

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 6

SỐ NGUYÊN

Tài liệu lớp học Zoom 6.1 - 18h - 21h15 - Tối thứ 3 - 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên:Ngày học:

A. Số nguyên dương, số nguyên âm.

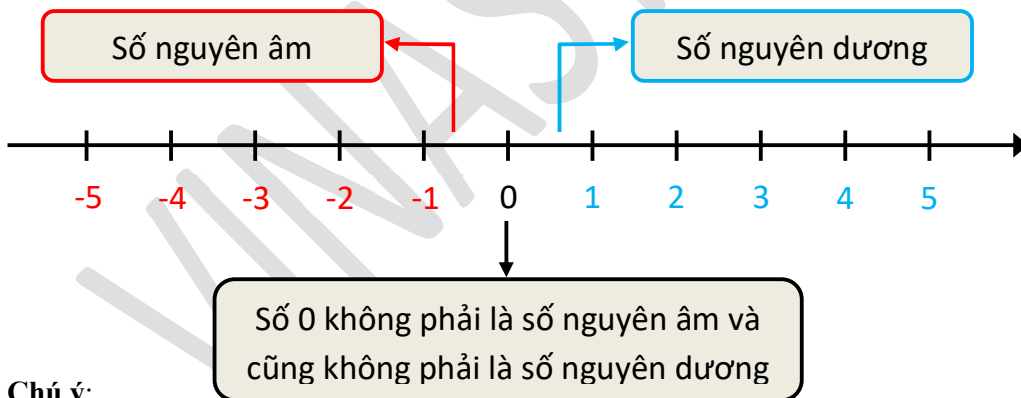
- Các số tự nhiên $1, 2, 3, 4, \dots$ còn được gọi là các số nguyên dương.
- Các số $-1, -2, -3, \dots$ gọi là các số nguyên âm.
- Tập hợp \mathbb{Z} gồm các số nguyên âm, số 0, và các số nguyên dương gọi là tập hợp số nguyên.
 $\mathbb{Z} = \{\dots; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$.
- Cách đọc: các số $-3, -4$ đọc là “âm 3”, “âm 4”.

Chú ý

- Số 0 không là số nguyên dương, cũng không là số nguyên âm.
- Đôi khi ta còn viết thêm dấu “+” ngay trước một số nguyên dương. Chẳng hạn số 6 còn viết là +6 (đọc là “dương sáu”).

B. Thứ tự trong tập hợp số nguyên trên trục số.

- Trục số: Các điểm cách đều nhau, khoảng cách giữa 2 điểm là 1 đơn vị.



Chú ý:

- Ta biểu diễn các số $0, 1, 2, 3, \dots$ và các số nguyên âm $-1, -2, -3, \dots$ như hình vẽ. Khi đó ta được một trục số gốc O.
- Chiều từ trái sang phải là chiều dương; chiều ngược lại (từ phải sang trái) là chiều âm.
- Điểm biểu diễn số nguyên a gọi là điểm a.

- Cho hai số nguyên a và b. Trên trục số, nếu điểm a nằm bên trái điểm b thì số a nhỏ hơn số b, kí hiệu $a < b$.

Trong thực tế, ta hay dùng số nguyên để biểu thị các đại lượng có hướng ngược nhau.

Ví dụ 1: Khi đo độ cao hay thấp của các nơi trên trái đất, người ta quy ước mực nước biển là 0m.

+ Đỉnh núi Bà Đen cao hơn mực nước biển là 986m, hay độ cao của núi Bà Đen là 986m.

+ Một chiếc tàu ngầm đang ở vị trí thấp hơn mực nước biển 50m. Vậy độ cao của tàu ngầm lúc này là -50m hay tàu ngầm đang ở độ sâu 50m.

