

Lời mở đầu

“Nơi vật lý và hoá học dừng chân chính là nơi toán học bắt đầu”

Toán học mang một sự bao la phong phú vô tận của khoa học tự nhiên. Toán học như một bầu trời đêm thăm thẳm đầy sao lấp lánh. Một trong những ngôi sao sáng nhất là ngôi sao mang tên **“Bất đẳng thức lượng giác”**.

Bất đẳng thức là một lĩnh vực đặc sắc của **Đại số**. Còn lượng giác lại là đại diện xuất sắc của **Hình học**. Khi có sự kết hợp hoàn hảo giữa **Đại số** và **Hình học**, ta có được một vấn đề hết sức thú vị và đáng quan tâm : **“Bất đẳng thức lượng giác”**. Một vấn đề đã mang lại bao hứng thú cho các nhà toán học, cho giáo viên dạy toán, cho học sinh giỏi toán khắp mọi nơi. Từ các quan hệ góc cạnh chập chễ trong tam giác đến những tính chất diệu kỳ của lượng giác trên đoạn $[-\pi, \pi]$, tất cả đều mang nét quyến rũ bí ẩn đặc trưng của toán học. Vì vậy vấn đề hấp dẫn này sẽ mãi là đề tài nghiên cứu và khám phá cho mọi thế hệ người học toán trong quá khứ, hiện tại và tương lai.

Đọc đến đây có lẽ bạn đọc cho rằng tác giả hơi quá lời. Nhưng sự thật là vậy ! Sau khi đọc chuyên đề này, bạn đọc sẽ đồng ý với tác giả. Chuyên đề **“Bất đẳng thức lượng giác”** sẽ đưa bạn đọc từ những bất đẳng thức cơ bản để chứng minh đến những bài toán gay go phức tạp, từ phương pháp cổ điển quen thuộc đến phương pháp hiện đại mới mẻ. Vì vậy chuyên đề phù hợp cho mọi trình độ người đọc.

Chuyên đề **“Bất đẳng thức lượng giác”** được chia làm 6 chương :

Chương 1: *Các bước đầu cơ sở.*

Chương này tác giả trang bị cho người đọc những “vật dụng” cần thiết cho việc chứng minh bất đẳng thức lượng giác.

Chương 2: *Các phương pháp chứng minh.*

Chương sẽ bao gồm hầu như toàn bộ các phương pháp thường dùng khi chứng minh bất đẳng thức lượng giác.

Chương 3: *Áp dụng vào một số vấn đề khác.*

Các bất đẳng thức lượng giác được vận dụng để giải quyết một số vấn đề khác trong giải phương trình, định tính tam giác, tìm cực trị...

Chương 4: *Một số chuyên đề, bài viết hay, thú vị liên quan đến bất đẳng thức.*

Chương 5: *Bất đẳng thức như thế nào là hay ?*

Làm sao có thể sáng tạo bất đẳng thức?

Đây lại là một chương thú vị về quan niệm bất đẳng thức của tác giả và một số ý kiến quan điểm của giáo viên toán, học sinh giỏi toán quen thân với tác giả được thu thập và trình bày.

Chương 6: *Hướng dẫn giải bài tập.*

Trong từng phần của các chương đều có các bài tập tương tự với bài toán được trình bày trong chương đó để bạn đọc luyện tập. Chương này sẽ là chương để trình bày lời giải hoặc hướng dẫn cho các bài tập này.

Mong rằng chuyên đề **“Bất đẳng thức lượng giác”** sẽ trở thành người bạn đồng hành trên con đường khám phá vẻ đẹp **“Toán học muôn màu”** của bạn đọc.

Cuối cùng tác giả chân thành gửi lời cảm ơn đến các bạn Lê Ngọc Anh, Trần Đăng Khuê và Nguyễn Thanh Tú (*HS chuyên toán khóa 2005 – 2008 Trường THPT chuyên Lý Tự Trọng, Cần Thơ*) đã cung cấp những tài liệu quý giá giúp cho chuyên đề trở nên

phong phú đa dạng hơn. Ngoài ra tác giả cũng xin cảm ơn những ý kiến đóng góp nhiệt tình của :

- Lê Phước Duy, Huỳnh Hữu Vinh (*HS chuyên toán khóa 2005 – 2008 Trường THPT chuyên Lý Tự Trọng, Cần Thơ*).
- Nguyễn Huỳnh Vĩnh Nghi, Lê Hoàng Anh (*HS chuyên toán khóa 2004 – 2007 Trường THPT chuyên Lý Tự Trọng, Cần Thơ*).
- Võ Quốc Bá Cẩn (*HS chuyên toán khóa 2003 – 2006 Trường THPT chuyên Lý Tự Trọng, Cần Thơ*).
- Tạ Thanh Thủy Tiên (*GV chuyên toán Trường THPT chuyên Lý Tự Trọng, Cần Thơ*).

để hoàn thiện chuyên đề này.

Cần Thơ, ngày 14 tháng 02 năm 2007

Lê Tuấn Tú

HS chuyên toán khóa 2005 – 2008

Trường THPT chuyên Lý Tự Trọng, Cần Thơ

Mọi thắc mắc, ý kiến đóng góp về chuyên đề “**Bất đẳng thức lượng giác**” xin gửi cho tác giả theo email : olympia41124@yahoo.com.vn hay nick **olympia41124** trên www.diendantoanhoc.net , www.mathnfriend.net và www.mathnfriend.org .