**HƯỚNG DẪN GIẢI**

# CHƯƠNG I.

# SỐ HỮU TỈ - SỐ THỰC

## **§1. TẬP HỢP Q CÁC SỐ HỮU TỈ**

**Bài 1.**

* 1. 2000  N, 2000  Z, 2000  Q
  2. Q
  3. Q
  4. -671  Z, -671  Q,
  5. Z, Q

**Bài 2.**

Ta có: ; ; 

Vì vậy điểm biểu diễn các số lần lượt là điểm biểu diễn các số .



**Bài 3.**

a) ; ; 

b) ; ; 

**Bài 4.**



Vậy 

Tập hợp A các số hữu tỉ bằng các số trên là: 

**Bài 5.**

Xét số hữu tỉ , có thể coi b > 0.

a) Nếu a, b cùng dấu thì a > 0 và b > 0. Suy ra , tức là  dương.

b) Nếu a, b trái dấu thì a < 0 và b > 0. Suy ra , tức là  âm.

**Bài 6.**

a) 

Vì -13 < -12 nên 

b) ; 

Vì 

c) ; 

Vì 

d) 

Vì . Hay 

e) .

Vì . Vậy 

f) 

Vì 

**Bài 7.**

a) Vì các số âm nhỏ hơn 0, 0 nhỏ hơn các số dương nên ta chỉ cần so sánh 



Vì . Hay .

Vậy sắp xếp các số theo thứ tự tăng dần: 

b) Vì các số âm nhỏ hơn 0, 0 nhỏ hơn các số dương nên ta chỉ cần so sánh các số  và các số 

Ta có 

Và 

Vậy sắp xếp các số theo thứ tự tăng dần: 

**Bài 8.**

1. Ta có :  và x < y nên a < b.



Vì a < b nên a + a < a + b hay 2a < a + b . Vậy x < z (1)

Lại do a < b nên a + b < b + b hay a + b < 2b. Vậy z < y. (2)

Từ (1) và (2) suy ra x < z < y

1.  (1)

Từ (1) suy ra ad + ab < bc + ab

 (2)

Từ (1) suy ra ad + cd < bc + cd

 (3)

Từ (2) và (3) ta có: 

c) \* 5 số hữu tỉ x thỏa mãn : -1 < x < 0 là: 

\* 5 số hữu tỉ x thỏa mãn :  là  ( theo câu b)

**Bài 9.**

1. 
2. Có 1235 < 4320
3. Vậy 
4. 
5.  
6. Vậy 
7. Sử dụng tính chất: nếu a < b thì  (a, b, n > 0 )
8. Có: 
9. Vậy 
10. 
11. Vì  nên 
12. Vậy 

**Bài 10.**

a) . Vậy 

b) . Vậy 

c) . Vậy 

d) . Vậy 

e)  . Vậy  f) . Vậy 

g)  . Vậy 

h) . Vậy 

**Bài 11.** Số âm lớn nhất được viết bằng bốn chữ số 1: 

**Bài 12.**

a) Phân số cần tìm có dạng , .

Theo đề ta có :  

.

Phân số cần tìm là 

b) Tìm x  Z biết .





c) Gọi hai phân số phải tìm là . Theo đề bài ta có: 



Vậy hai phân số phải tìm là .

d) Tìm phân số có tử bằng 9, biết rằng giá trị của nó lớn hơn  và nhỏ hơn .

Nhận xét: Phân số cần tìm là số âm, có dạng .

Theo đề bài ta có: 





Phân số cần tìm là .

**Bài 13.**

a) Cho a, b, n  N\*. So sánh  ta xét tích a(b+n) và b(a+n).

Ta có: a(b+n) = ab + an và b(a+n) = ab + bn.

Vì b > 0 nên b + n > 0

\* Nếu a > b thì ab + an > ab + bn. Hay a(b+n) > b(a+n) 

\* Tương tự nếu a < b thì 

\* Nếu a = b thì 

b) Cho các số hữu tỉ: . Biết ad – bc = 1 và cn – dm = 1.