Câu 1: Theo trục số, em hãy so sánh các số

a) -5 và -4

b) -5 và -1

c) -3 và 0

d) -1 và 2

Câu 2. Chọn kí hiệu thích hợp điền vào ô trống

-4 \mathbb{Z}

5 \mathbb{Z}

5 \mathbb{Z}

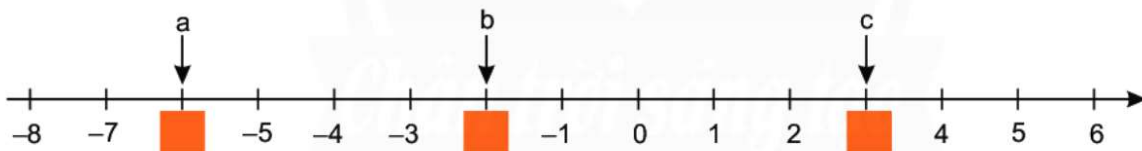
0 \mathbb{Z}

-8 \mathbb{N}

6 \mathbb{Z}

0 \mathbb{N}

Câu 3. Các điểm a,b,c ở hình dưới biểu diễn số nguyên nào?



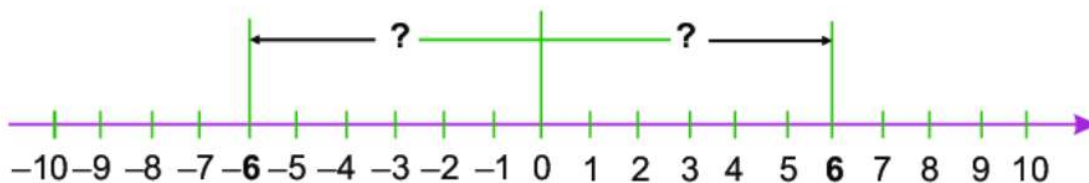
C. Số đối của một số nguyên.

Hai số nguyên trên trục số nằm ở hai phía của điểm 0 và cách đều điểm 0 được gọi là hai số đối nhau.

+ Số đối của một số nguyên âm là một số nguyên dương

+ Số đối của một số nguyên dương là một số nguyên âm.

+ Số đối của số 0 là số 0.



Cho trục số như hình vẽ, hai điểm -6 và 6 đều cách điểm 0 là 6 đơn vị.

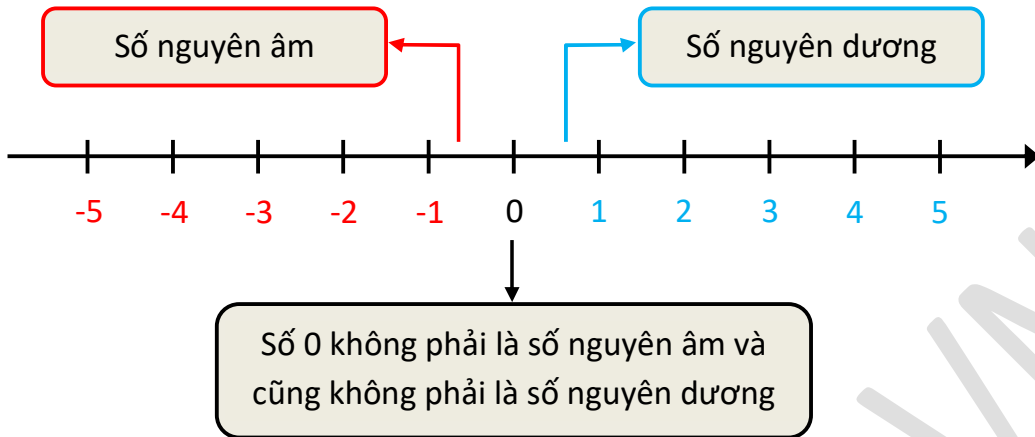
Hai số -6 và 6 là hai số đối nhau.

Ví dụ 2.

a) Em cho biết? Các điểm -5 và 5 cách điểm 0 bao nhiêu đơn vị?

b) Liệt kê số đối của các số: -10; 20; 50; -100; -25.

D. So sánh hai số nguyên.



Câu 4: Quan sát trục số, ta thấy

$$3 < 4 \text{ nhưng } -3 > -4.$$

$$4 > 2 \text{ nhưng } -4 < -2.$$

Theo em số

- 11 và -10 số nào lớn hơn.
- 20 và -5 số nào bé hơn.

