**§4.CỘNG HAI SỐ NGUYÊN CÙNG DẤU**

**§5.CỘNG HAI SỐ NGUYÊN KHÁC DẤU**

**§6.TÍNH CHẤT CỦA PHÉP CỘNG CÁC SỐ NGUYÊN**

**A. TRỌNG TÂM KIẾN THỨC**

**1.** Muốn cộng hai số nguyên cùng dấu, ta cộng hai giá trị tuyệt đối của chúng rồi đặt trước kết quả tìm được dấu chung của hai số hạng.

**2.** Muốn cộng hai số nguyên khác dấu, ta tìm hiệu hai giá trị tuyệt đối của chúng ( số lớn trừ số nhỏ ) rồi đặt trước kết quả tìm được dấu của số có giá trị tuyệt đối lớn hơn.

**3.** Hai số đối nhau có tổng bằng 0.

**4.** Các tính chất của phép cộng số tự nhiên cũng được mở rộng cho phép cộng các số nguyên.

* Tính chất giao hoán: .
* Tính chất kết hợp: .
* Cộng với số 0: .
* Cộng với số đối: 

**Nâng cao**

a) Với hai số nguyên a và b, ta có: a > b 

b) Giá trị tuyệt đối của một tổng hai số nguyên nhỏ hơn hoặc bằng tổng các giá trị tuyệt đối của chúng: , với mọi a, b và  khi và chỉ khi a và b cùng dấu hoặc khi a = 0, hoặc khi b = 0.

c) Giá trị tuyệt đối của một hiệu hai số nguyên lớn hơn hoặc bằng hiệu các giá trị tuyệt đối của chúng:  , với mọi a, b  và  khi và chỉ khi  hoặc  .

**B. CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI**

**DẠNG 1. CỘNG HAI SỐ NGUYÊN**

***Phương pháp giải***

|  |
| --- |
| **Cộng theo quy tắc cộng hai số nguyên cùng dấu hoặc khác dấu.** |

1. Tính:

a)  b) 

c)  d) 

1. Thực hiện các phép tính sau:

a.  b. 

c.  d. ****

1. Tính:

a)  b) 

c)  d) 

1. Tính:

a)  b) 

c)  d) 

1. Tính:

a)  b) 

c)  d) 

1. Tính:

a.  b.  c. 

1. Tính:

a)  biết  b)  biết 

c)  biết  d)  biết 

1. Tính:

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g) 

1. Thực hiện các phép tính:

a)  b) 

c)  d) 

1. Tính

a)  b) () + (

b)  d) 

1. Tính

a. 

b. 

1. Tính:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

g) 

1. Tính:

a) 

b) 

c) 

d) 

1. Tính tổng

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

1. Tính:

a) Tổng của số nguyên âm lớn nhất có hai chữ số với số nguyên dương lớn nhất có hai chữ số.

b) Tổng của số liền trước số  với số liền sau số .

1. Tính tổng các số nguyên  biết:

a. 

b. 

**DẠNG 2.TÍNH NHANH, TÍNH HỢP LÍ GIÁ TRỊ CỦA MỘT TỔNG**

***Phương pháp giải***

|  |
| --- |
| Áp dụng các tính chất giao hoán, kết hợp để nhóm các số hạng thích hợp thành từng nhóm có tổng là 0 hoặc là một số tròn chục, tròn trăm,... |

1. Tính bằng cách hợp lí nhất:



1. ***.***Tính tổng:



1. Tính

a) 

b) 

1. Tính tổng các số nguyên x, biết: 
2. Tính tổng



**DẠNG 3. SO SÁNH**

1. Điền dấu  vào chỗ trống:

**a.  b. **

**c. **

1. Điền dấu thích hợp vào chỗ trống:

a)  b) 

c)  d) 

e) 

1. So sánh:

a)  và 

b)  và 

Từ đó rút ra nhận xét gì về  và  với 

1. So sánh và rút ra nhận xét:

a. với  b. với 

1. So sánh

a) và  b) và 

c) và  d) và 

1. So sánh  và 

a. 

b. 

