**ĐS6.CHUYÊN ĐỀ 9 – PHÂN SỐ**

**CHỦ ĐỀ 4: TÌM PHÂN SỐ X**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

\* Hai phân số bằng nhau

 ( với 

\*Các phép toán về phân số

a. Cộng, trừ phân số cùng mẫu:





b. Cộng, trừ phân số không cùng mẫu:

- Quy đồng mẫu các phân số

- Cộng các tử của các phân số đã được quy đồng và giữ nguyên mẫu chung.

c. Nhân các phân số: 

d. Chia 2 phân số: 

\*Tính chất cơ bản của phép cộng và nhân phân số:

a. Tính chất giao hoán:

- Phép cộng: 

- Phép nhân: 

b. Tính chất kết hợp :

- Phép cộng : 

- Phép nhân: 

c. Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng (trừ):





**PHẦN II.CÁC DẠNG BÀI**

**Dạng 1. Tìm****sử dụng tính chất hai phân số bằng nhau.**

**I.Phương pháp giải.**

- Sử dụng tính chất của hai phân số bằng nhau  ( với để tìm 

**II.Bài toán.**

**Bài 1.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 







Vậy 

b) 







Vậy 

**Bài 2.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 









Vậy 

b) 







Vậy 

**Bài 3.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 







Vậy 

b) 









Vậy 

**Bài 4.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 









Vậy 

b) 







Vậy 

**Bài 5.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 





hoặc 

Vậy  hoặc 

b) 





hoặc 

Vậy  hoặc 

**Bài 6.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 





 hoặc 

 hoặc 

Vậy  hoặc 

b) 





 hoặc 

 hoặc 

Vậy  hoặc 

**Bài 6.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 





 hoặc 

 hoặc 

Vậy  hoặc 

b) 





 hoặc 

 hoặc 

Vậy  hoặc 

**Bài 7.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) Ta có 











Vậy  và 

b) Ta có 











Vậy  và 

**Bài 8.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) Ta có 











Vậy  và 

**Bài 9.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Ta có 



















Vậy  và 

**Bài 10.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Ta có





















Vậy  và 

**Dạng 2. Tìm****trong các phép toán thông thường.**

**I.Phương pháp giải.**

\* Xác định quan hệ giữa các số trong phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia:

- Trong phép cộng: Muốn tìm một số hạng ta lấy tổng trừ đi số hạng kia.

- Trong phép trừ : Muốn tìm số bị trừ ta lấy số trừ cộng hiệu.

Muốn tìm số trừ ta lấy số bị trừ trừ đi hiệu.

- Trong phép nhân: Muốn tìm một thừa số ta lấy tích chia cho thừa số kia.

- Trong phép chia: Muốn tìm số bị chia ta lấy số chia nhân với thương.

Muốn tìm số chia ta lấy số bị chia chia cho thương.

\* Nếu đề bài tìm  có nhiều dấu ngoặc thì ưu tiên tìm phần trong ngoặc theo thứ tự : 

Sau nhiều lần tìm phần ưu tiên bài toán đưa về dạng cơ bản.

**II.Bài toán.**

**Bài 1.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)          Vậy | b)          Vậy |

**Bài 2.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)        Vậy | b)            Vậy |

**Bài 3.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)          Vậy | b)              Vậy |

**Bài 4.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)          Vậy | b)            Vậy |

**Bài 5.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)                    Vậy | b)                Vậy |

**Bài 6.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)          Vậy | b)          Vậy |

**Bài 7.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)        .  Vậy | b)          Vậy |

**Bài 8.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)        .  Vậy | b)          .  Vậy |

**Bài 9.** Tìm  biết :



**Lời giải**















Vậy 

**Bài 10.** Tìm  biết :



**Lời giải**















Vậy 

**Dạng 3. Tìm****có chứa lũy thừa.**

**I.Phương pháp giải.**

- Đưa về cùng cơ số suy ra số mũ bằng nhau



- Đưa về cùng số mũ suy ra cơ số bằng nhau nếu số mũ lẻ, cơ số bằng nhau hoặc đối nhau nếu số mũ chẵn

nếu là số lẻ

hoặc  nếu là số chẵn

**II.Bài toán.**

**Bài 1.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)      Vậy | b)      Vậy |

**Bài 2.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)          Vậy | b)          Vậy |

**Bài 3.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)          Vậy  hoặc | b)            Vậy  hoặc |

**Bài 4.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a)          Vậy  hoặc | b)          Vậy  hoặc |

**Bài 5.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 





Vậy 

b) 





