

BÀI 1. TẬP HỢP CÁC SỐ NGUYÊN

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

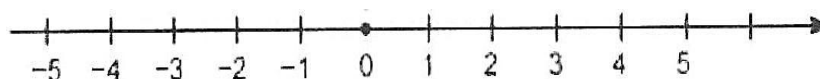
1. Tập hợp số nguyên

- Các số tự nhiên $1; 2; 3; 4; \dots$ gọi là các số nguyên dương.
- Các số $-1; -2; -3; -4; \dots$ gọi là các số nguyên âm.
- Tập hợp các số nguyên Z gồm các số nguyên âm, số 0 và các số nguyên dương gọi là tập hợp số nguyên.

$$Z = \{\dots -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$$

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

2. Thứ tự trong tập hợp số nguyên.



- Điểm biểu diễn trên trục số, bên phải số 0 là số nguyên dương.
- Điểm biểu diễn trên trục số, bên trái số 0 là số nguyên âm.
- Số 0 biểu diễn bởi gốc O.
- Nếu m là số nguyên dương thì điểm biểu diễn m và $-m$ đều cách O một khoảng bằng m .
- Với a, b là hai số nguyên. Trên trục số, nếu điểm a nằm trước điểm b thì số a nhỏ hơn số b , kí hiệu $a < b$ hoặc $b > a$.
- Mọi số nguyên âm đều nhỏ hơn 0, và nhỏ hơn mọi số nguyên dương.
- Nếu a, b là hai số nguyên dương và $a > b$ thì $-a < -b$.

Chú ý: Kí hiệu $a \leq b$ có nghĩa là " $a < b$ hoặc $a = b$ ".

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1. Các bài toán thực tế về số nguyên âm

Phương pháp giải: Nắm vững quy ước về ý nghĩa của các số mang dấu "+", "-".

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

- Kính của bạn Mai có số +2 dioptrơ là kính viễn thị, thì như vậy kính của Nam có số -2 dioptrơ là kính....
- Tài khoản của mẹ nhận tin nhắn số tiền giao dịch là + 4000 000 đồng tức là mẹ có thêm 4000000 đồng, vậy nếu tin nhắn số tiền giao dịch là -200 000 đồng thì có nghĩa là mẹ....

Lời giải

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

a) Kính của bạn Hoa có số +1 dioptré là kính viễn thị, như vậy kính của bạn Na có số -1 dioptré là kính....

b) Tài khoản của bố nhận tin nhắn số tiền giao dịch là + 2000 000 đồng tức là bố có thêm 2000 000 đồng, vậy nếu tin nhắn số tiền giao dịch là -300 000 đồng thì có nghĩa là bố....

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
2A. a) Nếu $+20^{\circ}\text{C}$ là biểu diễn 20 độ trên 0°C thì -20°C biểu diễn cho số liệu nào?

b) Chiều cao trung bình của cao nguyên đá Đồng Văn khoảng khoảng 1400m nghĩa là cao nguyên đá Đồng Văn cao hơn mực nước biển là 1400m. Thềm lục địa Việt Nam cao trung bình 65 m dưới mực nước biển, nghĩa là như thế nào ?

Lời giải

.....
.....
2B. a) Nhiệt độ ở Beclin (Đức) thấp nhất đo được là -30°C nghĩa là như thế nào?

b) Một người thợ lặn có thể lặn ở độ sâu 120m dưới mực nước biển. Hãy sử dụng số nguyên để diễn đạt lại thông tin này.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Dạng 2: Biểu diễn số nguyên trên trục số

Phương pháp giải: Trên trục số ta cần lưu ý các điểm biểu diễn số nguyên âm nằm ở bên trái vạch số 0 và số nguyên dương nằm bên phải vạch số 0 .

3A. a) Biểu diễn các số $-3; -2; 2; 3$ trên trục số.

b) Ghi các số nguyên âm nằm giữa số -4 và -1

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
3B. a) Biểu diễn các số $-5; 5; -1; 1; 4; 3$ trên trục số.

b) Ghi các số nguyên âm nằm giữa số -5 và 0

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
4A. Trên trục số điểm +3 và điểm -3 đều cách điểm O một khoảng 3 đơn vị. Điền vào chỗ chấm dưới đây:

a) Điểm +5 và điểm -5 đều cách O một khoảng đơn vị.

b) Điểm +2 và điểm đều cách O một khoảng 2 đơn vị.

4B. a) Điểm +6 và điểm -6 đều cách O một khoảng đơn vị.

b) Điểm +2 và điểm đều cách O một khoảng đơn vị.

