

CHUYÊN ĐỀ: TẬP HỢP SỐ NGUYÊN

Họ tên: Lớp: 6B1/6B2 Ngày: / ... / 20....

BÀI 1. SỐ NGUYÊN ÂM, TẬP HỢP SỐ NGUYÊN ÂM

I. Kiến thức cần nhớ

Các số $-1; -2; -3; \dots$ là các số nguyên âm.

Số nguyên âm được nhận biết bằng dấu $-$ ở trước số tự nhiên khác 0.

1. Ví dụ

Nhiệt độ của nước đá đang tan là $0^{\circ}C$.

Nhiệt độ dưới $0^{\circ}C$ được viết với dấu $-$ đằng trước. Chẳng hạn nhiệt độ 3 độ dưới $0^{\circ}C$ được viết là $-3^{\circ}C$.

Độ cao của mực nước biển là $0m$

Độ cao thấp hơn mực nước biển được viết với dấu $-$ đằng trước. Chẳng hạn độ cao của đáy vịnh Cam Ranh là $-30m$.

2. Tập hợp Z các số nguyên

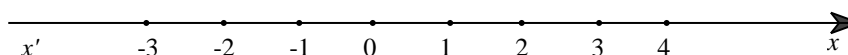
- Số tự nhiên khác 0 còn được gọi là số nguyên dương.
- Các số nguyên âm, số 0 và các số nguyên dương tạo thành tập hợp các số nguyên.
- Tập hợp các số nguyên được kí hiệu là Z .

Chú ý:

- Số 0 không phải số nguyên âm, cũng không phải số nguyên dương.
- Các số nguyên dương 1, 2, 3, ... đều mang dấu $+$ nên còn được viết là: $+1, +2, +3, \dots$

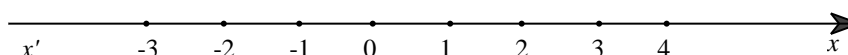
3. Biểu diễn số nguyên trên trục số

Ta biểu diễn các số nguyên âm trên tia đối của tia số và ghi các số $-1; -2; -3; \dots$



Điểm 0 (không) gọi là điểm gốc của trục số. Chiều theo mũi tên gọi là chiều dương. Chiều ngược lại gọi là chiều âm.

4. Số đối của một số nguyên



- Trên trục số, hai số nguyên (phân biệt) có điểm biểu diễn nằm về hai phía của gốc 0 và cách đều gốc 0 được gọi là hai số đối.
- Số đối của 0 là 0.
- Số đối của a kí hiệu là $-a$.

Ví dụ:

Số -1 và số 1 là hai số đối nhau.

Số 2 có số đối là -2 .

5. So sánh hai số nguyên

Khi biểu diễn trên trục số (nằm ngang) điểm a nằm bên trái điểm b thì số nguyên a nhỏ hơn số nguyên b .

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

6. Giá trị tuyệt đối của số nguyên (đọc thêm)

Khoảng cách từ điểm a đến điểm 0 trên trục số là giá trị tuyệt đối của số nguyên a .

Nhận xét:

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.

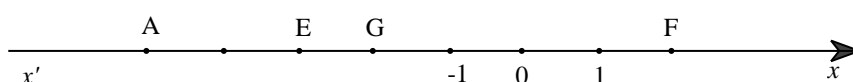
Trong hai số nguyên âm số nào có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn thì lớn hơn.

Hai số đối nhau có giá trị tuyệt đối bằng nhau.

II. Bài tập áp dụng

Bài 1. Điền vào chỗ trống (...) trong các câu sau:

- Nếu $-30m$ biểu diễn độ sâu của vịnh Cam Ranh là $30m$ dưới mực nước biển thì $+10m$ biểu diễn độ cao của mực nước sông Hồng về mùa mưa là...
- Nếu $+5$ triệu đồng biểu diễn số tiền lãi thì -3 triệu đồng biểu diễn....
- Trên trục số x' , vẽ các điểm A, B, C lần lượt biểu diễn các số $-4, -1$ và 2 .
- Trong hình dưới đây mỗi điểm E, F, G, H nằm trên trục số biểu diễn số nào?



Bài 2. Vẽ một trục số rồi ghi các điểm A và B lần lượt cách điểm gốc O một khoảng 2 đơn vị, 4 đơn vị hướng về phía chiều dương, các điểm C và D lần lượt cách gốc O một khoảng 2 đơn vị, 3 đơn vị về phía chiều âm.

