# PHẦN A. LÝ THUYẾT

## **1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

***Bất phương trình bậc nhất hai ẩn*** * có dạng tổng quát là (1) trong đó  là những số thực đã cho,  và  không đồng thời bằng  và  là các ẩn số.*

**Ví dụ 1.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?



**Lời giải**

Bất phương trình  là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Bất phương trình  không phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn vì chứa .

*- Bộ số  là nghiệm của bất phương trình  khi và chỉ khi . (Tương tự với các bất phương trình , , ).*

**Ví dụ 2.** Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn . Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên?

a) ; b) .

**Lời giải**

a) Vì  > 5 nên cạ̀p số  là một nghiệm của bất phương trình đã cho.

b) Vì  nên cặp số  không phải là một nghiệm của bất phương trình đã cho.

***Nhận xét.*** *Bất phương trình bậc nhất hai ẩn luôn có vô số nghiệm*

## **2. BIỂU DIỄN MIỀN NGHIỆM CỦA BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN TRÊN MẶT PHẲNG TỌA ĐỘ**

*Trong mặt phẳng tọa độ , tập hợp các điểm có tọa độ là nghiệm bất phương trình được gọi là miền nghiệm của nó.*

*Người ta chứng minh được rằng đường thẳng d có phương trình  chia mặt phẳng tọa độ  thành hai nửa mặt phẳng bờ d:*

*-Một nữa mặt phẳng (không kể bờ d) gồm các điểm có tọa độ  thỏa mãn ;*

*-Một nữa mặt phẳng còn lại (không kể bờ d) gồm các điểm có tọa độ  thỏa mãn ;*

*-Bờ d gồm các điểm có tọa độ  thỏa mãn *

**Ví dụ 3.** Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình  trên mặt phẳng tọa độ.

**Lời giải**

Ta biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn  như sau:

**Bước 1.** Vẽ đường thẳng  trên mặt phẳng toạ độ .

**Bước 2.** Lấy một điểm bất kì không thuộc  trên mặt phẳng rồi thay vào biểu thứ . Chẳng hạn, lấy , ta có: rồi thay vào .

Do đó miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng bờ d không chứa gốc toạ độ (miền không bị gạch).



***Cách biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn ***

***Bước 1.*** *Trên mặt phẳng tọa độ , vẽ đường thẳng d:.*

***Bước 2.*** *Lấy một điểm  không thuộc d*

***Bước 3.*** *Tính và so sánh với .*

***Bước 4.*** *Kết luận*

 *Nếu  thì nửa mặt phẳng bờ d chứa  là miền nghiệm của .*

 *Nếu thì nửa mặt phẳng bờ d không chứa  là miền nghiệm của .*

**Ví dụ 4.** Biểu diển miền nghiệm của bất phương trình  trên mặt phẳng toạ độ.

**Lời giải**

**Bước 1.** Vẽ đường thẳng  trên mặt phẳng toạ độ Oxy.

**Bước 2.** Lấy điểm  không thuộc  và thay ,  vào biều thức  ta được: .

Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ  chứa điểm  (miền không bị gạch).

**Chú ý.** Miền nghiệm của bất phương trình  là miền nghiệm của bất phương trình  bỏ đi đường thẳng  và biểu diển đường thẳng bằng nét đứt.



**Ví dụ 5.** Nhân ngày Quốc tế Thiếu nhi 1-6, một rạp chiếu phim phục vụ các khán giả một bộ phim hoạt hình. Vé được bán ra có hai loại:



Loại 1 (dành cho trẻ từ 6-13 tuổi): 50000 đồng/vé;

Loại 2 (dành cho người trên 13 tuổi): 100000 đồng/vé.

Người ta tính toán rằng, để không phải bù lỗ thì số tiền vé thu được ở rạp chiếu phim này phải đạt tối thiểu 20 triệu đồng.

Hỏi số lượng vé bán được trong những trường hợp nào thì rạp chiếu phim phải bù lỗ?

**Lời giải**

Gọi  là số lượng vé loại 1 bán được  và  là số lượng vé loại 2 bán được  thì số tiền bán vé thu được là  (nghìn đồng). Người ta sẽ phải bù lỗ trong trường hợp số tiền bán vé nhỏ hơn 20 triệu đồng, tức là:  hay .