) Ta có .

Mà b, d> 0 nên . Suy ra x – y > 0 . Hay x > y (1)

Lại có : .

Mà d , n > 0 nên . Suy ra y – z > 0 nên y > z (2)

Từ (1), (2) ta có x < y < z

) Ta có :



Vậy y – t = 0 nên y = t

**Bài 14.**

a)  là số dương 

 là số âm 

 là số không âm 

 là số không dương 

 không là số dương cũng không là số âm 

b)  là số dương 

x là số âm a < 4

x là số không âm a  4

x là số không dương 

x không là số dương cũng không là số âm  a = 4

c) . Có  nên  < 0 

Vậy x luôn là số âm .

Không tồn tại giá trị của a để x là số dương , là số không âm, không là số dương cũng không là số âm.

d) là số dương  a – 6 và a – 11 cùng dấu 

Vậy x là số dương khi a > 11 hoặc a < 6

x là số âm khi 6 < a < 11

x là số không âm a > 11 hoặc a  6

x là số không dương 6  a< 11

x không là số dương cũng không là số âm  a = 6

**Bài 15.**

a) 

Ư(3)

b) 

Ư(11)



c) 

Ư(6)



, 

d) 



Ư(1)



e) 



Ư(1)



f) 

Ư(17)



## **§2. CỘNG TRỪ SỐ HỮU TỈ**

**Bài 16.**

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 

**Bài 17.**

1. 
2. 



1. 



1. 



1. 
2. 



**Bài 18.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

1. 







**Bài 19.**

1. 





Vì x nguyên suy ra 

1. 





Vì x nguyên suy ra 

**Bài 20.**

1. Ta có: 

Suy ra các phân số cần tìm là 

Tổng các phân số là 

1. Ta có 

Suy ra các phân số cần tìm là 

Tổng các phân số là 

**Bài 21.**

1. 



Vì x, y là số nguyên nên ta có

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 1 | 3 | 9 |
|  |  |  |  |  | 3 | 1 |
|  | 0 |  |  |  | 4 | 2 |

Vậy các cặp  thỏa mãn là 

1. 



Vì x, y là số nguyên nên ta có

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | 2 | 3 | 6 |
|  |  |  |  |  | 6 | 3 | 2 | 1 |
|  | 11 | 10 | 9 |  | 18 | 15 | 14 | 13 |

Vậy các cặp  thỏa mãn là 

1. 



Vì x, y là số nguyên nên ta có

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 1 | 2 | 4 |
|  |  |  |  | 4 | 2 | 1 |
|  | 4 | 5 | 7 |  | 1 | 2 |

Vậy các cặp  thỏa mãn là 

**Bài 22:** 

1. Vì  và  nên để A là số nguyên thì Ư(5) suy ra 

Ta có bảng sau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 1 | 5 |
|  |  | 2 | 4 | 8 |
| A | 1 |  | 7 | 3 |

Vậy để A nguyên thì 

1. Nếu 

Nếu 

Suy ra A có giá trị lớn nhất thì 

Để A có giá trị lớn nhất thì  có giá trị nhỏ nhất mà n là số nguyên và  suy ra 

Vậy  khi 

**Bài 23.** 

1. Vì  và  suy ra để B có giá trị nguyên thì Ư(2) suy ra 

Ta có bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 1 | 2 |
|  |  |  |  |  |
| B | 4 | 5 | 1 | 2 |

Vậy để B có giá trị nguyên thì 

1. Nếu 

Nếu 

Suy ra B có giá trị nhỏ nhất khi 

Để B có giá trị nhỏ nhất thì  có giá trị lớn nhất suy ra  có giá trị nhỏ nhất mà  và  nên  

Vậy  khi 

**Bài 24.**

1. 

