**CÁC DẠNG BÀI TẬP NÂNG CAO VỀ SỐ HỮU TỈ**

**Dạng 1. Tìm điền kiện để số hữu tỉ âm hoặc dương**

***Phương pháp giải:***

 - Số hữu tỉ  là số hữu tỉ dương khi a, b cùng dấu.

 - Số hữu tỉ  là số hữu tỉ âm khi a,b khác dấu.

**Bài 1:** Cho số hữu tỉ  Với giá trị nào của a thì:

 a) x là số dương;

 b) x là số âm;

 c) x không là số dương cũng không là số âm.

**Bài 2:**  Cho số hữu tỉ . Với giá trị nào của a thì:

 a) x là số dương;

 b) x là số âm;

 c) x không là số dương cũng không là số âm.

**Dạng 2. So sánh hai số hữu tỉ**

***Phương pháp giải:*** Để so sánh hai số hữu tỉ ta thường thực hiện các bước sau:

 *Bước 1.* Viết số hữu tỉ dưới dạng phân số có mẫu dương;

 *Bước 2.* Đưa các phân số ở bước 1 về cùng mẫu số (qui đồng);

 *Bước 3*. So sánh các tử của các phân số ở bước 2, phân số nào có tử lớn hơn thì sẽ lớn hơn.

*Lưu ý:* Ngoài phương pháp so sánh hai phân số theo cách trên, ta có thể sử dụng linh hoạt các phương pháp khác như: So sánh trung gian, so sánh phần bù, so sánh hai phân số có cùng tử số...

**Bài 1:**  So sánh các số hữu tỉ sau:

a)  và ; b)  và ;

c)  và ; d)  và .

**Bài 2:**  So sánh các số hữu tỉ sau:

a)  và ; b)  và ;

c)  và ; d)  và .

**Dạng 3. Viết một số hữu tỉ dưới dạng tổng hoặc hiệu của hai số hữu tỉ**

***Phương pháp giải***: Để viết một số hữu tỉ dưới dạng tổng hoặc hiệu của hai số hữu tỉ ta thường thực hiện các bước sau

 *Bước 1.* Viết số hữu tỉ dưới dạng phân số có mẫu dương

 *Bước 2.* Viết tử của phân số thành tổng hoặc thành, hiệu của hai số nguyên;

 *Bước 3.* "Tách" ra hai phân số có tử là các số nguyên tìm được;

 *Bước 4.* Rút gọn phân số (nếu có thể).

**Bài 1:**  a) Tìm ba cách viết số hữu tỉ  dưới dạng tổng của hai số hữu tỉ âm.

 b) Tìm ba cách viết số hữu tỉ  dưới dạng hiệu của hai số hữu tỉ dương

**Bài 2:**  a) Tìm ba cách viết số hữu tỉ  dưới dạng tổng của hai số hữu tỉ âm

 b) Tìm ba cách viết số hữu tỉ  dưới dạng hiệu của hai số hữu tỉ dương

**Dạng 4. Tính tổng hoặc hiệu của nhiều số hữu tỉ**

***Phương pháp giải:*** Để tính tổng hoặc hiệu của nhiều số hữu tỉ ta thực hiện đúng thứ tự phép tính đối với biểu thức có ngoặc hoặc không ngoặc. Sử dụng các tính chất của phép cộng số hữu tỉ để tính hợp lí (nếu có thể)

**Bài 1:**  Thực hiện phép tính ( hợp lí nếu có thê):

 a) ; b) .

**Bài 2:** Thực hiện phép tính (hợp lí nếu có thể):

 a)  b) 

**Dạng 5. Tính tổng dãy số có quy luật**

***Phương pháp giải***: Để tính tổng dãy số có quy luật ta cần tìm ra tính chất đặc trưng của từng số hạng trong tổng, từ đó biến đổi và thực hiện phép tính

**Bài 1:** a) Tính 

b) Tính A + B và A + B + C.

c) Tính nhanh:



**Bài 2:** a) Tính M = 

b) Tính M + N và M + N + P.

c) Tính nhanh:





**Dạng 6. Tìm điều kiện để số hữu tỉ có giá trị nguyên**

 ***Phương pháp giải:*** Tìm điều kiện để số hữu tỉ có giá trị nguyên ta thực hiện các bước sau:

 *Bước 1.* Tách số hữu tỉ về dạng tổng hoặc hiệu giữa một số nguyên và một phân số (tử không còn x);

 *Bước 2.* Lập luận, tìm điều kiện để phân số đó có giá trị nguyên. Từ đó dẫn đến số hữu tỉ có giá trị nguyên.

**Bài 1:**  Cho  và 

 a) Tính A khi x = l; x = 2; x = 

b) Tìm x ∈ Z để A là số nguyên.

c) Tìm x ∈ Z để B là số nguyên.

d) Tìm x ∈ Z để A và B cùng là số nguyên.

**Bài 2:**  Cho  và 

a) Tính A khi x = 0; x = ; x = 3

b) Tìm x ∈ Z để C là số nguyên.

c) Tìm x ∈ Z để D là số nguyên.

d) Tìm x ∈ Z để C và D cùng là số nguyên.

**Dạng 7. So sánh lũy thừa**

***Phương pháp giải:*** Để so sánh lũy thừa ta thực hiện như sau:

- Biến đổi các lũy thừa cần so sánh về dạng có cùng số mũ hoặc cùng cơ số.

- Có thể sử dụng lũy thừa trung gian để so sánh.

**Bài 1:**  So sánh:

 a) 224 và 316; b) 2300 và 3200;c) 715 và 720;

**Bài 2:**  So sánh:

 a) -230 và -320; b) (-5)9 và (-2)18;c) 355 và 610.

**Bài 3:**  Tìm số nguyên dương n, biết:

 a) 25< 5n < 625; b) 3.27 > 3n ≥ 9;c) 16 ≤ 8n ≤ 64.

**Bài 4:**  Tìm n ∈ Z, biết:

 a) 49 < 7n < 343; b) 9 < 9n ≤ 243;c) 121 ≥ 11n ≥ 1.