Như vậy, việc giải quyết bài toán mở đầu dẫn đến việc đi tìm miền nghiệm của bất phương trình .

Miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn này được xác định như sau:

- Vẽ đường thẳng .

- Ta lấy gốc tọa độ  và tính . Do đó, miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ  chứa gốc toạ độ không kể đường thẳng 

Vậy, nếu bán được số vé loại 1 là  và số vé loại 2 là  mà điểm  nằm trong miền tam giác  không hề cạnh  thì rạp chiếu phim sẽ phải bù lỗ

Nếu điểm  nằm trên đoạn thẳng  thì rạp chiếu phim hoà vốn.



**Nhận xét**

- Nếu bán được 150 vé loại 1 và 150 vé loại 2 thì rạp chiếu phim có lãi.

- Nếu bán được 200 vé loại 1 và 100 vé loại 2 thì rạp chiếu phim hoà vốn.

- Nếu bán được 100 vé loại 1 và 100 vé loại 2 thì rạp chiếu phim phải bù lỗ.

# PHẦN B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

1. Cho bất phương trình: . Trong các cặp số , , , ,, cặp nào là nghiệm của bất phương trình, cặp nào không phải là nghiệm của bất phương trình?
2. Biểu diễn hình học tập nghiệm của bất phương trình ?
3. Xác định miền nghiệm của các bất phương trình sau

 a) . b) .

1. Tìm các nghiệm  của bất phương trình , trong đó , là số nguyên dương.
2. Tìm giá trị của tham số  sao cho  là nghiệm của bất phương trình .
3. Cho tam giác  có ,  và . Tìm điều kiện của tham số  để điểm  nằm bên trong tam giác ?

# PHẦN C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Trong mặt phẳng tọa độ , tập hợp các điểm có tọa độ là nghiệm của bất phương trình  (các hệ số  là những số thực,  và  không đồng thời bằng ) không được gọi là miền nghiệm của nó.

**B.** Biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình  trên hệ trục  là đường thẳng .

**C.** Trong mặt phẳng tọa độ , tập hợp các điểm có tọa độ là nghiệm của bất phương trình  (các hệ số  là những số thực,  và  không đồng thời bằng ) được gọi là miền nghiệm của nó.

**D.** Nghiệm của bất phương trình (các hệ số  là những số thực,  và  không đồng thời bằng ) là tập rỗng.

1. Miền nghiệm của bất phương trình  là nửa mặt phẳng chứa điểm

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Miền nghiệm của bất phương trình  là nửa mặt phẳng chứa điểm

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Miền nghiệm của bất phương trình  là nửa mặt phẳng chứa điểm

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Miền nghiệm của bất phương trình  là nửa mặt phẳng chứa điểm

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Miền nghiệm của bất phương trình là phần mặt phẳng chứa điểm nào?

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Miền nghiệm của bất phương trình  là phần mặt phẳng **không** chứa điểm nào?

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình ?

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình ?

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Miền nghiệm của bất phương trình  không chứa điểm nào sau đây?

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Miền nghiệm của bất phương trình  không chứa điểm nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Miền nghiệm của bất phương trình  không chứa điểm nào sau đây?

**A.**  **B.** . **C.** . **D.** .

1. Miền nghiệm của bất phương trình  chứa điểm nào sau đây?

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Miền nghiệm của bất phương trình  chứa điểm nào sau đây?

**A.** **** **B.** **** **C.** **** **D.** ****

1. Miền nghiệm của bất phương trình  chứa điểm nào sau đây?

**A.** **** **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****

1. Cho bất phương trìnhcó tập nghiệm là . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Cho bất phương trình có tập nghiệm là . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Miền nghiệm của bất phương trình  là

**A.** **B.**

**C.** **D.**

1. Miền nghiệm của bất phương trình  là

**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

1. Miền nghiệm của bất phương trình  là

**A.** **B.**

**C.** **D.**

1. Cho bất phương trìnhcó tập nghiệm là . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** ****. **B.** ****. **C.** ****. **D.** ****.

1. Cặp số  là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cặp số  nào là nghiệm của bất phương trình .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .