**BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN**

**A. Lý thuyết**

1. Định nghĩa: Bất phương trình bậc nhất một ẩn là bất phương trình có dạng (hoặc) trong đó a, b là hai số đã cho và .

2. Bất phương trình tương đương

Hai bất phương trình có cùng tập nghiệm là hai bất phương trình tương đương

3. Quy tắc chuyển vế: 

4. Quy tắc nhân (hoặc chia) với một số khác 0:

+) Nhân với cùng một số dương: 

+) Nhân với cùng một số âm: 

5. Cách giải bất phương trình bậc nhất một ẩn: 

Ta có:  (chia cho 1 số dương)

- Tương tự cho các trường hợp còn lại (chú ý tuân thủ quy tắc 3 và 4)

**B. Bài tập**

**Dạng 1: Nhận dạng bất phương trình bậc nhất ột ẩn**

**Cách giải:** Dựa vào định nghĩa bất phương trình bậc nhất một ẩn

**Bài 1:**

Xét xem các bất phương trình sau có là bất phương trình bậc nhất một ẩn hay không?

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

Các bất phương trình là bất phương trình bậc nhất một ẩn là: b và c

-  không là bất phương trình bậc nhất một ẩn vì hệ số của ẩn x bằng 0

-  không là bất phương trình bậc nhất một ẩn vì  là ẩn bậc hai.

**Bài 2:**

Trong các bất phương trình sau đâu là bất phương trình bậc nhất một ẩn? Vì sao?

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

a) Không phải bất phương trình bậc nhất một ẩn vì  nằm trong dấu giá trị tuyệt đối

b) Không phải bất phương trình bậc nhất một ẩn vì  là một phương trình

c) Không vì ẩn x nằm dưới mẫu số.

d) Là phương trình bậc nhất một ẩn

**Bài 3:**

Tìm m để các bất phương trình sau là bất phương trình bậc nhất một ẩn x

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

a)  là bất phương trình bậc nhất một ẩn 

b)  là bất phương trình bậc nhất một ẩn 

c)  là bất phương trình bậc nhất một ẩn 

d)  là bất phương trình bậc nhất một ẩn 

**Bài 4:**

Tìm m để các bất phương trình sau là bất phương trình bậc nhất một ẩn x

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

a)  là bất phương trình bậc nhất một ẩn 

b)  là bất phương trình bậc nhất một ẩn 

c)  là bất phương trình bậc nhất một ẩn 

d)  là bất phương trình bậc nhất một ẩn 

**Bài 5:**

Chứng minh các bất phương trình sau là bất phương trình bậc nhất một ẩn với mọi giá trị của tham số m

a)  b) 

**Lời giải**

a) Ta có:  là bất phương trình bậc nhất một ẩn

b) Ta có:  là phương trình bậc nhất một ẩn.

**Bài 6:**

Chứng minh các bất phương trình sau là bất phương trình bậc nhất một ẩn với mọi giá trị của tham số m

a)  b) 

**Lời giải**

a) Ta có:   là phương trình bậc nhất một ẩn.

b) Ta có:   là bất phương trình bậc nhất một ẩn

**Dạng 2: Giải bất phương trình dạng cơ bản**

**Cách giải:** Sử dụng các hằng đẳng thức, các quy tắc chuyển vế, nhân, chia với 1 số khác 0 để giải các bất phương trình đã cho.

**Bài 1:**

Giải các bất phương trình sau

a.  b. 

c.  d. 

**Lời giải**

a) 

b) 

c) 

d) 

**Bài 2:**

Giải các bất phương trình sau và biểu diễn trên trục số

a.  b. 

**Lời giải**

a) 

b) 

**Bài 3:**

Giải các bất phương trình sau

a.  b. 

c.  d. 

**Lời giải**

a) 

b 

c) 

d) 

**Bài 4:**

Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

a.  b. 

**Lời giải**

a) 



b) 

**Bài 5:**

Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

a.  b. 

**Lời giải**

a) 



b) 



**Bài 6:**

Giải các bất phương trình sau và viết tập nghiệm bằng kí hiệu tập hợp

a.  b. 

