# L7-29 · Đáp án và hướng dẫn tự kiểm

Năm bài do Cùng Học Toán tự biên soạn cho học sinh lớp 7. Chọn bài theo tiền đề, không phải lịch năm ngày bắt buộc.

Tự thử trước khi mở đáp án. Ghi riêng phần đã gợi hoặc làm mẫu; chia nhỏ khi cần. Hoạt động có đồ dùng phải được thực hiện thật mới ghi kết quả.

## Chuẩn bị, cách học và lưu ý chung cho năm bài

**Chuẩn bị:** Giấy nháp, bút, thước và ê ke; dùng giấy riêng để vẽ hình và trình bày chứng minh nhiều bước.

**Cách tổ chức:** Đọc đủ giả thiết và yêu cầu; ghi các bước suy luận cùng căn cứ tương ứng.

**Cách tổ chức:** Tự làm trước khi mở hướng dẫn. Dùng hình để xác định quan hệ; số đo gần đúng hoặc hình trông giống không thay cho chứng minh.

**Lưu ý:** Chấp nhận cách chứng minh khác nếu đúng giả thiết và các kết quả đã học; không dùng kết luận làm tiền đề cho chính nó.

**Lưu ý:** Giữ bài làm đầu để xác định bước cần sửa. Với nhiệm vụ dựng hình, ghi phần đã thực hiện và phần đã nhận hướng dẫn.

## Bài 1. Giải thích tổng ba góc tam giác bằng góc bẹt

**Mục tiêu:** Giải thích tổng ba góc tam giác bằng góc bẹt.

**Ví dụ đã giải:** Qua đỉnh A của tam giác ABC, kẻ đường DE song song BC; chọn tia AD cùng hướng với tia CB và tia AE cùng hướng với tia BC, nên D, A, E thẳng hàng và A ở giữa D, E. Các góc so le trong cho góc DAB bằng góc ABC và góc CAE bằng góc ACB. Ba góc DAB, BAC, CAE ghép thành góc bẹt DAE, nên tổng ba góc trong tam giác bằng 180°.

**1. Trong hình DE song song BC, hãy chỉ hai đẳng thức góc so le trong dùng trong lời giải thích tổng góc tam giác.**
**Đáp án / ghi nhận:** Góc DAB = góc ABC; góc CAE = góc ACB.

**2. Không dùng số đo trên hình, trình bày lại một chứng minh tổng ba góc của tam giác ABC bằng 180° bằng cách kẻ đường qua A song song BC.**
**Đáp án / ghi nhận:** Kẻ DE qua A song song BC; chọn AD cùng hướng CB và AE cùng hướng BC, nên hai tia AD, AE đối nhau. Theo góc so le trong, góc DAB = góc ABC và góc CAE = góc ACB. Các góc DAB, BAC, CAE liên tiếp tạo thành góc bẹt, nên tổng của chúng bằng 180°. Thay hai đẳng thức góc vào tổng đó, suy ra góc ABC + góc BAC + góc ACB = 180°.

Bài 1 (tiếp)

**3. Một bạn cắt ba góc của một tam giác giấy rồi ghép gần thành một góc bẹt. Quan sát đó khác gì với chứng minh định lí?**

**Đáp án / ghi nhận:** Quan sát hỗ trợ dự đoán nhưng có sai số cắt, ghép và chỉ xét một mô hình cụ thể. Chứng minh cần lập luận đúng cho một tam giác bất kỳ từ quan hệ song song và góc, không chỉ báo kết quả của một lần thử.

**4. Định lí tổng ba góc có chỉ áp dụng cho tam giác nhọn không? Nêu phạm vi đúng và lý do từ cách chứng minh.**

**Đáp án / ghi nhận:** Không. Định lí áp dụng cho mọi tam giác không suy biến, gồm nhọn, vuông, tù. Cách kẻ đường qua một đỉnh song song cạnh đối diện và dùng góc so le trong không đòi cả ba góc đều nhọn.

## Bài 2. Tính góc còn lại trong tam giác

**Mục tiêu:** Tính góc còn lại trong tam giác.

**Ví dụ đã giải:** Nếu biết hai góc của một tam giác thì góc còn lại bằng 180° trừ tổng hai góc đã biết. Mọi góc trong phải dương; kết quả bằng 0° hoặc âm cho thấy dữ kiện không thể là góc của một tam giác không suy biến.

**1. Tam giác ABC có góc A = 48°, góc B = 67°. Tính góc C.**

**Đáp án / ghi nhận:** Góc C = 180° − 48° − 67° = 65°.

**2. Tam giác PQR có góc P = 35°, góc Q = 105°. Tính góc R rồi phân loại tam giác theo góc.**

**Đáp án / ghi nhận:** Góc R = 40°. Góc Q lớn hơn 90° nên đây là tam giác tù.

**3. Ba góc của một tam giác lần lượt bằng x, 2x, 3x. Tính x và ba góc.**

**Đáp án / ghi nhận:** x + 2x + 3x = 180°, nên 6x = 180° và x = 30°. Ba góc là 30°, 60°, 90°.

**4. Bạn cho tam giác ABC có góc A = 80°, góc B = 110° rồi tính góc C = −10°. Có chấp nhận tam giác đó không?**

**Đáp án / ghi nhận:** Không. Hai góc đã có tổng 190° lớn hơn 180°; góc trong không thể âm. Dữ kiện không xác định một tam giác như mô tả, không phải chỉ cần giữ đáp số −10°.