Dễ thấy 

Suy ra 

Vậy C không thể là số nguyên

1. 



Giả sử D là số nguyên suy ra  là số nguyên. Vì  không thể là số nguyên. Điều giả sử là sai. Vậy D không là số nguyên

1. 



Ta lại có 

Suy ra . Vậy E không là số nguyên.

**Bài 25.**

1. Trong 100 số chỉ có tối đa 2 số không âm vì nếu có 3 số không âm trở lên thì sẽ trái giả thiết là 3 số bất kì đều có tổng là một số âm.

Nhóm 2 số không âm và 1 số hữu tỉ dương ta được kết quả là số âm. 97 số còn lại là số âm nên tổng 100 số là số âm.

1. Không thể khẳng định 100 số đều là số âm vì vẫn có thể có tối đa 2 số không âm thỏa mãn yêu cầu bài toán.

## **§3. NHÂN CHIA HAI SỐ HỮU TỈ**

**Bài 26:**

a)



b) 

c)



d) 

e) 

f) 

g) 

h) 

i) 

j)



k) 

l) 

m) 

n) 

o)



**Bài 27:** Tính

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

f)



g) 

h) 

**Bài 28: Tìm x:**

**a)**



**b)**



**c)**



**d)**



**e)**



**f)**



**g)**



**h)**



**i)** 

 hoặc 

 hoặc 

**j)**



 hoặc 5x + 2 = 0

 hoặc 

k) 

 









1. 



**Bài 29: Tìm x:**

**a)**



b)



1. Biến đổi tổng





1. Biến đổi tổng 



e) Biến đổi tổng: 



**Bài 30:**

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

f) 

**Bài 32:**

a) 



b) 



c) 

d) 

 và hoặc và 



**Bài 33:**

a) Với x = 0 thì A = 0; 0< x <4 thì A < 0; x > 4 thì A > 0

b) Với x = 3 thì B = 0; với 0 < x < 3 thì B < 0; với x > 3 và x < 0 thì B > 0.

c) Với x = 0 hoặc x = -1 thì C = 0; với -1 < x < 0 thì C < 0; với x > 0 hoặc x < - 1 thì C > 0.

**Bài 34:** Gọi hai số hữu tỉ là a, b. Ta có: 

**Bài 35:** Gọi các số hữu tỉ cần tìm lần lượt là .

Theo đề bài, ta có: , suy ra 

Mà: , nên: hoặc 

**Bài 36:** Ta dung phương pháp phản chứng:

1. Giả sử tồn tại hai số hữu tỉ a và b thỏa mãn đẳng thức: 

Suy ra  

Đẳng thức này không xảy ra vì  còn ( do a, b là hai số nguyên dương)

1. C/m tương tự 

Đẳng thức trên đúng, vì  và ab > 0 ( do a, b là hai số nguyên dương).

**Bài 37:**

1. Ta có 

Theo đề bài, , suy ra 

Thay y = -1 vào x + y = xy. Được: 

b) Ta có: 

**Bài 38:** a) Ta có: , mà a.b.c < 0, nên x < 0

+) Vì a < b, nên ( a – b) < 0. Tương tự, vì: a < c, nên ( c – a) > 0. Vậy y = ( a – b)(c – a) < 0

+) Theo đề bài ta có: a + b = - c, b + c = - a, c + a = -b, nên:

, mà a.b.c = 0, nên z = 0

**Bài 39:**

1. Trong 100 số đã cho, phải có ít nhất một số âm ( vì nếu cả 100 số đều không âm thì tích của ba số bất kì không thể âm). Ta tách riêng số âm đó ra. Chia 99 số còn lại cho 33 nhóm, mỗi nhóm có 3 thưa số. Theo đề bài, mỗi nhóm đều có tích là một số âm nên tích của 33 nhóm là một số âm. Nhân tích này với số âm ban đầu ta được tích của 100 số là số dương.
2. Xếp 100 số theo thứ tự tang dần, chẳng hạn . Các số này đều khác 0.