5A. Vẽ trục số ghi điểm M cách O một khoảng 3 đơn vị về phía bên trái và điểm N cách O một khoảng 5 đơn vị về phía bên phải

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
5B. Vẽ trục số ghi điểm A cách O một khoảng 2 đơn vị về phía bên trái và điểm B cách O một khoảng 4 đơn vị về phía bên phải.

Lời giải

.....

Dạng 3: So sánh các số nguyên

Phương pháp giải: Để so sánh các số nguyên ta thường làm như sau:

Cách 1. Biểu diễn các số nguyên cần so sánh trên trục số, rồi sau đó đưa ra kết luận.

Cách 2. Căn cứ vào các nhận xét sau:

- Số nguyên dương lớn hơn 0
- Số nguyên âm nhỏ hơn 0
- Số nguyên âm nhỏ hơn số nguyên dương
- Nếu $a < b$ thì $-a > -b$ và $a > b$ thì $-a < -b$.

6A. So sánh các số nguyên sau:

- | | | |
|------------------|--------------|-------------------|
| a) 30 và 300 ; | b) -2 và 5 ; | c) -5 và 5000 ; |
| d) -40000 và 4 ; | e) -2 và -10 | f) -100 và -30000 |

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6B. So sánh các số nguyên sau:

- | | | |
|------------------|----------------|------------------|
| a) 3 và 200 ; | b) -5 và 7 ; | c) -10 và 10 ; |
| d) -10000 và 0 ; | e) -8 và -20 ; | f) -100 và -80 . |

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
7A. a) Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự tăng dần:

$-6; 1; 9; -100; -9; +20$

b) Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự giảm dần:

$-20; 0; +8; -16; 2020; -3; -55$

Lời giải

.....
7B. a) Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự tăng dần:

$-9; 10; 30; -15; 25; 2021$

b) Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự giảm dần:

$-8; 6; +90; -85; -2; -15$

Lời giải

.....
8A. Điền dấu "+" hoặc dấu "-" vào chỗ chấm để được kết quả đúng:

a) $3 < \dots 4;$

b) $\dots 5 > 2;$

c) $0 > \dots 10;$

d) $1 > \dots 5;$

e) $\dots 3 < -2;$

f) $9 > \dots 20.$

Lời giải

[illegible]

8B. Điền dấu "+" hoặc dấu "-" vào chỗ chấm để được kết quả đúng:

- a) ... $3 < -2$; b) $-5 > \dots 8$;
c) ... $100 < 0$; d) $100 > \dots 200$;
e).... $2 > -4$; f) $-9 > \dots 10$.

Lời giải

[illegible]

Dạng 4. Tìm số nguyên với điều kiện cho trước:

Phương pháp giải: Để tìm số nguyên với điều kiện cho trước ta thường sử dụng trục số nguyên để tìm.

9A. a) Liệt kê các phần tử của tập hợp sau:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x < 5\};$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 5\}$$

b) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ sao cho:

- 1) $3 < x < 9$;
- 2) $-4 \leq x < 4$;
- 3) $-1 \leq x \leq 5$;
- 4) $-5 < x \leq 2$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
9B. a) Liệt kê các phần tử của tập hợp sau:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -5 \leq x < 4\};$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 6\}$$

b) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ sao cho:

1) $2 < x < 7$;

2) $5 \leq x < 3$;

3) $-4 \leq x \leq 3$;

4) $-2 < x \leq 2$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
10A. Thay các dấu " * " bằng các chữ số thích hợp:

a) $-241 < -24^*$;

b) $-1^*9 > -119$;

c) $-^*6 > -26$;

d) $-98^* < -988$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
10B. Thay các dấu " * " bằng các chữ số thích hợp:

- a) $-151 < -15^*$; b) $-2^*6 > -216$;
c) $-^*9 > -29$; d) $-18^* < -188$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

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

- a) Nếu +150000 đồng biểu diễn số tiền ta có thì -150000 đồng biểu diễn số tiền
- b) Nếu +2020 biểu diễn năm 2020 sau công nguyên thì -2020 biểu diễn
- c) Người thợ lặn, lặn được -100m có nghĩa là

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. a) Biểu diễn các số $-3; -2; 0; 2; 4$ trên trục số;

b) Ghi các số nguyên nằm giữa các số -2 và 4 ;

c) Trên trục số có những điểm nào cùng cách vạch số 0 một khoảng 4 đơn vị?

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. Sắp xếp các số nguyên sau:

a) Theo chiều tăng dần: $0; -2; -3; 1; 4; -5; +6$;

b) Theo chiều giảm dần: $-6; +3; -8; 9; -1; 4; -2$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. So sánh các số nguyên sau:

a) -9 và 9 ;

b) 15 và -150 ;

c) -20 và -10 ;

d) -30999 và -31888 .