## Bài 3. Nhận góc ngoài và quan hệ với hai góc trong

**Mục tiêu:** Nhận góc ngoài và quan hệ với hai góc trong.

**Ví dụ đã giải:** Kéo dài cạnh BC qua C đến D, với B, C, D thẳng hàng và C nằm giữa B, D. Góc ACD là một góc ngoài tại C và kề bù góc ACB. Vì góc ACB = 180° − góc A − góc B, suy ra góc ACD bằng tổng hai góc trong không kề với nó là góc A và góc B.

**1. Tam giác ABC có góc A = 42°, góc B = 73°. Kéo dài BC qua C đến D. Tính góc ngoài ACD.**

**Đáp án / ghi nhận:** Góc ACD = 42° + 73° = 115°. Có thể kiểm bằng góc trong C = 65° và 115° + 65° = 180°.

**2. Góc ngoài tại C của tam giác ABC bằng 130°; góc A bằng 55°. Tính góc B.**

**Đáp án / ghi nhận:** Góc B = 130° − 55° = 75°.

**3. Một góc ngoài của tam giác bằng 120°. Góc trong kề bù với nó bằng bao nhiêu?**

**Đáp án / ghi nhận:** 180° − 120° = 60°.

**4. Một bạn nói góc ngoài tại C bằng riêng góc A, bỏ qua góc B. Sửa công thức và giải thích vì sao góc ngoài lớn hơn góc A.**

**Đáp án / ghi nhận:** Góc ngoài tại C bằng góc A + góc B. Vì góc B dương, tổng này lớn hơn riêng góc A. Không thay tổng hai góc bằng một góc.

## Bài 4. Dùng tổng góc trong tam giác vuông

**Mục tiêu:** Dùng tổng góc trong tam giác vuông.

**Ví dụ đã giải:** Trong tam giác vuông, một góc bằng 90°, nên tổng hai góc còn lại bằng 90°. Hai góc còn lại đều nhọn vì mỗi góc dương và nhỏ hơn tổng 90°.

**1. Tam giác ABC vuông tại A, góc B = 32°. Tính góc C.**

**Đáp án / ghi nhận:** Góc C = 90° − 32° = 58°.

**2. Tam giác PQR vuông tại P; góc Q = x và góc R = 2x. Tính hai góc nhọn.**

**Đáp án / ghi nhận:** x + 2x = 90° nên x = 30°. Góc Q = 30°, góc R = 60°.

Bài 4 (tiếp)

**3. Một góc nhọn của tam giác vuông bằng 45°. Góc nhọn còn lại bằng bao nhiêu? Kiểm tổng ba góc.**

**Đáp án / ghi nhận:** Góc còn lại 45°;45° + 45° + 90° = 180°.

**4. Một bạn mô tả tam giác có hai góc đều bằng 90°. Dùng định lí tổng góc để kiểm mô tả.**

**Đáp án / ghi nhận:** Hai góc đã có tổng 180°, nên góc thứ ba phải 0°. Điều này không xảy ra trong một tam giác không suy biến; mô tả không hợp lệ.

## Bài 5. Kiểm dữ kiện góc của một tam giác

**Mục tiêu:** Kiểm dữ kiện góc của một tam giác.

**Ví dụ đã giải:** Kiểm dữ kiện góc cần hai điều: mỗi góc trong dương và tổng ba góc bằng 180°. Phân biệt số đo chính xác trong mô hình với các số gần đúng đo từ một hình vẽ hoặc một công cụ.

**1. Ba số 30°, 70°, 80° có thỏa điều kiện góc của một tam giác không? Nêu phép kiểm.**

**Đáp án / ghi nhận:** Có: mỗi số đều dương và 30° + 70° + 80° = 180°. Dữ kiện góc chưa cho kích thước các cạnh.

**2. Ba số 0°, 60°, 120° có tổng 180°. Vì sao vẫn không phải ba góc trong của một tam giác không suy biến?**

**Đáp án / ghi nhận:** Góc 0° không phải góc trong của một tam giác không suy biến. Chỉ kiểm tổng chưa đủ; mọi góc phải dương.

**3. Hai góc của một tam giác bằng 40° và 50°. Tính góc còn lại rồi gọi đúng loại tam giác.**

**Đáp án / ghi nhận:** Góc còn lại 90°, vì 180° − 40° − 50° = 90°. Tam giác vuông.

**4. Phần mềm đo một hình cho 59,9°;60,0°;60,2°. Có thể chỉ từ ba số gần đúng ấy bác bỏ định lí tổng góc 180° không?**

**Đáp án / ghi nhận:** Không. Cần kiểm sai số đo, làm tròn và việc chọn đúng các tia của góc. Định lí nói về góc chính xác của tam giác trong mô hình; số hiển thị gần đúng không tự là dữ kiện chính xác trái định lí.