**DẠNG 4. TOÁN TÌM X**

1. Tìm biết:

a)  b)  c)  d) 

1. Điền số thích hợp vào chỗ chấm:

a)  b) 

c)  d) 

1. Điền số thích hợp vào ô trống:
2. 20 + ( -34) = ❑ b. ( -15) + ❑ = ( -22)
3. 15 + ❑ = 0 d. ( -30) + ❑ =10
4. ❑+ 17 = 5 f. + ❑ =12

**DẠNG 5. TOÁN THỰC TẾ**

1. Một công ty nhập khẩu hàng đông lạnh cần bảo quản trữ đông khối lượng hàng hóa ở một nhiệt độ cố định nào đó. Do khối lượng hàng hóa nhiều hơn dự kiến nên công ty phải giảm nhiệt độ xuống thêm thì nhiệt độ lúc này là . Hỏi nhiệt độ cố định ban đầu để bảo quản khối hàng đông lạnh là bao nhiêu?
2. Nhà toán học Py-ta-go sinh năm  trước Công nguyên. Nhà toán học Việt Nam Lương Thế Vinh sinh sau Py- ta- go  năm. Vậy ông Lương Thế Vinh sinh năm nào?
3. Lan đi học từ nhà đến trường. Sau khi đi được , Lan phải quay lui  để nhặt cây bút bị rơi, rồi tiếp tục đi  lại phải quay lui  nhặt chiếc mũ bị gió bay. Lan tiếp tục đi  nữa mới đến trường. Nhà Lan cách trường bao nhiêu mét?
4. Công ty X năm 2016 làm ăn thua lỗ tổng số tiền triệu đồng. Trong năm 2017 công ty tiếp tục lỗ tăng  triệu đồng. Hỏi trong 2 năm đó công ty đã bị mất tất cả bao nhiêu tiền?
5. Nhà bác học Ác – si – mét mất năm 212 trước Công nguyên,  biết rằng ông thọ 75 tuổi. Hỏi ông sinh năm nào?
6. Nhiệt độ ở thủ đô London của Anh vào dịp lễ Noel thường là . Vào dịp lễ năm nay người ta dự đoán nhiệt độ sẽ giảm  . Hỏi nhiệt độ năm nay ở thủ đô London của Anh là bao nhiêu độ C?
7. Vào một buổi trưa nhiệt độ ở Mat-xcơ-va là C. Nhiệt độ đêm hôm đó ở Mat-xcơ-va là bao nhiêu, biết nhiệt độ giảm C?
8. Ông Năm nợ bà Ba 150 nghìn đồng và hôm nay ông Năm lại vay (thêm nợ) bà Ba thêm 50 nghìn đồng nữa. Hỏi ông Năm nợ bà Ba bao nhiêu? (Hãy biểu diễn số nợ bằng số nguyên rồi tìm kết quả).
9. Bạn Lan nợ bạn Hoa là  đồng và nợ bạn Tâm là  đồng. Hỏi bạn Lan đang bị âm bao nhiêu tiền? Nếu bạn Lan có  đồng thì có đủ để trả nợ hay không?
10. Đáy một cái giếng có độ cao so với mặt đất là m. Người ta dự định đào sâu thêm 15m nữa. Hỏi khi đó đáy cái giếng đó có độ cao bao nhiêu mét so với mặt đất?
11. Một con ốc sên bò lên một cái cột. Ngày thứ nhất nó bò được 20cm, ngày thứ hai nó bò được 30cm. Hỏi sau 2 ngày con ốc sên bò được bao nhiêu dm?
12. Vào một buổi sáng, nhiệt độ ở Pháp là -90C. Nhiệt độ đêm hôm đó là bao nhiêu, biết nhiệt độ giảm xuống là 60C?
13. Năm trước bạn An được 600 000 đồng tiền mừng tuổi. Năm nay An có thêm 750 000 đống tiền mừng tuổi. Hỏi hiện tại An có bao nhiêu tiền mừng tuổi?
14. Nhiệt độ trong phòng ướp lạnh vào buổi sáng là  hỏi buổi chiều nhiệt độ phòng ướp lạnh đó sẽ là bao nhiêu nếu:

a) tăng 

b) giảm 

**DẠNG 6.TÌM HIỂU CỦA MỘT SỐ NGUYÊN ĐỂ ĐƯỢC MỘT ĐẲNG THỨC ĐÚNG ( ĐẲNG THỨC CÓ CHỨA DẤU GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI )**

***Phương pháp giải***

|  |
| --- |
| Dựa vào định nghĩa và tính chất của giá trị tuyệt đối. |

1. Tìm điều kiện của số nguyên a sao cho 
2. Tìm điều kiện của các số nguyên a và b khác 0, biết rằng



1. Chứng tỏ rằng a – b và b – a là hai số đối nhau.
2. Chứng tỏ rằng: Số đối của một tổng hai số bằng tổng hai số đối của chúng.