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....

15. Liệt kê các phân tử của tập hợp sau:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 3 > x \geq -5\};$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ là số có tận cùng là } 2 \text{ và } -25 < x < 20\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{Z} \mid -5 \leq x \leq 6\}.$$

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

16. Điền các chữ số thích hợp vào các dấu " * " để được những kết luận đúng:

a) $16^* < 161$;

b) $-11^* > -111$

c) $-202 < -^*02$;

d) $22 < ^** < 24$;

e) $-3 < ^* < -1$;

f) $1 > ^* > -1$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

BÀI 2. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ SỐ NGUYÊN

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Mỗi số nguyên gồm hai phần: Phần dấu và phần số tự nhiên

Ví dụ: Số -5 gồm phần dấu "-", phần số tự nhiên là 5.

Số 6 gồm phần dấu "+", phần số tự nhiên là 6.

2. Hai số đối nhau

- Tổng hai số đối nhau luôn bằng 0
- Kí hiệu số đối của số nguyên a là $-a$. Số đối của $-(-a)=a$

3. Quy tắc cộng hai số nguyên

Muốn cộng hai số nguyên cùng dấu, ta cộng phần số tự nhiên của chúng rồi đặt dấu chung trước kết quả.

- Muốn cộng hai số nguyên khác dấu (không đối nhau), ta tìm hiệu hai phần số tự nhiên của chúng(số lớn trừ số bé) rồi đặt trước kết quả tìm được dấu của số có phần số tự nhiên lớn hơn.
- Tính chất của phép cộng
 - Giao hoán: $a + b = b + a$
 - Kết hợp: $a + (b + c) = (a + b) + c$
 - Cộng với 0: $a + 0 = 0 + a$
 - Trừ hai số nguyên: $a - b = a + (-b)$

BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1. Xác định phần dấu và phần số tự nhiên của một số nguyên. Tìm số đối của số nguyên

1A. Xác định phần dấu và phần số tự nhiên của các số nguyên sau:

$-21; +107; -752; 2078$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
1B. Xác định phần dấu và phần số tự nhiên của các số nguyên sau:

$-100; +5040; -7890; 9018$

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
2A. Tìm số đối của các số nguyên sau: $+25; -38; 90; -(-267)$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
2B. Tìm số đối của các số nguyên sau: $+54; -356; 100; -(-368)$.

Lời giải

Dạng 2. Cộng, trừ hai số nguyên

Phương pháp giải: Áp dụng quy tắc cộng, trừ số nguyên

3A. Tính tổng các số nguyên cùng dấu:

- a) $237 + 63$; b) $12 + 25 + 5$;
c) $(-10) + (-12)$; d) $(-20) + (-4) + (-7)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3B. Tính tổng các số nguyên cùng dấu:

- a) $524 + 16$; b) $1996 + 190 + 4$;
c) $(-235) + (-65)$; d) $(-70) + (-100) + (-40)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4A. Tính tổng hai số nguyên khác dấu:

- a) $46 + (-6)$; b) $-80 + 50$;
c) $102 + (-120)$; d) $250 + (-250)$;
e) $(-320) + 90$; f) $(-475) + 0$.

Lời giải

[illegible]

4B. Tính tổng hai số nguyên khác dấu

a) $108 + (-124)$; b) $(-157) + 57$; c) $305 + (-556)$;

d) $(-127)+127$; e) $(-527)+1000$; f) $(-656)+0$.

Lời giải

[illegible]

5A. Thực hiện các phép trừ sau:

a) $3 - 7$; b) $10 - (-12)$; c) $(-6) - 7$;

d) $(-6) - (-7)$; e) $(-3) - (4 - 6)$; f) $(-4) + 5 - 7$.

Lời giải

[illegible]

5B. Thực hiện các phép trừ trừ sau:

a) $5-8$;

b) $-15-18$;

c) $22-(-24)$;

d) $-15-(-18)$;

e) $5-(7-9)$;

f) $14-(-15)-21$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6A. Điền dấu " $>$; $<$; $=$ " thích hợp vào ô trống:

a) $(-2)+(-3)\square(-4)$;

b) $(-10)\square(-3)+8$;

c) $18-(-13)\square 5$;

d) $(-13)-3\square(-16)$;

e) $(-8)-(-11)\square(-8)+(-11)$;

f) $43-75\square(-33)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6B. Điền dấu " $>$; $<$; $=$ " thích hợp vào ô trống:

a) $(-5)+(-6)\square(-12)$;

d) $(-19)-3\square(-21)$;

b) $(-15)\square(-3)+16$;

e) $(-12)-(-9)\square(-12)+(-9)$;

c) $23-(-13)\square 10$;

f) $56-78\square(-23)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7A. Viết ba số tiếp theo của dãy số sau:

a) $-4; -1; 2$;

b) $5; 1; -3$;

