**Giáo án: Chuyên đề bất đẳng thức với kỹ thuật động não**

1. **Mục tiêu**
2. Kiến thức: Học sinh nắm vững phương pháp chứng minh bất đẳng thức
3. Kỹ năng: Biết vận dụng để giải một số bài tập đơn giản, vận dụng linh hoạt các dạng bất đẳng thức cho các dạng bài tập khác nhau ( Cauchy và Bunhiacopxki)
4. Thái độ: Rèn luyện khả năng quan sát, nhận xét, phân tích chính xác để áp dụng bất đẳng thức đúng đắn và hợp lý.
5. **Chuẩn bị**

* Kĩ thuật động não
* Phương tiện
* Giáo viên: Giáo án,phiếu làm bài tập
* Học sinh: sách giáo khoa

1. **Tiến hành dạy học**

**Hoạt động của giáo viên**

***Yêu cầu 1: Cho bài toán: Chứng minh rằng, nếu* a > 0, b > 0 *thì***

Giáo viên chia lớp làm 4 nhóm .mỗi nhóm chọn ra một bạn nhóm trưởng

Yêu cầu thành viên trong các nhóm chứng minh bất đẳng thức đã cho bằng nhiều cách, ghi ra giấy sau đó nộp lại

Thời gian làm bài là 7 phút

**Hoạt động của học sinh**

Mỗi học sinh trình bày một cách chứng minh bất đẳng thức đã cho vào giấy

Sau 7 phút thì nhóm trưởng thu lại bài làm của từng thành viên và chọn lọc những phương pháp chứng minh không trùng nhau rồi nộp cho giáo viên

**Hoạt động của giáo viên**

Giáo viên tổng hợp các cách chứng minh mà bốn nhóm đã nộp lên

Sau khi tổng hợp thì trình bày 3 cách giáo viên đã soạn sẵn cũng như cách chứng minh khác của học sinh

**Cách 1**.

Bất đẳng thức luôn đúng với ∀ > 0 nên ta được điều phải chứng minh

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi *a=b*

**Cách 2**: Áp dụng bất đẳng thức Cauchy cho 2 số dương , ta có:

*(1)*

Áp dụng tương tự cho 2 số dương *a,b* ta có: *≥* ⇔

⇔ *(2)*

Từ *(1)* và *(2)* suy ra điều phải chứng minh

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi *a=b*

**Cách 3**: Áp dụng bất đẳng thức Bunhiacopxki cho 2 bộ số *(1,1)* và *(a,b)*, ta có

(đpcm)

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi *a=b*

***Yêu cầu 2: Mở rộng cho bất đẳng thức trên***

Kết quả: *(a1,a2,…,an >0)*

***Yêu cầu 3: Chứng minh các bất đẳng thức Cauchy, Bunhiacopxki đã áp dụng bằng nhiều cách***

***Yêu cầu 4 (về nhà) Ứng dụng của bất đẳng thức***