**Chương 7: BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

****

**Ghi Chú!**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| * **Ghi nhớ!** * **ĐỊNH LÍ VỀ DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI**   **➀. Tam thức bậc hai**  Tam thức bậc hai đối với là biểu thức có dạng , trong đó  là những hệ số, .  **➁. Dấu của tam thức bậc hai**  Cho .  • Nếu  thì  luôn cùng dấu với hệ số , với mọi .  • Nếu  thì  luôn cùng dấu với hệ số , với mọi .  • Nếu  thì  luôn cùng dấu với hệ số khi  và  luôn trái dấu với hệ số khi . Trong đó  là hai nghiệm của .   |  | | --- | | * Khi , dấu của  và  là :   “Trong trái ngoài cùng”    cùng dấu a  trái dấu a  cùng dấu a |  * ***Chú ý:***   ⓐ. Để xét dấu tam thức bậc hai *f*(x) = *ax2+ bx + c* (*a* 0), ta thực hiện các bước sau:  • *Bước* ①*:* Tính và xác định dấu của biệt thức ;  • *Bước* ②*:* Xác định nghiệm của *f(x)* (nếu có);  • *Bước* ③*:* Xác định dấu của hệ số *a*;  • *Bước* ④*:* Xác định dấu của *f(x)*.  ⓑ. Khi xét dấu của tam thức bậc hai, ta có thể dùng biệt thức thu gọn thay cho biệt thức . |

**Ghi Chú!**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**Dạng**

**. *Xét dấu của biểu thức chứa tam thức bậc hai.***

|  |
| --- |
| * **Cách giải:** * Dựa vào định lí về dấu của tam thức bậc hai để xét dấu của biểu thức chứa nó. |

* **Ví dụ minh họa:**

 Xét dấu của mỗi tam thức bậc hai sau:

a) ; b) .



* **Ví dụ**

**①**

* **Lời giải**

a) Tam thức bậc hai  có  hệ số  nên  với mọi 

b) Tam thức bậc hai  có  nghiệm kép  và hệ số  nên  với mọi 

 Lập bảng xét dấu của tam thức bậc hai .



* **Ví dụ**

**➁**

* **Lời giải**

Tam thức bậc hai  có hai nghiệm phân biệt  và hệ số 

Ta có bảng xét dấu  như sau:



Cho tam thức bậc hai  với  có bảng xét dấu sau:



Dựa vào bảng xét dấu trên cho biết  khi  thuộc khoảng nào sau đây?



* **Ví dụ**

**③**

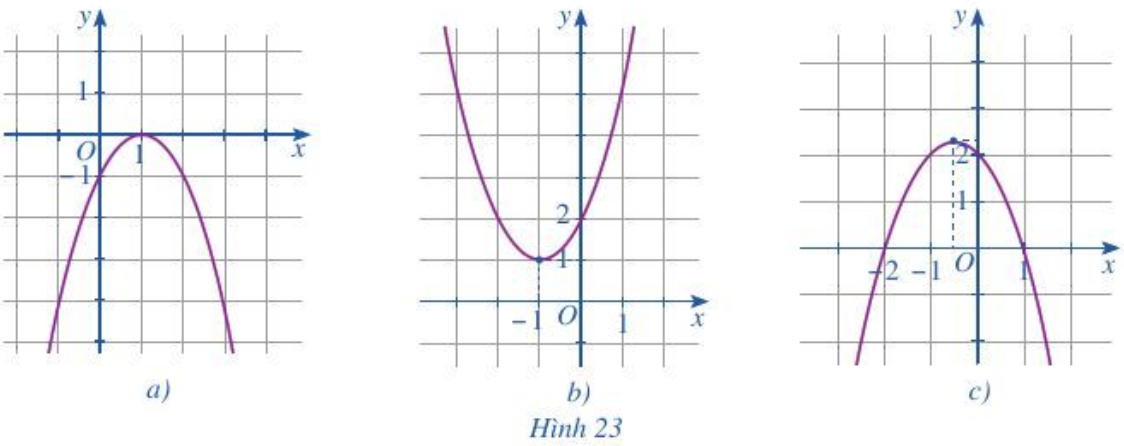
* **Lời giải**

Dựa vào bảng xét dấu  khi **.**

**Ghi Chú!**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

 Tìm nghiệm và lập bảng xét dấu của tam thức bậc hai  ứng với đồ thị hàm số  được cho ở mỗi Hình .