- Các điểm A, B, C, D biểu diễn những số nào?
- Tìm các cặp điểm cách đều điểm O, cách đều điểm A;
- Những điểm nào nằm giữa hai điểm A và D?

Bài 3. Điền các kí hiệu thích hợp vào ô trống.

- $3 \square \mathbb{N}$ và $3 \in \square$;
- $-7 \in \square$ nhưng $-7 \square \mathbb{N}$;
- $\mathbb{Z} \cap \mathbb{N} = \square$.

Bài 4. Cho tập hợp $A = \{11; -6; 10; 0; -11\}$

- Viết tập hợp B gồm các phần tử là số đối của các số thuộc A.
- Viết tập hợp C gồm các phần tử của tập A và các số đối của chúng.
- Viết tập hợp D gồm các phần tử là giá trị tuyệt đối của các số thuộc A.
- Viết tập hợp E gồm các phần tử của tập hợp A và các giá trị tuyệt đối của các số đó.

Bài 5. Tìm:

- Số đối của các số nguyên sau: 4; 72; -11; -15; h ; $-h$ ($h \in \mathbb{Z}$)
- Các số liền sau của: 11, 5, -3.
- Số đối của các số: 11, 5 và -3.
- Số liền trước của các số đối của: 11, 5, -3.

Bài 6. Thực hiện các sắp xếp sau:

- Sắp xếp các số sau theo thứ tự từ tăng dần: 5; -15; 8; 3; -1, 0.
- Sắp xếp các số sau theo thứ tự từ giảm dần: -97; 10; 0; 4; -9; 2000.

Bài 7. Tìm $x \in \mathbb{Z}$, biết:

- | | | | |
|-------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| a. $-6 < x < 0$ | b. $-2 < x < 2$ | c. $-2 < x < 5$ | d. $-6 \leq x \leq -1$ |
| e. $0 < x \leq 7$ | f. $-1 \leq x \leq 6$ | g. $-5 \leq x + 3 \leq 2$ | h. $-2 \leq x - 3 \leq 0$ |

Bài 8. Tính:

- Giá trị tuyệt đối của các số sau: 2; 7; 0; -5; -11

b. $|3| + |-5| + |-1| + |-7|$

c. $|16| + |-5| - |-16| + |4|$

III. Bài tập bổ sung

Bài 1. Tìm x , biết:

a. $|x| = 0$;

b. $|x| = 9$;

c. $|x| = -3$.

Bài 2.

a. Tìm các số nguyên dương a sao cho $|a| = 10$; $|a| = 1$; $|a| = 4$; $|a| = -2$

b. Tìm các số nguyên âm a sao cho $|a| = 5$; $|a| = 1$; $|a| = -4$; $|a| = -3$

c. Tìm các số nguyên a sao cho $|a| = 5$; $|a| = 1$; $|a| = -4$; $|a| = -3$

Bài 3. Các khẳng định sau có đúng với mọi số nguyên a và b không? Cho ví dụ:

a. $|a| = |b| \Rightarrow a = b$

b. $a > b \Rightarrow |a| > |b|$

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Bài 1. Biểu diễn các số nguyên sau trên trục số -4 ; -1 ; 1 ; 3 .

Bài 2. Ghi các số nguyên nằm giữa các số -3 và 2 trên trục số.

Bài 3. Vẽ một trục số và cho biết những điểm nào cách điểm 0 hai đơn vị.

Bài 4. Tìm số đối của các số sau: 0 ; -3 ; 5 ; -2 ; 4 .

Bài 5. Tìm giá trị tuyệt đối của các số sau: 0 ; -3 ; 5 ; -2 ; 4 .

Bài 6. Sắp xếp các số nguyên:

a. Theo thứ tự tăng dần : 7 ; -12 ; 3 ; -5 ; -1 ;

b. Theo thứ tự giảm dần : -4 ; 6 ; 0 ; -7 ; -1 .

Bài 7. Viết tập hợp các số nguyên x sao cho:

a. $-5 < x < 2$

b. $-3 \leq x \leq 3$

Bài 8. Tìm các số nguyên x , biết:

a. $|x| = 5$

b. $|x| = -4$

c. $|x| < 3$

Bài 9*. Tìm các cặp số nguyên x và y , biết rằng: $|x| + |y| = 1$

---- Hết ----