Xét tích  ( vì nếu  thì ; , tích của chúng không thể là một số âm).

Vậy , , ,….,  là các số âm. Ta sẽ chứng minh hai số cuối và  cũng là số âm.

Thực vậy, xét tích  mà  nên .

Xét tích:  mà  nên .

Vậy 100 số đã cho đều là số âm.

## **§4: GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ**

**Bài 40. Tìm  biết:**

a)



b)



c)



|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

d)



|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

e)   


mà 



f)



|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

g)



|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

h)



|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

i)



|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

j)



|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

k)



Mà 



|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

l)

 (điều kiện: )

 hoặc 

|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

m)

 (điều kiện: )

 hoặc 

|  |  |
| --- | --- |
| TH1: | TH2: |

Vậy 

n)

**HD1:**

 (1)

Có  và 



Mà 

 (2)

Từ (1) và (2) 

**HD2:**

 (\*)

mà  và 



Khi 

(\*)  



**Bài 41. Tìm  để các biểu thức sau có giá trị nhỏ nhất – giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu?**

a) 

Có 

Dấu  xảy ra khi 

Vậy GTNN của  là  khi 

b) 

Có 

Dấu  xảy ra khi 

Vậy GTNN của  là  khi 

c) 

Có 

Dấu  xảy ra khi 

Vậy GTNN của  là  khi 

d) 

Có 

Dấu  xảy ra khi 

Vậy GTNN của  là  khi 

e) 

Có 

Dấu  xảy ra khi 

Vậy GTNN của  là  khi 

f) 

Có  và 



Dấu  xảy ra khi 

Vậy GTNN của  là  khi 

**Bài 42. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:**

a) 

Có 

Dấu  xảy ra khi 

Vậy GTLN của  là  khi 

b) 

Có 

Dấu  xảy ra khi 

Vậy GTLN của  là  khi 

**Bài 43. Tìm , ,   biết:**

a) 

mà 



Vậy ; ; 

b) 

mà 



Vậy ; ; 

c) 

mà 



Vậy ; ; 

d) 

mà 



Vậy ; ; 

e) 

mà 



Vậy 

f) 

mà 



Thay  vào  có:



TH1:  

TH2:  

Vậy ;

**Bài 44. Tìm các số hữu tỉ  sao cho:**

a)



b)



c)



d)



**Bài 45.**

1. Cho ;  với ,  . Tính .





TH1: Với  thì 

TH2: Với  thì 

TH3: Với  thì 

TH4: Với  thì 

1. Cho  và . Tính .

Có 

Vậy ta có:



## **§5. LŨY THỪA CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ**

**Bài 46. Tính:**

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

f) 

g) 

h) 

k) 

l) 

m) 

n) 

o) 

**Bài 47.** Viết các biểu thức số sau dưới dạng lũy thừa  với .

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

**Bài 48. Tính giá trị các biểu thức:**

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

**Bài 49. Tính nhanh:**

a) 

b) 



1. 



1. 

**Bài 50.**

1. Chứng minh rằng:  với 

Ta có,  đpcm

b) Áp dụng để tính:

\* 



\* 



**Bài 51.** Tính các số  biết:

1.  và 

Từ .

Ta có: 

.

Thay vào (1) ta được: 

Với 

Với 

Vậy, 

1. 

Từ .

Thay vào (1) ta được: 

Với 

Với 

Vậy, 

**Bài 52.** Chứng minh rằng:

1. 

Ta có 

b) 

Ta có 

c) 

Ta có 

**Bài 53. Tìm x, biết:**

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

f) 

g) 

h) 

i)



j)



**Tìm  biết:**

k) 

l) 

m) 

n) 

p) 

q) 

r)



s)



**Bài 54.** Tìm  biết:

1. 



b) 

c) 



**Bài 55.** So sánh:

a)  và 

Ta có:  . Mà .