**C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

**1.** Tính: a)  b)  c) 

**2.** Tính bằng cách hợp lí nhất:

a) 

b) 

**3.** Tính tổng các số nguyên x, biết:

a)  b) 

**4.**  Tính tổng 

**5\*.** Cho a và b là các số nguyên khác 0. Tìm điều kiện của a và b sao cho 

**HƯỚNG DẪN – ĐÁP SỐ**

**1.** a)  ; b)  ; c) .

**2.** a) Kết hợp  với  ;  với . Đáp số: .



b) Kết hợp  với  ;  với . Đáp số: .

**3.** Ghép hai số đối nhau vào một nhóm để tổng bằng 0.

Đáp số: a)  ; b) .

**4.** Tổng có  số hạng. Nhóm hai số liên tiếp vào một nhóm, mỗi nhóm có tổng là 4.

Đáp số: .

**5.** Ở vế phải ta lấy hiệu hai giá trị tuyệt đối, chứng tỏ a và b khác dấu. Hiệu này lại có dấu “-” đằng trước kết quả nên  và 

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**DẠNG 1. CỘNG HAI SỐ NGUYÊN**

***Phương pháp giải***

|  |
| --- |
| **Cộng theo quy tắc cộng hai số nguyên cùng dấu hoặc khác dấu.** |

**Bài 1.**

a)

b) 

c)

d)

**Bài 2.**

a. 

b. 

c. 

d. 



**Bài 3.**

a) 

b)

c)

d)

**Bài 4.**

a) 

b) 

c) 

d) 

**Bài 5.**

a) 

b) 

c) 

d) 

**Bài 6.**

a. 

b. 

c. 

**Bài 7.**

a) biết  . Ta có 

b) biết . Ta có 

c) biết . Ta có 

d) biết . Ta có 

**Bài 8.**

a) 

b)

c)

d)

e)

f)

g)

**Bài 9.**

a) 

b)

c)

d)

**Bài 10.**

a) 

b) () + ( = 

c) 

d)  (do 200 và –200 là hai số đối nhau)

**Bài 11.**

a. 



b. 







**Bài 12.**

a) 

b)

c)

d)

1. 
2. 
3. 

**Bài 13.**

a) 

b) 

c)

d)



**Bài 14.**

a) 



b) 



c) a) 

d) 

e) 



****

**Bài 15.**

a) Số nguyên âm lớn nhất có hai chữ số là  ;

Số nguyên dương lớn nhất có hai chữ số là .

Tổng của chúng là : 

b) Số liền trước số  là ;

Số liền sau số  là .

Tổng của chúng là 

**Bài 16.**

a. 

=> 

Tổng 

b.  => 

Tổng: 

**DẠNG 2.TÍNH NHANH, TÍNH HỢP LÍ GIÁ TRỊ CỦA MỘT TỔNG**

**Bài 17.** Ta có 



**Bài 18.** Ta có 

Số các số hạng của tổng này là :  (số hạng).



 ( có 6 số hạng)



**Bài 19.**

a) 

Số số hạng = 

=>  

b) 



=> .

Số số hạng = 



**=> **

**Bài 20.** Vì  và  nên 



Tổng của chúng là:





**Bài 21.** Ta cộng các số âm với nhau, các số dương với nhau rồi cộng với nhau rồi cộng hai kết quả lại





**DẠNG 3. SO SÁNH**

**Bài 22.**

a. 

Ta có: 

 

b. 

Ta có 



c. 

Ta có: 





**Bài 23.**

a)  b) 

c)  d) 

e) 

**Bài 24.** a)  và 

Có . Vậy 

b)  và 

Từ đó rút ra nhận xét gì về  và  với 

Có, Vậy 

Từ a và b suy ra: Nếu  và a,b cùng là số dương hoặc cùng là số âm thì 

**Bài 25.**

|  |  |
| --- | --- |
| a) với  Có: | b. với  Có: |

**Bài 26.**

a) Ta có:  và 

Vậy = 

b) Ta có: 

và .

Vậy 

c) Ta có: 

và .