Vậy 

**Dạng 4. Đưa về tích bằng 0**

**I.Phương pháp giải.**

- Dùng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng ( phép trừ) đưa về tích của hai số bằng 0

- Vận dụng tích của hai thừa số bằng 0 khi một trong hai thừa số bằng 0 để tìm 

hoặc 

**II.Bài toán.**

**Bài 1.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 



 vì  và  nên 

Vậy 

b) 







vì 



Vậy 

**Bài 2.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 







vì 



Vậy 

b) 







vì 



Vậy 

**Bài 3.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 











 vì 



Vậy 

b) 







vì 



Vậy 

**Bài 4.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a)   



 vì 



Vậy 

b) 







 vì 



Vậy 

**Bài 5.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 







 vì 



Vậy 

b) 







 vì 



Vậy 

**Bài 6.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 







Vậy 

b) 







Vậy 

**Bài 7.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 





Vậy 

b) 







Vậy 

**Bài 8.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 







Vậy 

b) 







Vậy 

**Bài 9.** Tìm  biết :

a)  b) 

**Lời giải**

a) 







Vậy 

b)  





Vậy 

**Bài 10.** Tìm  biết :



**Lời giải**









Vậy 

**Bài 11.** Tìm  biết :



**Lời giải**







Vậy 

**Bài 12.** Tìm  biết :



**Lời giải**







Vậy 

**Bài 13.** Tìm  biết :



**Lời giải**









Vậy 

**Bài 14.** Tìm  biết : 

**Lời giải**









Vậy 

**Bài 15.** Tìm  biết : 

**Lời giải**













Vậy 

**Dạng 5. Tìm**  **nguyên**

**I.Phương pháp giải.**

- Cách tìm  trong phân thức : Quy đồng mẫu số đưa về tích của hai số bằng một số nguyên, dựa vào cách tìm ước của một số để tìm 

- Cách tìm  áp dụng so sánh phân số :

Trong các phân số có cùng mẫu nguyên dương, phân số nào lớn hơn thì tử số lớn hơn.

Trong các phân số có cùng tử nguyên dương, phân số nào lớn hơn thì mẫu số nhỏ hơn.

- Cách tìm  nguyên để  có giá trị nguyên: Viết  bằng một số nguyên cộng với một phân số có tử là số nguyên, mẫu số bằng mẫu số của 

**II.Bài toán.**

**Bài 1.** Tìm cặp số nguyên  biết  (ĐK: )

**Lời giải**









Vì nên Ư

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

Các cặp giá trị tìm được thỏa mãn điều kiện:

.

**Bài 2.** Tìm các số tự nhiên  thỏa mãn: 

**Lời giải**

Ta có: 





Vì nên là ước của 

Ư

Vì  là số tự nhiên và  là số lẻ nên 

Ta có bảng sau:

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

Vậy có 4 cặp là , ,,

**Bài 3 .**Tìm tất cả các cặp số nguyên  biết 

**Lời giải**





Lập bảng

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

Vậy 

**Bài 4.** Tìm các số  nguyên thỏa mãn:



**Lời giải**

Ta có: 







Vì  là số lẻ nên  ước lẻ của 30

Ta có bảng sau:

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

Vậy có 8 cặp số  thỏa mãn yêu cầu bài toán:



**Bài 5.** Tìm các số tự nhiên  thỏa mãn:



**Lời giải**

Ta có: 





Thử lại ta được: 

**Bài 6.** Tìm số nguyên  thỏa mãn:



**Lời giải**

Ta có: 





Vậy 

Bài 7: Cho phân số  . Tìm  để có giá trị nguyên.

**Lời giải**

Ta có: 

Để  nhận giá trị nguyên thì nhận giá trị nguyên

Vì  nên nhận giá trị nguyên khi 

Ư(7) = 

Xét các trường hợp :

Trường hợp 1: 



Trường hợp 2:  



Trường hợp 3:  



Trường hợp 4:  



Vậy 

Bài 8: Cho phân số  . Tìm  để có giá trị nguyên.

**Lời giải**

Ta có: 

Để  nhận giá trị nguyên thì nhận giá trị nguyên

Vì  nên  nhận giá trị nguyên khi 

Ư = 

Xét các trường hợp :

Trường hợp 1: 



Trường hợp 2:  



Trường hợp 3:  



Trường hợp 4:  



Vậy 

**Dạng 6. Tìm**  **trong dãy các phép tính theo quy luật**

**I.Phương pháp giải.**

Sử dụng công thức tính dãy các phép tính theo quy luật để tìm 





**II.Bài toán.**

**Bài 1.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Ta có: Tách  thành  số 





Khi đó 

Vậy 

**Bài 2.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Ta có: 









Vậy 

**Bài 3.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Ta có: 





















Vậy 

**Bài 4.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

















Vậy 

**Bài 5.** Tìm  biết : 

**Lời giải**





















Vậy 

**Bài 6.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

















Vậy 

**Bài 7.** Tìm  biết : 

**Lời giải**







Đặt 



Khi đó ta có: 





Vậy 

**Bài 8.** Tìm  biết : 

**Lời giải**





















Vậy 

**Bài 9.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

















Vậy 

**Bài 10.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Đặt : 

Tính A ta được : 





Thay vào ta có : 



Vậy 

**Bài 11.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Ta có :













Vậy 

**Bài 12.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Ta có : 









Vậy 

**Bài 13.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Ta có : 

=

=

Khi đó : 



Vậy 

**Bài 14.** Tìm  biết : 

**Lời giải**











Vậy 

**Bài 15.** Tìm  biết : 

**Lời giải**

Đặt .

Ta có mẫu của 

Khi đó 

Như vậy ta có: 







Vậy 

**PHẦN III.BÀI TOÁN THƯỜNG GẶP TRONG ĐỀ HSG.**

**Bài 1**: Tìm , biết: 

*( HSG huyện Nông Cống – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**











Vậy 

**Bài 2**: Tìm , biết:



*( HSG huyện Hoa Lư – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**















Vậy 

**Bài 3**: Tìm , biết:

****

*( HSG huyện Thanh Ba – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**











Vậy: .

**Bài 4**: Tìm , biết:

a)  b) 

*( HSG huyện Ngọc Lạc – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**

a) 













Vậy 

b) 







 Vì 



Vậy 

Bài 5: Cho phân số  . Tìm  để có giá trị nguyên.

*( HSG huyện Kiến Xương – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**

Ta có: 

Để  nhận giá trị nguyên thì nhận giá trị nguyên

Vì  nên nhận giá trị nguyên khi 

Ư(11) = 

Xét các trường hợp :

Trường hợp 1: 



Trường hợp 2:  



Trường hợp 3:  



Trường hợp 4:  



Vậy 

**Bài 6**: Tìm  biết: 

*( HSG huyện Phú Xuyên – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**



















Vậy: .

**Bài 7**: Tìm  biết: 

*( HSG huyện Lương Tài – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**













Vậy 

**Bài 8**: Tìm  biết:



*( HSG huyện Ninh Bình – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**













Vậy 

**Bài 9**: Tìm  biết:



*( HSG huyện Cưm’Gar – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**

 



Vậy 

**Bài 10**: Tìm  biết: 

*( HSG huyện Gia Bình – Năm 2020 – 2021)*

**Lời giải**

Đặt 















Vậy 

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***