Vậy .

b)  và 

Ta có: . Mà .

Vậy .

c)  và 

Ta có: . Mà .

Vậy .

d)  và 

Ta có:  . Mà .

Vậy .

e)  và 

Ta có: . Mà .

Vậy .

f)  và 

Ta có: ; .

Ta so sánh hai số  và 

Mà: ;

Có: 

Vậy 

g)  và 

Ta có: 

Mà  nên 

h)  và 

Ta có, 

Vậy 

i)  và 

Đặt 



Vậy 

j)  và 

Ta có:



Vậy 

k)  và 

Đặt 



Đặt 



Thay vào 

Vậy 

**Bài 56.** Tìm chữ số tận cùng của:

1. 

 có chữ số tận cùng là 1có chữ số tận cùng là 1

1. 

 có chữ số tận cùng là 9 có chữ số tận cùng là 9

1. 

 có chữ số tận cùng là 4

 có chữ số tận cùng là 5

 có chữ số tận cùng là 6

. Mà có chữ số tận cùng là 3 nên  có chữ số tận cùng là 3.

Vậy  có chữ số tận cùng là 8.

**Bài 57.** Chứng minh rằng:

a) 

Ta có . Vậy 

1. 

Ta có: .

Vậy 

c) 

Ta có 

Vậy 

1. 

Ta có 

Vậy 

e) 

Ta có . Vậy 

1. 

Ta có 

Vậy 

g) 

Vì 

Ta có:  có cơ số tận cùng là 6 nên  có tận cùng là 6.

. Vậy  có tận cùng là  nên 

Vậy 

h) 

Ta có: 

. Vậy 

**Bài 58.** a) Tìm số nguyên  biết 

Có: 



b) Cho số . Hỏi sau khi thực hiện phép tính, chữ số 1 xuất hiện bao nhiêu lần trong số ?

Có:

Vậy sau khi thực hiện phép tính a có 2013 chữ số 1.

**Bài 59.**

Ta có: .



**Bài 60.**

1. 



Vậy 



. Mà  

b 



Vậy 



Vậy 



Vậy 

1. 







**Bài 61.** Tìm  để:

a) . Mà 

b) . Mà 

c) 

. Mà 

d) 

e) 

f) 



1. 

**Bài 62.**

Viết số  và  liên tiếp nhau được số có hai chữ số là 25.

Viết số  và  liên tiếp nhau được số có ba chữ số là 425.

Viết số  và  liên tiếp nhau được số có bốn chữ số là 8125.

Viết số  và  liên tiếp nhau được số có năm chữ số là 16625.

Viết số  và  liên tiếp nhau được số có sáu chữ số là 323125.

Cứ tiếp tục như vậy ta viết số  và  liên tiếp nhau được số có 2001 chữ số.

## **§6. TỈ LỆ THỨC**

**Bài 63:** Thay tỉ số giữa các số hữu tỉ bằng tỉ số giữa các số nguyên.

1.  b) 

c)  d) 

e)  với 

**Bài 64:** Các tỉ số sau đây có lập thành tỉ lệ thức không?

1.  ; 
2. ; 
3.  ; => không lập được tỉ lệ thức

**Bài 65**: Có thể lập được tỉ lệ thức từ các số sau không?

1. 

Ta có: 

Suy ra các tỉ lệ thức: 

1. 

Ta có: 

Suy ra các tỉ lệ thức: 

**Bài 66:** Lập tất cả các tỉ lệ thức từ:

a) 

b) 

c) Ta có: 

Suy ra các tỉ lệ thức: 

d) 

Ta có:

+) 

+) 

+) 

**Bài 67:** Tìm x, biết:

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 



1. 



m) 



n) 



p) 



**Bài 68:** Đặt 

1. 

Vậy 

b) 

Vậy 

c) 

d) 

Vậy 

e) 

Vậy 

f) 

Vậy 

g) 

Vậy 

h) 



Vậy 

i) 



Vậy .

**Bài 69**. Tìm các số x, y, z biết:

1.  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

b)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

c)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vậy 

d)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vậy 

e)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vậy 

f)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vậy 

g)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vậy 

h)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vậy 

i)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vậy 

k)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vậy 

l)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vậy 

m)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

n)  và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

o) Đặt 

Vì 

Với 

Với 

Vậy  hoặc 

p) Đặt 

Vì 

Với 

Với 

Vậy  hoặc 

q) Đặt 

Mà 

Với 

Với 

Vậy  hoặc 

r) 

và 

Từ  và  

Mà 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

s)



Mà 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

t)



Từ  và  

Mà 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

u)



Từ  và  

Mà 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

v)



Từ  và  

Mà 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



x) 

Mà 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:

Vậy 

y) 

Mà 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vì x, y, z tỉ lệ với 3, 4, 5 là các số cùng dấu nên x, y, z cùng dấu do đó  hoặc 

z) 

Mà 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

**Bài 70.**

1. Ta có: 

và 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

1. Ta có:



Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy .

**Bài 71.** Ta có: 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Từ (tính chất hoán vị của tỉ lệ thức)

Vậy từ  (đpcm)

**Bài 72.** Với  là ba số khác 0 và 

1. Ta có 

Từ:  .

1. Ta có: 

Từ .

**Bài 73**. Ta có với ,



Do đó .

**Bài 74.** Với  là bốn số khác 0 và  .

Ta có



Đặt 

Từ: 

Từ  và   .

**Bài 75.** Với 

Ta có 

Từ: (đpcm)

**Bài 76.** Với  là bốn số khác 0

Ta có: 

và  .

Từ  và  

**Bài 77.** Nửa chu vi của hình chữ nhật là: 

Gọi chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đó thứ tự là x, y (đơn vị: mét; đk:  )

Ta có: 

Vì tỉ số giữa hai cạnh của nó là 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:

(TMĐK)

Vậy chiều dài hình chữ nhật là 8 mét, chiều rộng hình chữ nhật là 6 mét.

**Bài 78.**

Gọi số sản phẩm làm được của người thứ nhất và người thứ hai thứ tự là x, y (đơn vị: sản phẩm; đk:  )

Ta có: 

Tỉ số sản phẩm làm được của hai công nhân là 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:

(TMĐK)

Vậy người thứ nhất làm được 1200 sản phẩm, người thứ hai làm được 1080 sản phẩm.

**Bài 79.**

Gọi số tiền lãi được chia của hai đơn vị thứ tự là x, y (đơn vị: đồng; đk:  )

Biết rằng tổng số tiền lãi là 32 050 000 đồng 

Vì hai đơn vị được chia lãi theo tỉ lệ 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:

(TMĐK)

Vậy số tiền lãi được chia của hai đơn vị thứ tự là: đồng và đồng.

**Bài 80.** Gọi hai số đó thứ tự là x, y (đk: )

Vì hiệu của chúng bằng 100 nên ta có: 

Mà 7 lần số I bằng 3 lần số II 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:

(TMĐK)

Vậy hai số đó thứ tự là: .

**Bài 81.** Gọi hai số đó thứ tự là x, y (đk: )

Tổng các bình phương của chúng bằng 522 

Tỉ số của hai số bằng 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy hai số đó thứ tự là: 9 và 21.

**Bài 82**. Gọi hai số đó thứ tự là x, y (đk: )

Hiệu các bình phương của chúng bằng 68 

Mà  lần số I bằng  lần số II 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy hai số đó thứ tự là:  và .

**Bài 83.** Gọi số tờ tiền mỗi loại thứ tự là:  

Vì có 54 tờ giấy bạc nên ta có: 

Do trị giá mỗi loại tiền trên đều bằng nhau nên ta có: 



Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy có 40 tờ tiền 500 đồng, 10 tờ tiền 2000 đồng, 4 tờ tiền 5000 đồng.