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7B. Viết ba số tiếp theo của dãy số sau:

a) $-6; -1; 4$;

b) $-7; -4; -1$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8A. Tính giá trị của biểu thức:

a) $(-34) + (-14) + (-2);$

b) $(-123) + 23 + 8;$

c) $(-23) + 13 + (-17) + 57;$

d) $(-45) - (-5) - 10;$

e) $12 - 20 + (-9);$

f) $(-159) - 11 - 2 + 8.$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8B. Tính giá trị của biểu thức:

a) $(-62) + (-12) + (-5);$

b) $(-254) + 54 + 3;$

c) $(-54) + 24 + (-8) + 21;$

d) $(-165) - (-65) - 100;$

e) $150 - 200 + (-29);$

f) $(-182) - 18 - 9 + 11.$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9A. Tính tổng tất cả các số nguyên x , biết:

a) $-4 < x < 3; ;$

b) $-6 < x < 6;$

c) $-5 \leq x < 5;$

d) $-5 < x \leq 5;$

e) $-8 < x < 12;$

f) $-13 \leq x \leq 3.$

Lời giải

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
9B. Tính tổng tất cả các số nguyên x , biết:

- a) $-6 < x < 5$; b) $-8 < x < 8$; c) $-9 \leq x < 9$;
d) $-9 < x \leq 9$; e) $-8 < x < 12$; f) $-15 \leq x \leq 6$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Dạng 3. Tính giá trị biểu thức

Phương pháp giải: Thay giá trị của biến vào biểu thức rồi áp dụng quy tắc cộng, trừ số nguyên.

10A. Tính giá trị của biểu thức biết:

- a) $24 + (-15) + x$ với $x = -10$; b) $x + (-15) - 30$ với $x = -15$;
c) $(-70) + (-24) + x$ với $x = 24$; d) $x - x + (-23)$ với $x = -12$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10B. Tính giá trị của biểu thức biết:

a) $36 + (-12) + x$ với $x = -20$;

b) $x + (-14) - 28$ với $x = -16$;

c) $(-100) + (-50) + x$ với $x = 50$;

d) $x - x + (-32)$ với $x = -23$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dạng 4. Tính nhanh, tính hợp lý.

Phương pháp giải: Để tính nhanh(tính hợp lý) một tổng(hiệu) các số nguyên, ta thường sử dụng tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép cộng của hai số nguyên.

11A. Tính hợp lý:

a) $(-17) + 5 + 8 + 17$;

b) $2736 - 75 - 2736$;

c) $30 + 12 + (-20) + (-12)$;

d) $27 + 65 - 346 - 27 - 65$;

e) $(-45) - 25 - 5 + 45$;

f) $1 + (-3) + 5 + (-7) + 9 + (-11)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11B. Tính hợp lý:

a) $126 + (-20) + 2004 + (-106)$;

b) $-199 - 200 + (-201)$;

c) $483 + (-56) - (263) + (-64)$;

d) $(-87) + (-12) - (-487) + 512$;

$$e) (-135) + [128 + (-28) + (-47)];$$

$$f) (-2) + 4 + (-6) + 8 + (-10) + 12.$$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12A. Tính tổng:

$$a) A = (-1) + 2 + (-3) + \dots + (-99) + 100;$$

$$b) B = 1 + (-2) + 3 + \dots + (-100) + 101.$$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12B. Tính tổng:

$$a) A = (-1) + 5 + (-9) + 13 + \dots + (-81) + 85;$$

$$b) B = (-1) + 2 + (-3) + 4 + (-5) + \dots + (-2013) + 2014.$$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dạng 5: Tìm số nguyên chưa biết

13A. Điền số thích hợp thay thế các dấu "?" trong bảng sau:

x	-24	6	0	-156	7	?
y	8	-21	-67	0	?	54
$x + y$	?	?	?	?	-25	?
$x - y$	?	?	?	?	?	-40

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13B. Điền số thích hợp thay thế các dấu "?" trong bảng sau:

x	-15	8	0	-200	9	?
y	7	-25	-44	0	?	54
$x + y$	?	?	?	?	-42	?
$x - y$	?	?	?	?	?	-21

Lời giải

.....
.....