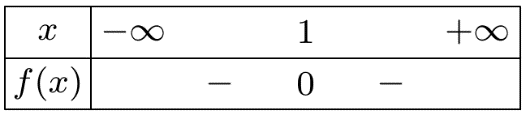




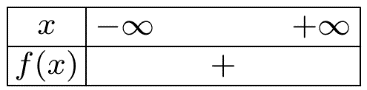
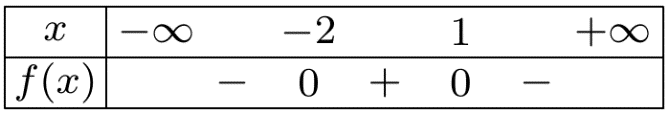
* **Ví dụ**

**➃**

* **Lời giải**

1. Từ đồ thị Hình  ta có nghiệm của tam thức bậc hai  là .

Bảng xét dấu tam thức  là:

1. Từ đồ thị Hình  ta có tam thức bậc hai  vô nghiệm. Bảng xét dấu tam thức  là:
2. Từ đồ thị Hình  ta có tam thức bậc hai  có hai nghiệm là  và .

Bảng xét dấu tam thức  là:

  Trong bài toán ở phần mở đầu, dựa theo số sản phẩm bán ra, cho biết doanh nghiệp có lãi khi nào, bị lỗ khi nào.



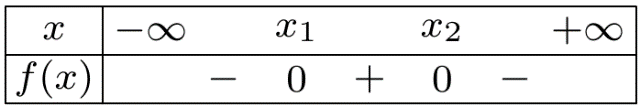
* **Ví dụ**

**➄**

* **Lời giải**

Xét tam thức bậc hai .

Nhận thấy  có hai nghiệm là 

và hệ số . Ta có bảng xét dấu sau:

Vì  là số nguyên dương nên:

+) Doanh nghiệp có lãi khi và chỉ khi , tức là .

+) Doanh nghiệp bị lỗ khi và chỉ khi , tức là  hoặc .

Vậy doanh nghiệp có lãi khi bán từ  đến  sản phẩm, doanh nghiệp bị lỗ khi bán tối đa  sản phẩm hoặc bán tối thiểu  sản phẩm.

* **Bài tập rèn luyện:**

**1/ Bài tập tự luận.**

**Ghi Chú!**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**Câu 1:** Xét dấu các tam thức bậc hai sau:

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 2:** Để xây dựng phương án kinh doanh cho một loại sản phẩm, doanh nghiệp tính toán lợi nhuận  (đồng) theo công thức sau: , trong đó  là số sản phẩm được bán ra**.** Như vậy, việc đánh giá hiệu quả kinh doanh loại sản phẩm trên dẫn tới việc xét dấu của , tức là ta cần xét dấu của tam thức bậc hai .

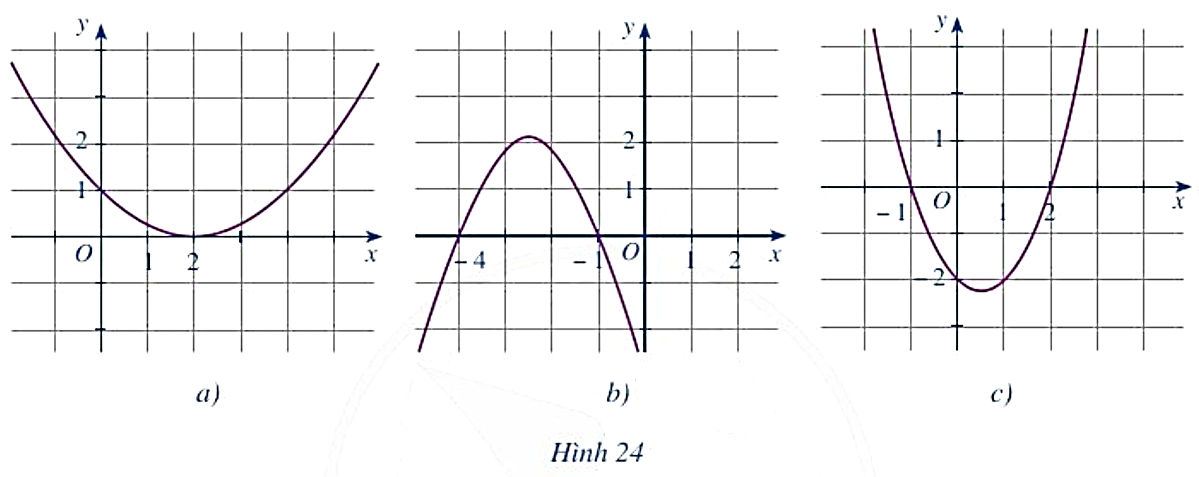
Làm thế nào để xét dấu của tam thức bậc hai?

Đa thức bậc hai  còn gọi là tam thức bậc hai. Sau đây, ta sẽ làm quen với việc xét dấu của tam thức bậc hai.

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 3:** Tìm nghiệm và lập bảng xét dấu của tam thức bậc hai  vối đồ thị được cho ở mỗi Hình .



**Lời giải**

**Ghi Chú!**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**🖎**

**Câu 4:** Một công ty du lịch thông báo giá tiền cho chuyến đi tham quan của một nhóm khách du lịch như sau:

 khách đầu tiên có giá là  đồng/người. Nếu có nhiều hơn  người đăng kí thì cứ có thêm  người, giá vé sẽ giảm  đồng/người cho toàn bộ hành khách.

a) Gọi  là số lượng khách từ người thứ  trở lên của nhóm. Biểu thị doanh thu theo .

b) Số người của nhóm khách du lịch nhiều nhất là bao nhiêu thì công ty không bị lỗ?

Biết rằng chi phí thực sự cho chuyến đi là  đồng.

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 5:**Bộ phận nghiên cứu thị trường của một xí nghiệp xác định tổng chi phí để sản xuất  sản phẩm là  (nghìn đồng). Giả sử giá mỗi sản phẩm bán ra thị trường là  nghìn đồng.

a) Xác định lợi nhuận xí nghiệp thu được sau khi bán hết  sản phẩm đó, biết rằng lợi nhuận là hiệu của doanh thu trừ đi tổng chi phí để sản xuất.

b) Xí nghiệp sản xuất bao nhiêu sản phẩm thì hoà vốn?

c) Xí nghiệp cần sản xuất số sản phẩm là bao nhiêu để không bị lỗ?

**Lời giải**

**🖎**

**Ghi Chú!**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

2/ **Bài tập trắc nghiệm**

**Câu 1:** Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

**A.** là tam thức bậc hai.

**B.** là tam thức bậc hai.

**C.** là tam thức bậc hai.

**D.** là tam thức bậc hai.

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 2:** Cho , và . Cho biết dấu của khi luôn cùng dấu với hệ số với mọi .

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 3:** Cho tam thức bậc hai . Điều kiện cần và đủ để  là

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 4:** Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

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

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 5:** Cho . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

**Ghi Chú!**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 6:** Cho tam thức bậc hai . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.**  với mọi. **B.**  với mọi.

**C.**  với mọi. **D.**  với mọi.

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 7:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để biểu thức  là một tam thức bậc hai.

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 8:** Với số thực bất kỳ, biểu thức nào sau đây luôn nhận giá trị dương

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 9:** Cho . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.  B. **

**C.  D. .**

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 10:** Nghiệm của tam thức bậc hai  là

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

**Lời giải**

**Ghi Chú!**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**🖎**

**Câu 11:** Cho tam thức bậc hai . Chọn khẳng định đúng.

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

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 12:** Tam thức bậc hai  âm khi.

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

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 13:** Tam thức bậc hai 

**A.** Không âm với mọi . **B.** Dương với mọi .

**C.** Âm với mọi . **D.** Âm với mọi .

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 14:** Tam thức bậc hai  nhận giá trị không âm khi và chỉ khi

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

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 15:** Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của ?

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

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 16:** Tìm nghiệm của tam thức bậc hai .

**Ghi Chú!**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

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

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 17:** Cho tam thức bậc hai . Tìm tất cả giá trị của để .

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

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

**Lời giải**

**🖎**

**Câu 18:** Dấu của tam thức bậc hai được xác định như sau

**A.** với và với hoặc .

**B.** với và với hoặc .

**C.** với và với hoặc .

**D.** với và với hoặc .

**Lời giải**

**🖎**