thể.	HS thực hiện các HĐ. GV giải thích ý nghĩa của hai cặp biểu thức sau và kết luận: $a + b$ và $b + a$ ; $(a + b) + c$ và $a + (b + c)$ .
Ví dụ 3 và Luyện tập 4 (10 phút)	Luyện kỹ năng áp dụng các tính chất của phép cộng số nguyên để tính hợp lý.	GV thực hiện ví dụ trên bảng và giải thích từng bước làm. GV hướng dẫn HS trao đổi về hướng giải của từng bài. HS tự làm và đối chiếu kết quả. Gợi ý a) $[(-2\ 019) + (-451)] + (-550)$ $= (-2\ 470) + (-550) = -3\ 020$ . b) $[(-2) + 5] + [(-6) + 9]$ $= 3 + 3 = 6$ .

#### 4. TRỪ HAI SỐ NGUYÊN (25 phút)

CẤU PHẦN (Thời lượng)	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN, TRẢ LỜI
 <b>Tìm tòi – Khám phá</b> (10 phút) <b>Liên hệ giữa phép trừ và phép cộng hai số nguyên</b>	Tìm hiểu về cách thực hiện phép trừ.	Chú ý về <b>HD7</b> : Cách 1 dẫn đến phép trừ $5 - 2$ ; Cách 2 đến phép cộng $5 + (-2)$ . Từ đó suy ra $5 - 2 = 5 + (-2)$ . <b>HD8</b> : GV hướng dẫn tìm quy luật để dự đoán kết quả rồi tổng kết.
<i>Ví dụ 4 và Luyện tập 5</i> (8 phút)	Hình thành và luyện kỹ năng trừ hai số.	GV hướng dẫn cho HS làm ví dụ. HS làm bài <i>Luyện tập</i> vào giấy, trong khi một số bạn làm trên bảng. GV quan sát và hướng dẫn.
<i>Vận dụng</i> (7 phút)	Áp dụng phép trừ vào một bài toán thực tế.	<i>Đáp án</i> . Chênh lệch nhiệt độ trước và sau khi máy bay hạ cánh là $75^{\circ}\text{C}$ .

#### 3.2. Lựa chọn bài tập

Ngoài các bài tập làm tại lớp như đã nêu, GV cũng có thể cho làm miệng tại lớp các bài tập 3.12 và 3.15. Đối với bài tập 3.18 cần hiểu phép trừ là phép tính ngược của phép cộng. Bên cạnh các bài tập cuối bài 14, GV nên giao cho HS làm các bài tập 3.26 và 3.28 trong phần luyện tập chung.

#### 4 Trả lời/Hướng dẫn/Giải một số bài tập

3.12. a) 11;            b) -11;  
       c) -3;            d) -48.

3.13. a) 5 km;        b) 17 km.

3.14. a)  $(-5) + 3$  hoặc  $(-5) - (-3)$ ;  
       b)  $2 + (-5)$ , hoặc  $2 - 5$ .

3.16. a)  $(152 + 18) - (73 + 127) = -30$ ;  
       b)  $(7 - 9) + (8 - 10) = -4$ .

3.17. a) -130; b) -232; c) -271.

3.18. a)  $(-6^*) = -100 + 34 = -66$ . Vậy phải thay dấu \* bởi 6.

b)  $(2^{**}) = -515 + 789 = 274$ . Vậy phải thay dấu \*\* bởi 74.