14A. a) Tìm số nguyên x sao cho $x + 25$ là số nguyên âm lớn nhất;

b) Tìm số nguyên y sao cho $y - (-30)$ là số nguyên dương nhỏ nhất.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

14B. a) Tìm số nguyên x sao cho $x + 100$ là số nguyên âm lớn nhất có hai chữ số.

b) Tìm số nguyên y sao cho $y - (-15)$ là số nguyên dương nhỏ nhất.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Dạng 6: Bài toán thực tế

Phương pháp giải: Căn cứ vào nội dung của đề bài, để đưa bài toán về cộng, trừ số nguyên

15A. Một con chim đang bay ở vị trí 25m so với mặt đất, nó bay cao lên 19m nữa. Tính độ cao của con chim so với mặt đất sau khi bay lên.

Lời giải

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
15B. Một con cá chuồn đang ở vị trí -3m so với mực nước biển, nó bay cao lên 5m nữa. Tính độ cao của con cá chuồn sau khi bay lên.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
16A. Tính tuổi thọ của bác học Ác- si- mét, biết rằng ông sinh năm -287 và mất năm -212 .

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
16B. Chiếc điều của bạn Minh bay cao 18m (so với mặt đất). Sau một lúc, độ cao của chiếc điều tăng 2m , rồi sau đó lại giảm 3m . Hỏi chiếc điều ở độ cao bao nhiêu (so với mặt đất) sau hai lần thay đổi?

Lời giải

BÀI 3. QUY TẮC DẤU NGOẶC

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Khi bỏ dấu ngoặc:

- Giữ nguyên dấu của các số hạng trong ngoặc nếu trước ngoặc có dấu "+".
- Đổi dấu của các số hạng trong ngoặc nếu trước ngoặc có dấu "-".

2. Trong một biểu thức, ta có thể:

- Thay đổi vị trí các số hạng kèm theo dấu của chúng
- Khi nhóm các số hạng tùy ý, nếu trước ngoặc là dấu "-" thì phải đổi dấu các số hạng trong ngoặc

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1. Thực hiện phép tính

Phương pháp giải: Khi thực hiện phép tính ta cần lưu ý :

Đổi vị trí các số hạng (nếu cần)

Bỏ hoặc đặt dấu ngoặc một cách thích hợp.

1A. Bỏ ngoặc rồi tính:

- a) $(-15) + 31 - 110 - (-20)$;
- b) $226 - (-24) + (-350)$;
- c) $-100 + (-20) - (-70) + 15$;
- d) $(-128) + 28 - (-150)$.

Lời giải

.....
.....
.....
1B. Bỏ ngoặc rồi tính:

a) $-2 + 18 - (-12) - 8$

b) $58 - (-10) - [(-20) + 27]$

c) $80 - 20 - [(-25) - (-5)]$

d) $16 - [21 + 20 - (-55)]$

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2A. Tính một cách hợp lí:

a) $[125 + (-25)] + (-100) + 10;$

b) $[(71 - 29)] + [(-71) - (-9)];$

c) $(-124) - (14 - 124);$

d) $(-63 - 43) - (233 - 43).$

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2B. Tính một cách hợp lí:

a) $(28 - 29) + (-28) + (-11);$

b) $(22 - 32) + (-2) - (-32);$

c) $[(-20) + 80] - (-120) - 180;$

d) $(378 + 18) - (-12) + (-8).$

Lời giải

[illegible]

Dạng 2. Tính giá trị của biểu thức

Phương pháp giải: Bỏ dấu ngoặc, thu gọn biểu thức rồi thay giá trị của biến vào rồi tính.

3A. Tính giá trị của biểu thức:

- a) $(-23)+15-x+23$ với $x=8$;
b) $(26+x)+124-(124-x)$ với $x=2$;
c) $(16-x)+(28-y+9)$ với $x=6; y=7$.

Lời giải

[illegible]

3B. Tính giá trị của biểu thức:

- a) $(-105)+15-x+105$ với $x=5$
b) $(202+x)+14-(14-x)$ với $x=14$;
c) $(68-x)+(29-y+8)$ với $x=3; y=2$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dạng 3. Rút gọn

Phương pháp giải: Áp dụng quy tắc dấu ngoặc để bỏ dấu ngoặc, sau đó rút gọn biểu thức.

