

# BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

# TOÁN



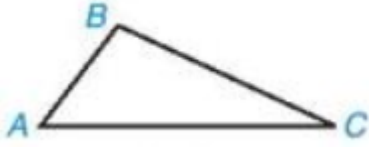
Bài **33**

**QUAN HỆ GIỮA BA CẠNH CỦA MỘT TAM GIÁC**

## 1. Bất đẳng thức tam giác

### Định lí:

Trong một tam giác, độ dài của một cạnh bất kì luôn nhỏ hơn tổng độ dài hai cạnh còn lại.



### Hệ thức:

Cho tam giác ABC, ta luôn có các bất đẳng thức sau:

$$AB < AC + BC$$

$$AC < AB + BC$$

$$BC < AB + AC$$

### Tính chất:

Trong một tam giác, độ dài của một cạnh bất kì luôn lớn hơn hiệu độ dài hai cạnh còn lại.

### Nhận xét chung:

Nếu a, b, c là độ dài ba cạnh của một tam giác thì:

$$|b - c| < a < b + c$$

---

## 2. Cách kiểm tra ba độ dài có là cạnh của tam giác hay không

### Chú ý:

Để kiểm tra ba độ dài có thể là ba cạnh của một tam giác hay không, ta chỉ cần:

So sánh độ dài lớn nhất với tổng hai độ dài còn lại.

Nếu độ dài lớn nhất nhỏ hơn tổng hai độ dài còn lại thì đó là ba cạnh của tam giác.

Hoặc so sánh độ dài nhỏ nhất với hiệu hai độ dài còn lại.

Nếu độ dài nhỏ nhất lớn hơn hiệu hai độ dài còn lại thì đó là ba cạnh của tam giác.

---

## 3. Ví dụ minh họa

### Ví dụ 1:

Xét bộ ba độ dài 2 cm, 4 cm, 7 cm.

Ta có:  $2 + 4 = 6 < 7$  (Tổng hai cạnh nhỏ hơn cạnh lớn nhất).

Vậy bộ ba này không thể tạo thành một tam giác.

### Ví dụ 2:

Xét bộ ba độ dài 2 cm, 3 cm, 4 cm.

Ta có:  $2 + 3 = 5 > 4$  (Tổng hai cạnh nhỏ hơn lớn hơn cạnh lớn nhất).

Vậy bộ ba này có thể tạo thành một tam giác.

---

## 4. Luyện tập và Vận dụng

### Luyện tập:

Kiểm tra bộ ba 5 cm, 4 cm, 6 cm: Có thể tạo thành tam giác vì  $4 + 5 > 6$ .

Kiểm tra bộ ba 3 cm, 6 cm, 10 cm: Không thể tạo thành tam giác vì  $3 + 6 < 10$ .

### Vận dụng thực tế:

Trong bài toán cột điện, vị trí C nằm trên đoạn thẳng AB là ngắn nhất.

Vì nếu C không nằm trên AB, ba điểm A, B, C tạo thành một tam giác.

Theo định lí, ta có  $AC + CB > AB$ .

Do đó, tổng quãng đường dây dẫn sẽ dài hơn khi C nằm ngoài đoạn thẳng AB.