**Lời giải**

a) 

b) 

**Bài 7:**

Giải các bất phương trình sau và viết tập nghiệm bằng kí hiệu tập hợp

a.  b. 

**Lời giải**

a) 

b) 

**Bài 8:**

Giải các bất phương trình sau

a.  b. 

c.  d. 

**Lời giải**

a) 

b) 

c) 

d) 



**Bài 9:**

Giải bất phương trình sau:

a.  b. 

**Lời giải**

a) 



**Bài 10:**

Cho biểu thức 

a. Rút gọn  b. Tìm  để 

**Lời giải**

a) 

b) 

**Bài 11:**

Cho biểu thức 

a. Rút gọn  b. Tìm  để 

**Lời giải**

a. 

b. 

**Dạng 3: Các bài toán về số**

**Cách giải:** Ta thực hiện theo hai bước sau

***Bước 1:*** Sử dụng các quy tắc (hoặc thiết lập bất phương trình dựa trên giả thiết bài toán) để giải các bất phương trình đã cho

***Bước 2:*** Dựa vào nghiệm đã giải đánh giá và đưa ra kết luận theo yêu cầu bài toán.

**Bài 1:**

Tìm số tự nhiên n thỏa mãn đồng thời cả hai phương trình

a.  và 

b.  và 

c.  và 

d.  và 

**Lời giải**

a) 

b) 

c) 

d) 

**Bài 2:**

Tìm số tự nhiên có hai chữ số biết rằng chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị là 2 và số đó lớn hơn 13 nhưng nhỏ hơn 29.

**Lời giải**

Gọi số cần tìm là: 

Theo giả thiết ta có: 

Vì số đó lớn hơn 13 nhưng nhỏ hơn 29 nên ta có:



**Bài 3:**

Một số tự nhiên có ba chữ số biết rằng chữ số hàng trăm lớn hơn chữ số hàng đơn vị là 1, chữ số hàng chục bằng chữ số hàng đơn vị. Tìm số đó, biết số đó lớn hơn 210 nhung nhỏ hơn 303

**Lời giải**

Gọi số cần tìm là: 

Theo giả thiết ta có: 

Vì số đó lớn hơn 210 nhưng nhỏ hơn 303 nên ta có :



**Dạng 4: Giải bất phương trình dạng đặc biệt** 

**Cách giải:**

- Nếu . Ta cộng mỗi phân thức thêm 1

- Nếu . Ta cộng mỗi phân thức thêm -1

- Quy đồng đưa về dạng: 

**\*) Chú ý:**

- Cần xét xem  là số âm hay số dương để đưa ra đánh giá về dấu của

- Có thể mở rộng số phân thức nhiều hơn và tùy từng bài toán ta sẽ cộng hoặc trừ đi hằng số thích hợp.

**Bài 1:**

Giải các bất phương trình sau

a.  b. 

**Lời giải**

a) 

b) 

**Bài 2:**

Giải các bất phương trình sau

a.  b. 

**Lời giải**

a) 

b) 

**B. BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Bài 1:**

Giải các bất phương trình sau và biểu diễn trên trục số

a.  b. 

c.  d. 

**Hướng dẫn giải**

a.  b. 

c.  d. 

**Bài 2:**

Giải các bất phương trình sau

a.  b. 

c.  d. 

**Hướng dẫn giải**

a.  b. 

c.  d. 

**Bài 3:**

Tìm giá trị của x thỏa mãn cả hai phương trình sau

a.  và 

b.  và 

c.  và 

**Hướng dẫn giải**

a) Ta có: 



Từ (1)(2)  là các giá trị cần tìm

**Bài 4:**

Cho hai biểu thức 

a. Tìm điều kiện của  để  xác định b. Tìm giá trị nhỏ nhất của 

c. Tìm giá trị của  để  nguyên d. Tìm giá trị của  để 

**Hướng dẫn giải**

a.  xác định





b. Ta có 



c. Ta có 

d. 