Chú ý:

1. Mọi số nguyên âm đều nhỏ hơn 0, do đó nhỏ hơn mọi số nguyên dương.

2. Nếu a, b là hai số nguyên dương và $a > b$ thì $-a < -b$.

(Hoặc với hai số nguyên âm, số nào có số đối lớn hơn thì số đó nhỏ hơn).

3. Kí hiệu $a \leq b$ có nghĩa là $a < b$ hoặc $a = b$.

Câu 5. Điền kí hiệu thích hợp vào chỗ trống và giải thích vì sao?

$$-4 \square -3 \quad -2 \square -4 \quad -5 \square 2 \quad 0 \square -1 \quad -8 \square -9 \quad -6 \square 6 \quad 0 \square -10$$

Câu 6. Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự tăng dần và biểu diễn chúng trên trục số.

$$2; -5; 7; 5; 8; 0; -2; -8; -7.$$

Câu 7. Hãy liệt kê các phần tử của mỗi tập hợp sau

a) $A = \{a \in \mathbb{Z} \mid -5 < a < -1\}$

b) $B = \{b \in \mathbb{Z} \mid -1 < b \leq 3\}$

c) $C = \{c \in \mathbb{Z} \mid -4 \leq c < 0\}$

d) $D = \{d \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq d \leq 4\}$

E. Cộng và trừ hai số nguyên.

1. Cộng hai số nguyên cùng dấu.

- Muốn cộng hai số nguyên dương, ta cộng chúng như cộng hai số tự nhiên.

- Muốn cộng hai số nguyên âm, ta cộng hai số đối của chúng rồi thêm dấu trừ đằng trước kết quả.

- Tổng của hai số nguyên cùng dấu luôn cùng dấu với hai số nguyên đó.

Câu 8. Thực hiện các phép tính sau:

- a) $4+7$ b) $(-4)+(-7)$ c) $(-99)+(-11)$
d) $(+99)+(+11)$ e) $(-65)+(-35)$.

2. Cộng hai số nguyên khác dấu.

+ Tổng hai số nguyên đối nhau luôn bằng 0: $a+(-a)=0$.

+ Muốn cộng hai số nguyên khác dấu không đối nhau, ta làm như sau:

- Nếu số dương lớn hơn số đối của số âm thì ta lấy số dương trừ đi số đối của số âm.

- Nếu số dương bé hơn số đối của số âm thì ta lấy số đối của số âm trừ đi số dương rồi thêm dấu trừ trước kết quả.

Câu 9. Tính

- a) $45+(-45)$ b) $97+(-83)$ c) $22+(-64)$

Câu 10. Theo quy tắc, tính

- a) $(-2021)+2021$ b) $(-2000)+2021$ c) $(-1000)+2000$
d) $(-45)+100$ e) $(-10)+(-35)$ f) $(-121)+20$.

3. Tính chất của phép cộng hai số nguyên.

Tính chất giao hoán: $a+b=b+a$

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

Câu 11. Tính một cách hợp lí:

- a) $A=12+(-91)+188+(-9)+400$ b) $B=(-2019)+100+(-81)+2000$

Câu 12. Thực hiện các phép tính sau:

- a) $23+(-77)+(-23)+77$ b) $(-2020)+2021+21+(-22)$.

4. Phép trừ hai số nguyên.

Muốn trừ số nguyên a cho số nguyên b , ta cộng a với số đối của b : $a-b=a+(-b)$.

Câu 13. Thực hiện các phép tính sau:

- a) $6-9$ b) $23-(-12)$ c) $(-35)-(-60)$
d) $(-47)-53$ e) $(-43)-(-43)$.

