

Phát triển kỹ năng nghiên cứu khoa học cho học sinh năng khiếu toán ở bậc trung học phổ thông về bất đẳng thức và các bài toán cực trị / Tạ Xuân Hòa ; Nghd. : PGS.TS. Nguyễn Vũ Lương . - H. : ĐHGD, 2009 . - 105 tr. + CD-ROM

Tóm tắt: Nghiên cứu phương pháp nhằm phát triển kỹ năng nghiên cứu khoa học cho học sinh. Xây dựng hệ thống các modun kiến thức trong dạy học nội dung bất đẳng thức và cực trị cho học sinh khá giỏi. Thực nghiệm sư phạm để kiểm nghiệm tính khả thi và hiệu quả của đề tài

MỤC LỤC

Lời cảm ơn

Mở đầu	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu	2
3. Nội dung nghiên cứu	2
4. Phương pháp nghiên cứu	2
5. Cấu trúc luận văn	3
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN	5
1.1. Dạy học theo phương pháp nghiên cứu khoa học – sự lựa chọn cho nền giáo dục hiện đại	5

1.1.1. Dạy học theo phương pháp nghiên cứu khoa học	5
1.1.2. Dạy học theo phương pháp nghiên cứu khoa học có những ưu thế gì	6
1.1.3. Những yêu cầu của dạy học theo phương pháp nghiên cứu khoa học	9
1.1.4. Kết luận	10
1.2. Phát hiện và bồi dưỡng học sinh khá giỏi ở phổ thông	10
1.2.1. Mục tiêu của việc bồi dưỡng học sinh giỏi toán	10
1.2.2. Năng khiếu toán học	11
1.2.3. Phát triển tư duy sáng tạo toán học cho học sinh ở trường phổ thông	12
1.3. Xác định đề tài nghiên cứu và định hướng nghiên cứu	13
1.4. Các bước trong quá trình nghiên cứu	13
Chương 2. HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ NGHIÊN CỨU VỀ BẤT ĐẲNG THỨC VÀ CỰC TRỊ	15
2.1. Các bất đẳng thức đại số cơ bản	15
2.1.1. Bất đẳng thức AM-GM	15
2.1.2. Bất đẳng thức BCS	18
2.1.3. Bất đẳng thức Jensen	23
2.1.4. Bất đẳng thức Chebyshev	26
2.2. Các đẳng thức, bất đẳng thức trong tam giác	28
2.2.1. Đẳng thức	28
2.2.2. Bất đẳng thức	30
2.3. Một số định lý khác	31
2.3.1. Định lý Lagrange	31
2.3.2. Định lý về dấu của tam thức bậc hai	34
2.3.3. Định lý về hàm tuyến tính	36
2.4. Ứng dụng quan hệ của đường thẳng với đường conic vào bài toán tìm cực trị của một biểu thức đại số	38

2.5. Phương pháp xây dựng bất đẳng thức	43
2.5.1. Phương pháp xây dựng bất đẳng thức dạng phân thức	43
2.5.2. Đưa thêm tham số	44
2.5.3. Đổi bộ biến số	47
2.5.4. Ước lượng một biểu thức đối xứng	49
2.6. Dạng hệ quả của bất đẳng thức Bunhiacopxki và áp dụng	51
2.7. Đẳng thức, Bất đẳng thức xây dựng từ những bài toán trong tam giác	58
2.7.1. Một số kết quả cơ bản	59
2.7.2. Xây dựng bài toán mới và phương pháp giải	61
2.8. Một số phương pháp đặt ẩn phụ trong chứng minh bất đẳng thức	68
Chương 3. THỰC Ắ GHIỆM SỰ PHẠM	82
3.1. Mục đích và nhiệm vụ thực nghiệm	82
3.1.1. Mục đích thực nghiệm	82
3.1.2. Ắ hiệm vụ thực nghiệm	82
3.1.3. Tổ chức thực nghiệm	82
3.2. Một số kết quả nghiên cứu của học sinh	86
3.2.1. Tam giác đều	86
3.2.2. Tam giác cân	87
3.2.3. Tam giác vuông	88
3.2.4. Sử dụng các bước đầu cơ sở	88
3.2.5. Đưa về vectơ và tích vô hướng	93
3.2.6. Kết hợp các bất đẳng thức cổ điển	95
3.2.7. Tận dụng tính đơn điệu của hàm số	101
3.3. Một số nhận xét sau thực nghiệm	103
Kết luận	106
Tài liệu tham khảo	