4A. Rút gọn biểu thức sau:

a) $A = -(24 - x) + 4;$

b) $B = -(a - c) - (a - b + c);$

c) $C = [a + (a + 3)] - [(a + 2) - (a - 2)].$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4B. Rút gọn biểu thức sau:

a) $A = -(15 - x) + 5;$

b) $B = -(a + c) - (a - b - c);$

c) $C = [a - (a - 3)] - [(a - 2) + (a - 2)].$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

5. Tính:

a) $(-27) + 33 + 67 + 27$;

b) $(-7) + (-215) + (-13) + 215$;

c) $55 + 35 + (-25) + (-55)$;

d) $(-2) + (-6) + 55 + 18$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Tính:

a) $(131 - 29) - 131 + 129$;

b) $(72 - 27) - (72 - 28)$;

c) $(-312) - (67 - 312) + (-27)$;

d) $(-90 + 150) - (10 - 50)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Tính giá trị của biểu thức:

a) $45 - (x + 45) - 85$ với $x = -5$;

b) $x - 123 + (23 - 50)$ với $x = 200$;

c) $(-83 + y - 25) + 83$ với $y = 10$;

d) $35 - (245 - y) - 25 + x + 45$ với $y = 8; x = 2$.

Lời giải

8. Rút gọn:

a) $M = x + (273 - 120) - (270 - 120);$

b) $N = y + (-30) - [95 + (-40) + (-30)];$

c) $P = x - (294 + 130) + (94 + 130).$

Lời giải

9. Tính tổng các phần tử của tập hợp sau:

a) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -10 < x < 11\}$

b) $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid -200 \leq x \leq 200\}$

BÀI 4. PHÉP NHÂN SỐ NGUYÊN

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Quy tắc nhân hai số nguyên:

- Nhân hai số nguyên âm: $(-m).(-n) = m.n \ (m, n \in \mathbb{N}^*)$
- Nhân hai số nguyên khác dấu: $m.(-n) = -m.n \ (m, n \in \mathbb{N}^*)$
- Nhân với 0: $a.0 = 0 \ (với \ a \in \mathbb{Z})$

2. Tính chất của phép nhân:

- Giao hoán: $a.b = b.a$ ($a, b \in \mathbb{Z}$)
- Kết hợp: $a.(b.c) = (a.b).c$ ($a, b, c \in \mathbb{Z}$)
- Phân phối đối với phép cộng: $a.(b + c) = a.b + a.c$ ($a, b, c \in \mathbb{Z}$)

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1. Thực hiện phép tính:

Phương pháp giải: Áp dụng quy tắc nhân hai số nguyên và tính chất của phép nhân số nguyên.

1A. Thực hiện phép tính:

- a) $(-16).5$; b) $4.(-25)$; c) $(-8).12$; d) $22.(-5)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1B. Thực hiện phép tính:

- a) $(-20).8$; b) $18.(-5)$; c) $(-11).(-7)$; d) $(-101).(-9)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2A. Thực hiện phép tính một cách hợp lí:

- a) $4.(-135) + 4.(-65)$;

- b) $2.(2020 + 123) + (-2020).2;$
- c) $-5.(20 + 18) - 5.(-8).$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2B. Thực hiện phép tính một cách hợp lí:

- a) $(-37 - 17).(-9) + 35.(-9 - 11);$
- b) $(-25).(75 - 45) - 75.(45 - 25);$
- c) $(-8).25.(-2).4.(-5).125.$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3A. Điền vào ô trống:

x	-5	6		-4
y	14	-25	12	
xy			-48	100

3B. Điền vào ô trống:

x	-15	9		-20
-----	-----	---	--	-----

y	6	-22	19	
xy			-76	80

c) $25 \cdot (-8)$ với 28.5 ;

d) $270 \cdot (-101)$ với $(-270) \cdot (-105)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5B. Không tính kết quả hãy so sánh:

a) $345 \cdot (-3)$ với 102 ;

b) $(-108) \cdot (-5)$ với $257 \cdot (-3)$;

c) $45 \cdot (-9)$ với 18.25 ;

d) $2370 \cdot (-5)$ với $(-170) \cdot (-15)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dạng 3. Tìm số chưa biết:

Phương pháp giải: Dựa vào tính chất của phép nhân số nguyên với số 0 để tìm số chưa biết.