Vậy 

d) Ta có: 

và .

Vậy 

**Bài 27.**

a) 















Có  => 

**DẠNG 4. TOÁN TÌM X**

**Bài 28.**

a) 



b) 

c) 



d) 



**Bài 29.**

a)  b) 

c)  d) 

**Bài 30.**

**a**  d. 

b e. 

c f. 

**DẠNG 5. TOÁN THỰC TẾ**

**Bài 31.** Gọi nhiệt độ ban đầu để trữ đông hàng hóa là 

Theo đề bài ta có: 

Ta thấy 

=>

Đ.s: 

**Bài 32.** Pytago sinh năm . Lương Thế Vinh sinh sau  năm.

Vậy Lương Thế Vinh sinh năm: 

**Bài 33.**

Nhà Lan cách trường: 

**Bài 34.** Trong 2 năm đó công ty X đã bị mất tất cả số tiền:

 (triệu đồng)

Đ.s: triệu đồng

**Bài 35.** Nhà bác học Ác – si – mét mất năm  trước công nguyên => Ông mất năm 

Ông thọ  tuổi nên năm sinh của Ác – si – mét là:**

*( Nhà bác học Ác – si – mét sinh năm 287 trước công nguyên)*

**Bài 36.** Nhiệt độ giảm  có nghĩa là nhiệt độ tăng lên .

Vậy nhiệt độ ở thủ đô London của Anh vào dịp lễ Noel năm nay là 

**Bài 37.** Nhiệt độ giảm C có nghĩa là tăng C.

Vậy, nhiệt độ đêm hôm đó ở Mat-xcơ-va là: (0C)

**Bài 38.** Ông Năm nợ bà Ba 150 nghìn đồng nghĩa là ông có : – 150 nghìn đồng

Ông Năm vay thêm bà Ba thêm 50 nghìn đồng nghĩa là ông có thêm : – 50 nghìn đồng.

Tổng cộng ông Năm có : (nghìn đồng).

Vậy ông Năm nợ bà Ba 200 nghìn đồng.

**Bài 39.**

Bạn Lan nợ bạn Hoa  đồng có nghĩa là bạn Lan đang bị âm  đồng

Bạn Lan nợ bạn Tâm  đồng có nghĩa là bạn Lan đang bị âm  đồng

Số tiền bạn Lan có là  đồng

Nếu bạn Lan có  đồng thì bạn không đủ để trả nợ

**Bài 40.** Khi đào sâu thêm 15m nữa có nghĩa là đáy giếng cao thêm –15m nữa.

Vậy, khi đó đáy cái giếng đó có độ cao so với mặt đất là:(m)

**Bài 41.** Sau 2 ngày con ốc sên bò được là: 

**Bài 42.** Nhiệt độ đêm hôm đó ở Pháp là: 

**Bài 43.**

Hiện tại An có số tiền mừng tuổi là:  (đồng)

**Bài 44.** Buổi chiều nhiệt độ phòng ướp lạnh đó sẽ là:

a) 

b) 

**DẠNG 6.TÌM HIỂU CỦA MỘT SỐ NGUYÊN ĐỂ ĐƯỢC MỘT ĐẲNG THỨC ĐÚNG ( ĐẲNG THỨC CÓ CHỨA DẤU GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI )**

**Bài 45.** Ta có 

Suy ra |a| và a là hai số đối nhau: 

Do đó  hoặc 

**Bài 46.** Ở vế phải ta lấy tổng hai giá trị tuyệt đối, chứng tỏ a và b cùng dấu. Tổng này lại có dấu “ – ” trước kết quả nên a và b là hai số nguyên âm.

**Bài 47.** Để chứng minh a – b và b – a là hai số đối nhau ta chứng minh tổng của chúng bằng 0.

Thật vậy: .

Vậy a – b và b – a là hai số đối nhau.

***Nhận xét:*** Từ kết quả trên ta suy ra:  và .

**Bài 48.** Xét hai số nguyên a, b. Số đối của tổng a và b là: -(a + b) và tổng hai số đối của chúng là: (-a) + (-b).

Để chứng minh (-a) + (-b) là số đối của a + b, ta chứng minh tổng của chúng bằng 0.

Thật vậy:  .

Vậy: 

***Nhận xét:*** Tương tự ta cũng có: Số đối của một hiệu hai số bằng hiệu hai số đối của chúng. Tức là: 