5. Quy tắc dấu ngoặc ().

Khi bỏ dấu ngoặc, nếu đằng trước dấu ngoặc:

- có dấu "+", thì vẫn giữ nguyên dấu của các số hạng trong ngoặc $+(a+b-c)=a+b-c$

- có dấu "-", thì phải đổi dấu tất cả các số hạng trong ngoặc $-(a+b-c)=-a-b+c$

Câu 14. Tính một cách hợp lí:

- a) $(215 - 42) - 215$ b) $(-4233) - (14 - 4233)$
c) $513 + [187 - (287 + 113)]$ d) $(-624) - [(376 + 245) - 45]$.

Câu 15. Chọn kí hiệu thích hợp điền vào ô trống

$4 \square \mathbb{Z}$ $-6 \square \mathbb{Z}$ $-5 \square \mathbb{Z}$ $0 \square \mathbb{Z}$ $-7 \square \mathbb{N}$ $16 \square \mathbb{Z}$ $0 \square \mathbb{N}$

Câu 16. So sánh các cặp số sau:

- a) 7 và 5 b) -5 và 0 c) -6 và -5
d) -8 và -6; e) 3 và -10 g) -2021 và -5.

Câu 17. Tìm số đối của các số nguyên sau 15; -24; -10; 0; 10; -2021.

Câu 18. Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự tăng dần và biểu diễn chúng trên trục số:

2 ; -5 ; 9 ; 5 ; 7 ; 0 ; -2 ; -7 ; -9.

Câu 19. Theo quy tắc, tính

- a) $(-2001) + 2021$ b) $(-1000) + 2121$ c) $(-100) + 2100$
d) $(-65) + 110$ e) $(-20) + (-80)$ f) $(-21) + 10$.

Câu 20. Thực hiện các phép tính sau:

- a) $6 - 8$ b) $3 - (-9)$ c) $(-5) - 10$
d) $0 - 7$ e) $4 - 0$ g) $(-2) - (-10)$.

Giáo viên: Nguyễn Thành Long

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 6

LUYỆN TẬP TỔNG HỢP

Tài liệu lớp học Zoom 6.1 - 18h - 21h15 - Tối thứ 3 - 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Bài toán về phép chia có dư

Câu 1. Tìm số tự nhiên a biết a chia 3 dư 2, chia 4 dư 3 và $20 \leq a < 100$

Câu 2. Tìm số tự nhiên b biết b chia 5 dư 2, chia 7 dư 4 và $100 \leq b < 200$

Câu 3. Tìm số tự nhiên c biết c chia 6 dư 4, chia 8 dư 6 và $50 \leq c < 120$

Câu 4. Tìm số tự nhiên $d < 100$ biết d chia 3 dư 2, chia 5 dư 3

Câu 5. Tìm số tự nhiên $e < 1000$ biết e chia 6 dư 5, chia 10 dư 7

Câu 6. Tìm số tự nhiên f nhỏ nhất biết f chia 2 dư 1, chia 3 dư 1, chia 5 dư 4

Câu 7. Tìm số tự nhiên g nhỏ nhất biết g chia 3 dư 1, chia 5 dư 3, chia 7 dư 4

Bài toán về số dư của tổng lũy thừa

Câu 8. Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{30}$.

a) Tìm số dư của A khi chia cho 3

b) Tìm số dư của A khi chia cho 10

Câu 9. Cho $B = 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{2022}$

a) Tìm số dư của B khi chia cho 6

b) Tìm số dư của B khi chia cho 7

Bài toán về tính chất chia hết

Câu 10. Chứng minh rằng nếu $a + 3b$ và $2a + b$ chia hết cho 9 thì a và b chia hết cho 9

Câu 11. Chứng minh rằng nếu $2a + 5b$ và $7a + 3b$ chia hết cho 11 thì a và b chia hết cho 11

Câu 12. Chứng minh rằng nếu $3a + 5b$ và $5a + 4b$ chia hết cho 13 thì $9a + 2b$ chia hết cho 13

Câu 13. Chứng minh rằng nếu $4a + 3b$ và $7a + 4b$ chia hết cho 20 thì $6a + 7b$ chia hết cho 20

Giáo viên: Trần Tuấn Việt