6A. Tìm số nguyên x , biết:

a) $2 \cdot x = 0$;

b) $20 \cdot (x + 2) = 0$;

c) $x \cdot (-101) = 0$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
6B. Tìm số nguyên x , biết:

a) $-5.x = 0$; b) $120.(x - 12) = 0$; c) $x.(-11) = 0$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
7A. Tìm số nguyên x , biết:

a) $(-31).(x + 9) = 0$; b) $(x - 15)(x + 17) = 0$;
c) $x(x + 15) = 0$; d) $(x - 23).(x - 101) = 0$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
7B. Tìm số nguyên x , biết:

a) $105.(x - 9) = 0$; b) $(x - 135)(x + 7) = 0$;
c) $x(x + 45) = 0$; d) $(x - 89).(x - 16) = 0$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dạng 4. Bài toán có lời văn:

Phương pháp giải:

Bước 1: Tạo ra biểu thức của bài toán

- Dựa vào câu hỏi của bài toán, gọi đại lượng cần tìm là x (hoặc $y, z, \dots$) và đặt điều kiện thích hợp.
- Viết các biểu thức mô tả các điều kiện của bài toán.

Bước 2: Tìm x phù hợp với các biểu thức đã tạo ra ở bước 1.

Bước 3: Kết luận giá trị tìm được kết hợp với điều kiện ở bước 1 và kết luận bài toán.

8A. Một phân xưởng may chuyển đổi may mẫu váy mới mỗi ngày may 500 chiếc. Biết rằng số vải để may mỗi bộ tăng thêm x (dm) so với mẫu cũ. Vậy số vải để may 500 chiếc váy sẽ tăng bao nhiêu trong trường hợp sau:

- a) $x = 3$; b) $x = -2$;

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8B. Một phân xưởng may chuyển đổi may mẫu váy mới mỗi ngày may 250 chiếc. Biết rằng số vải để may mỗi bộ tăng thêm y (dm) so với mẫu cũ. Vậy số vải để may 250 chiếc váy sẽ tăng bao nhiêu trong trường hợp sau:

- a) $y = 20$; b) $y = -18$.

Lời giải

[illegible]

9A. Tìm một số nguyên biết rằng nếu đem số đó nhân 3 rồi trừ đi 5 thì cũng bằng kết quả của phép tính lấy -7 cộng với chính số đó.

Lời giải

[illegible]

9B. Tìm một số tự nhiên biết rằng nếu đem số đó nhân -2 rồi cộng với 5 thì cũng bằng kết quả của phép tính lấy -12 trừ đi chính số đó.

Lời giải

[illegible]

Dạng 5. Tìm cặp số nguyên (x,y) thoả mãn điều kiện cho trước $x.y = a$ với a nguyên và $a < 0$.

Phương pháp giải: Phân tích a thành tích của hai số nguyên khác dấu bằng tất cả các cách có thể, sau đó tìm giá trị của $x; y$

10A. Tìm các số nguyên $x; y$ sau:

- a) $x.y = -2$;
- b) $x.y = -3$ và $x < y$;
- c) $(x + 1)(y - 3) = -5$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10B. Tìm các số nguyên $x; y$ sau:

- a) $x.y = -11$;
- b) $x.y = -4$ và $x < y$
- c) $(x - 2)(y + 5) = -3$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

11. Thực hiện phép tính:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| a) $(-18).5$; | b) $12.(-9)$; |
| c) $32.(-2).15$; | d) $8.(-25).16$ |

Lời giải

[illegible]

12. Thực hiện phép tính:

a) $35.18 - 5.7.28;$

b) $35 \cdot (-2) \cdot 16 \cdot (-25)$;

c) $45 - 5 \cdot (12 + 9);$

d) $24 \cdot (16 - 5) - 16 \cdot (25 - 14)$.

Lời giải

[illegible]

13. So sánh

a) 75.(-90).65 với 0;

b) $69.(-40).17$ với 1 ;

c) $(-12).34.(-99)$ với $15.(-20)$;

d) 13.(-4) với 24.(-2).

Lời giải

[illegible]

BÀI 5. PHÉP CHIA HẾT. ƯỚC VÀ BỘI CỦA MỘT SỐ NGUYÊN

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Phép chia hết

- Với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$, nếu có số nguyên q sao cho $a = bq$ thì ta có phép chia hết $a : b = q$ và ta nói a chia hết cho b , kí hiệu $a : b$.
- Thương của hai số nguyên trong phép chia hết là một số dương nếu hai số đó cùng dấu và là một số âm khi hai số đó khác dấu.

2. Ước và bội

- Nếu $a : b$ thì a được gọi là một *bội* của b và b là một *ước* của a ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$).
- Nếu a là một bội của b thì $-a$ cũng là một bội của b .
- Nếu b là một ước của a thì $-b$ cũng là một ước của a .
- Nếu d vừa là ước của a , vừa là ước của b thì ta gọi d là ước chung của a và b ($a, b, d \in \mathbb{Z}, d \neq 0$).

3. Cách tìm ước và bội

Muốn tìm tất cả các ước của một số nguyên a , ta lấy các ước dương của a cùng với số đối của chúng (cách làm tương tự với tìm bội).