**Bài 84.** Gọi ba số đó thứ tự là 

Tổng các lũy thừa bậc ba của ba số là  nên ta có: 

Vì tỉ số giữa số I và số II là 

Vì tỉ số giữa số I và số III là 

Từ  và  

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, có:



Vậy 

**Bài 85.**  Gọi độ dài ba cạnh của tam giác là  ; độ dài ba chiều cao tương ứng là 



Vì cộng lần lượt độ dài từng hai đường cao của tam giác đó thì tỉ lệ các kết quả sẽ là  nên ta có: 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Ta có: 



Vậy độ dài ba cạnh tương ứng của tam giác thứ tự tỉ lệ với 6; 15; 10.

## **§7. SỐ THẬP PHÂN HỮU HẠN & VÔ HẠN TUẦN HOÀN**

**Bài 86.** Các phân số đều viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn:

* Xét hỗn số , ta có:;

Mẫu không có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số 

Mẫu  không có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số , ta có: 

Mẫu  không có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số , ta có: 

Mẫu  không có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số , ta có:

Mẫu  không có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số , ta có: 

Mẫu  không có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

**Bài 87.** Các phân số đều viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn:

* Xét phân số 

Mẫu  có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số 

Mẫu  có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số , ta có: 

Mẫu  có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số , ta có: 

Mẫu  có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số , ta có: 

Mẫu  có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số , ta có: 

Mẫu  có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

* Xét phân số , ta có: 

Mẫu  có ước nguyên tố khác  và 

Ta có: 

**Bài 88.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Bài 89.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Bài 90.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Bài 91.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Bài 92.**

1. Xét



1. Xét



**Bài 93.**

1. Ta có: 



Ta so sánh  và  có cùng tử bằng 31, nên mẫu càng lớn thì phân số càng nhỏ.

Vậy , hay 

1. Ta có:



Vậy .

## **§8. LÀM TRÒN SỐ**

**Bài 94.**

1. Tròn chục: 57245720; 737740; 3915,83920; 991,23990.
2. Tròn trăm: 62516300; 3296233000; 524,7500; 73,83100.
3. Tròn nghìn: 5943659000; 5687357000; 75144,575000; 247,910.

**Bài 95.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số lần** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **Giá trị gần đúng** |
| **Đo** | 8,57 | 8,55 | 8,60 | 8,59 | 8,64 | 8,60 |
| **Đếm** | 1024 | 1027 | 1025 | 1026 | 1026 | 1026 |
| **Cân** | 15,3 | 15,2 | 15,4 | 15,5 | 15,1 | 15,3 |

**Bài 96.**

1. 73,25 – 9,43 – 47,20 – 54070 – 64300 – 2730,23.
2. 73,3 – 9,4 – 47,2 – 54070 – 64300 – 2730,2.
3. 73 – 9 – 47 – 54070 – 64300 – 2730.
4. 70 – 10 – 50 – 54070 – 64300 – 2730.
5. 100 – 0 – 0 – 54100 – 64300 – 2700.

**Bài 97.**

1. 459.52 – 3742.931 – 6978.293 – 97.54  500.50 – 4000.900 – 7000.300 – 100.50

= 25000 – 3600000 – 2100000 – 5000 = – 5680000

1. 82,36.5,1 – 7,4.3,92 – 35,63.91,38 – 6,97.259,3  80.5 – 7.4 – 40.100 – 7.300

= 400 – 28 – 4000 – 2100 = – 5728

1. 6730:48 – 9835:216 – 7725:276 – 7725:32 7000:50 – 10000:200 – 8000:300 – 8000:30  140 – 50 – 27 – 267 = – 204

**Bài 98.**

1. Cách 1: 35,3 + 1,442 + 3,74135,3 + 1,4 + 3,7 = 40,4

Cách 2: 35,3 + 1,442 + 3,741 = 40,48340,5

So sánh: 

