# Bài 4. DẤU CỦA NHỊ THỨC BẬC NHẤT

## A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

**1. Nhị thức bậc nhất và dấu của nó.**

**a) Định nghĩa nhị thức bậc nhất:**

***Nhị thức bậc nhất*** (đối với ) là biểu thức dạng , trong đó  và  là hai số cho trước với .

 được gọi là nghiệm của nhị thức bậc nhất .

**b) Dấu của nhị thức bậc nhất**

***Định lí:*** Nhị thức bậc nhất  cùng dấu với hệ số  khi  lớn hơn nghiệm và trái dấu với hệ số   nhỏ hơn nghiệm của nó.

### 2. Một số ứng dụng.

**a) Giải bất phương trình tích**

• Dạng  (1) (trong đó  là tích các nhị thức bậc nhất).

• Cách giải: Lập bảng xét dấu của. Từ đó suy ra tập nghiệm của (1).

**b) Giải bất phương trình chứa ẩn ở mẫu**

• Dạng  (2) (trong đó  là tích những nhị thức bậc nhất.)

• Cách giải: Lập bảng xét dấu của . Từ đó suy ra tập nghiệm của (2).

***Chú ý:***

1) Quy đồng và không được khử mẫu.

2) Rút gọn bớt các nhị thức có lũy thừa bậc chẵn (cần lưu ý trong việc rút gọn để tránh làm mất nghiệm).

**c) Giải bất phương trình chứa ẩn trong dấu giá trị tuyệt đối (GTTĐ)**

• Tương tự như giải phương trình chứa ẩn trong dấu GTTĐ, ta thường sử dụng định nghĩa hoặc tính chất của GTTĐ để khử dấu GTTĐ.

***Chú ý:*** Với , ta có ; .

**B. CÁC DẠNG TOÁN VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI:**

**DẠNG 1: LẬP BẢNG XÉT DẤU BIỂU THỨC CHỨA NHỊ THỨC BẬC NHẤT MỘT ẨN.**

**1. Các ví dụ minh họa.**

**Ví dụ 1:** Lập bảng xét dấu các biểu thức sau:

a)  b) 

c)  d) 

***Bài làm:***

a) . Ta có ,  .

Bảng xét dấu

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

b) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

c) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

d) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

**Ví dụ 2:** Lập bảng xét dấu các biểu thức sau

a)  b) 

c)  d) 

***Bài làm:***

a) Bảng xét dấu

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

b) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

c) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

d) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

**Ví dụ 3:** Tùy vào **** xét dấu các biểu thức sau .

***Bài làm:***

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

**2. Bài tập luyện tập: (Thực hiện khi về nhà)**

**Bài 1:** Lập bảng xét dấu các biểu thức sau:

a)  b) 

c)  d) 

**Bài 2:** Lập bảng xét dấu các biểu thức sau:

a)  b) 

c)  d) 

**DẠNG 2: ỨNG DỤNG XÉT DẤU CỦA NHỊ THỨC BẬC NHẤT MỘT ẨN VÀO GIẢI TOÁN.**

**1. Các ví dụ minh họa.**

**Ví dụ 1:** Giải các bất phương trình sau:

a)  b) 

c)  d) 

***Bài làm:***

a) Ta có 

Bảng xét dấu

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

Suy ra bất phương trình có tập nghiệm là .

b) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

c) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

d) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

**Ví dụ 2:** Giải các bất phương trình sau

a)  b)  c) 

***Bài làm:***

a) Bảng xét dấu

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

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là 

b) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

c) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

**Ví dụ 3:** Giải các bất phương trình sau:

a)  b)  c) 

***Bài làm:***

a) Với  ta có bất phương trình tương đương với 

Kết hợp với điều kiện  suy ra bất phương trình có tập nghiệm là 

Với  ta có bất phương trình tương đương với 

Kết hợp với điều kiện  suy ra bất phương trình vô nghiệm

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

b) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

c) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

**Ví dụ 4:** Giải các bất phương trình sau:

a)  b)  c) 

***Bài làm:***

a) Với  ta có bất phương trình tương đương với



Kết hợp điều kiện suy ra tập nghiệm bất phương trình là 

Với  ta có bất phương trình tương đương với



Bảng xét dấu

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | 0 + | + |
|  | |  0 + |
|  | + ||  0 + |

Kết hợp điều kiện suy ra tập nghiệm bất phương trình là .

Vậy tập nghiệm bất phương trình là 

b) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

c) 

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

***Nhận xét:***

\* Đối với bất phương trình phức tạp chúng ta nên đặt điều kiện xác định sau đó rồi rút gọn cho biểu thức chung hoặc rút gọn biểu thức luôn xác định một dấu.

\* Nhiều khi chúng ta cần phải nhân hay chia với một biểu thức luôn xác định một dấu nhằm khử đi căn thức hay dấu giá trị tuyệt đối thì bài toán trở nên đơn giản hơn.

**Ví dụ 5:** Cho hệ bất phương trình 

a) Giải hệ bất phương trình khi .

b) Tìm  để hệ bất phương trình có nghiệm.

***Bài làm:***

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

...............................................................................................................................................................................

**3. Bài tập luyện tập: (Làm ở nhà)**

**Bài 1:** Giải các bất phương trình sau:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

g)  h) 

**Bài 2:** Giải các bất phương trình sau:

a)  b) 

c)  d) 