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN:

Dạng 1. Thực hiện phép tính

Phương pháp giải: Áp dụng các quy tắc và tính chất của phép cộng, trừ, nhân, chia số nguyên.

1A. Tính

- a) $132 : (-2)$; b) $789 : (-3)$; c) $-900 : 30$; d) $-215 : 5$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1B. Tính

a) $256 : (-2);$

c) $1250 : 50;$

b) $198 : (-9);$

d) $-896 : (-14).$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2A. Tính nhanh (nếu có thể):

a) $29.(19 - 13) - 19.(29 - 13);$

b) $31.(-18) + 31.(-81) - 31;$

c) $(7.3 - 3) : (-6);$

d) $72 : [(-6).2 + 4].$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2B. Tính nhanh (nếu có thể):

a) $(-12).47 + (-12).52 + (-12);$

b) $13.(23 + 22) - 3.(17 + 28);$

c) $18 - 10 : (-2) - 7;$

d) $99 : [(-7).2 + 5].$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....

Dạng 2: Bài toán tìm ước (bội) của số nguyên:

Phương pháp giải:

- Muốn tìm ước của số nguyên a , ta chia a cho m với m là số nguyên dương nhỏ hơn a . Nếu phép chia là chia hết thì m và $-m$ đều là ước của a .
- Các bội của số nguyên a là $a.n (n \in \mathbb{Z})$.
- Nếu số nguyên đã cho có giá trị lớn ta thường phân tích số đó ra tích các thừa số nguyên tố rồi từ đó tìm tất cả các ước của số đã cho.

3A. Tìm sáu bội của 4; -4

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3B. Tìm sáu bội của 7; -7

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4A. Tìm tất cả các ước của: -5; 8; 121; -55

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
4B. Tìm tất cả các ước của: $-3; 21; -18; 24$

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
5A. a) Tìm các ước chung của $12, -24$

b) Tìm các ước chung của $-3; 9; -18$

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
5B. a) Tìm các ước chung của $-5, 35$

b) Tìm các ước chung của $-4; 28; -16$

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Dạng 3. Tìm số chưa biết :

Phương pháp giải: Áp dụng cách tìm ước và bội của một số.

6A. Tìm x , biết:

- a) $8 \vdots x$ và $x > 0$; b) $x \vdots 3$ và $-6 < x < 6$;
c) $-8 \vdots x$ và $12 \vdots x$; d) $x \vdots 4$; $x \vdots (-6)$ và $-20 < x < -10$.

Lời giải

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
6B. Tìm x , biết:

- a) $10 \vdots x$ và $x < 0$; b) $x \vdots 5$ và $-10 < x < 6$;
c) $-9 \vdots x$ và $15 \vdots x$; d) $x \vdots (-9)$; $x \vdots (+12)$ và $20 < x < 50$.

Lời giải

Dạng 4. Tìm số nguyên thoả mãn điều kiện về tính chất chia hết

Phương pháp giải: Áp dụng tính chất:

- Nếu tổng $a + b$ chia hết cho c và a chia hết cho c thì b chia hết cho c .
- Nếu hiệu $a - b$ chia hết cho c và a chia hết cho c thì b chia hết cho c .

7A. Tìm $x \in \mathbb{Z}$ sao cho:

- a) $6 \mid x$; b) $3 \mid (x+1)$; c) $11 \mid (x-2)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7B. Tìm $x \in \mathbb{Z}$ sao cho:

- a) $4 \mid x$; b) $5 \mid (x+1)$; c) $13 \mid (x-2)$.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8A. Tìm $x \in \mathbb{Z}$ sao cho:

- a) $x + 6 \mid x$; b) $x + 8 \mid (x+1)$; c) $2x - 12 \mid (x-2)$.

Lời giải

.....

.....

.....

c) $3x - 5 : (x - 1)$.

[illegible]

9A. Tìm $n \in \mathbb{Z}$ sao cho:

c) $n^2 + 2n - 5 : (n + 2).$

[illegible]

9B. Tìm $n \in \mathbb{Z}$ sao cho:

c) $n^2 + 3n - 11 : (n + 3).$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

10. Thực hiện phép tính:

a) $30 : (-15);$

b) $-280 : 7;$

c) $-125 : (-5);$

d) $(6.8 - 10 : 5) + 3.(-7);$

e) $(-4).15 + 27 : (-3) - 25;$

f) $12 - [(-4).3 + 18 : (-6)].$

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Tìm các ước của: $-5; -30; 19; 22$

Lời giải

.....

.....