1. Cách 1: 312,53 – 26,21542312,5 – 26,2 = 286,3

Cách 2: 312,53 – 26,21542 = 286,31458286,3

So sánh: 286,3 = 286,3

1. Cách 1: 5,032 + 11,35,0 + 11,3 = 16,3

Cách 2: 5,032 + 11,3 = 16,33216,3

So sánh: 16,3 = 16,3

1. Cách 1: 8,04 + 2,22398,0 + 2,2 = 10,2

Cách 2: 8,04 + 2,2239 = 10,263910,3

So sánh: 10,3 > 10,2

1. Cách 1: 2710,32 – 1518,03942710,3 – 1518,0 = 1195,3

Cách 2: 2710,32 – 1518,0394 = 1195,2806 1195,3

So sánh: 1195,3 = 1195,3

1. Cách 1: 4546,0114 – 3819,234546,0 – 3819,2 = 726,8

Cách 2: 4546,0114 – 3819,23 = 726,7814 726,8

So sánh: 726,8 = 726,8

**Bài 99.**

1. Ta có: 1 in = 2,54cm 
2. Ta có: 1 m  3,28 ft 

## **§9. CĂN BẬC HAI, SỐ VÔ TỈ, SỐ THỰC**

**Bài 100.** *Sử dụng định nghĩa căn bậc hai và tính chất với .*

1. Có 4 cách viết: 
2. Có 4 cách viết: 
3. Có 2 cách viết: 
4. Có 2 cách viết: 
5. Có 4 cách viết: 
6. Có 4 cách viết: 
7. Có 2 cách viết: 
8. Có 2 cách viết: 

**Bài 101.** *Sử dụng tính chất: thì *

1.  b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h) ( vô lí) nên không có giá trị nào của  thỏa mãn.

**Bài 102.** *Sử dụng tính chất: Với  và  thì *

1.  b)  c)  hay 

d)  hay  e)  f) 

g)  h) 

**Bài 103.**

1. Đúng vì 
2. Đúng vì 
3. Đúng vì 
4. Sai vì 
5. Đúng vì 
6. Đúng
7. Đúng vì 
8. Đúng
9. Sai vì 

**Bài 104.**  Sử dụng tính chất: 

1. 
2. 
3. 
4. . Ta có: 
5. . Ta có: 
6. 
7. Vậy 
8. 

Vậy 

**Bài 105.**

1. 
2. 
3. 

**Bài 106.**

1. 
2. 

**Bài 107.**

1. Với : . Vậy  khi .
2. Với :  khi .
3. Với :  khi .

**Bài 108.**

1. Với :  khi .
2. Với : **** khi .
3. Với :  khi .

**Bài 109.**

1. Tổng của hai số đối nhau bằng một số hữu tỉ: 
2. 

**Bài 110.**

1. \* Giả sử  là một số hữu tỉ.

Suy ra  là một hữu tỉ ( vì tổng hai số hữu tỉ là hữu tỉ). Trái với giả thiết  là một số vô tỉ. Do đó điều giả sử là sai.

Vậy  là một số vô tỉ.

\* Giả sử  là một số hữu tỉ.

Suy ra  là một số hữu tỉ ( vì thương của hai số hữu tỉ là hữu tỉ). Trái với giả thiết  là một số vô tỉ. Do đó điều giả sử là sai.

Vậy  là một số vô tỉ.

*Nhận xét: Tổng, tích của một số hữu tỉ với một số vô tỉ là một số vô tỉ.*

1. \* Ta có  là một số hữu tỉ.

Suy ra  ( với  vô tỉ,  hữu tỉ) là một số vô tỉ (theo chứng minh trên).

Vậy là một số vô tỉ.

\* Ta có  là một số hữu tỉ.

Suy ra  (với  vô tỉ, hữu tỉ) là một số vô tỉ (theo chúng minh trên).