

L7-31 · 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 gọi 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: Bài 1, 2, 4, 5: Giấy và bút; dùng giấy riêng khi cần vẽ hình hoặc trình bày chứng minh nhiều bước.

Cách tổ chức: Đọc giả thiết, điều kiện và yêu cầu trước khi tính, vẽ hoặc chứng minh. Ghi các bước đủ để tự kiểm.

Cách tổ chức: Tự thử trước khi mở hướng dẫn. Dùng phép tính ngược, định nghĩa, tính chất hoặc dụng cụ đúng với nhiệm vụ; đo hình không thay cho chứng minh.

Lưu ý: Chấp nhận cách làm khác nếu đủ giả thiết, đúng quan hệ và đơn vị. Với bài đo hoặc tạo hình, giữ kết quả thực và ghi phần đã nhận trợ giúp.

Lưu ý: Giữ bài làm đầu và xác định bước cần sửa; tốc độ và số trang đã làm không xác nhận đã hiểu.

Bài 1. Nhận hai tam giác bằng nhau

Mục tiêu: Nhận hai tam giác bằng nhau.

Ví dụ đã giải: Hai tam giác bằng nhau có các cạnh tương ứng bằng nhau và các góc tương ứng bằng nhau. Ký hiệu $\triangle ABC = \triangle DEF$ xác định A tương ứng D, B tương ứng E, C tương ứng F; thứ tự tên đỉnh mang thông tin.

1. Biết $\triangle ABC = \triangle DEF$. Viết ba cặp cạnh tương ứng.

Đáp án / ghi nhận: $AB = DE$, $AC = DF$, $BC = EF$.

2. Cũng với ký hiệu đó, viết ba cặp góc tương ứng.

Đáp án / ghi nhận: Góc A = góc D, góc B = góc E, góc C = góc F.

3. Biết $\triangle ABC = \triangle DEF$, $AB = 5$ cm, $BC = 7$ cm, góc A = 45° . Tìm DE, EF, góc D.

Đáp án / ghi nhận: $DE = 5$ cm, $EF = 7$ cm, góc D = 45° .

Bài 1 (tiếp)

4. Hai tam giác có cùng diện tích đã đủ để kết luận bằng nhau chưa? Cho phản ví dụ hình học.

Đáp án / ghi nhận: Chưa. Hai tam giác vuông có hai cạnh góc vuông 2 cm và 6 cm, hoặc 3 cm và 4 cm, đều có diện tích 6 cm² nhưng các cạnh góc vuông không trùng nhau nên không bằng nhau. Có thể dùng phản ví dụ đúng khác.

Bài 2. Ghi đúng thứ tự đỉnh tương ứng

Mục tiêu: Ghi đúng thứ tự đỉnh tương ứng.

Ví dụ đã giải: Đọc thứ tự đỉnh từ các cặp tương ứng trước khi viết ký hiệu bằng nhau. Nếu A ứng D, B ứng F, C ứng E thì phải viết $\triangle ABC = \triangle DFE$, không tự viết $\triangle DEF$.

1. A ứng P, B ứng R, C ứng Q. Viết ký hiệu hai tam giác bằng nhau theo thứ tự ABC.

Đáp án / ghi nhận: $\triangle ABC = \triangle PRQ$.

2. Biết $\triangle MNP = \triangle ABC$. Cạnh NP tương ứng cạnh nào? Góc M tương ứng góc nào?

Đáp án / ghi nhận: NP tương ứng BC; góc M tương ứng góc A.

3. Biết $\triangle ABC = \triangle DEF$. Viết lại nếu tam giác thứ nhất được gọi theo thứ tự BCA.

Đáp án / ghi nhận: $\triangle BCA = \triangle EFD$.

4. Bạn biết A ứng D, B ứng E, C ứng F nhưng lại viết $\triangle ABC = \triangle DFE$. Nêu ít nhất hai cặp tương ứng bị đảo.

Đáp án / ghi nhận: B bị ghép F và C bị ghép E nên sai; chẳng hạn AB bị ghép DF thay vì DE, AC bị ghép DE thay vì DF. Cần viết $\triangle ABC = \triangle DEF$ theo dữ kiện.

Bài 3. Giải thích trường hợp cạnh cạnh cạnh

Mục tiêu: Giải thích trường hợp cạnh cạnh cạnh.

Chuẩn bị: Giấy, bút, thước và compa; dùng giấy riêng cho hình dựng hoặc chứng minh dài.

Ví dụ đã giải: Trường hợp cạnh–cạnh–cạnh (CCC): nếu ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh tương ứng của tam giác kia thì hai tam giác bằng nhau. Có thể hiểu tính xác định của ba cạnh qua dựng hình: cố định cạnh AB, đỉnh C phải thuộc hai đường tròn tâm A, B với bán kính AC, BC; hai vị trí ở hai phía AB là các hình đối xứng có thể đặt chồng khít. Đo một hình chỉ minh họa, không thay đổi điều kiện ba cặp cạnh.

Bài 3 (tiếp)

1. Trên hình, nêu ba cặp cạnh được cho bằng nhau và kết luận bằng trường hợp CCC.

Đáp án / ghi nhận: $AB = DE$, $AC = DF$, $BC = EF$; do đó $\triangle ABC = \triangle DEF$ theo CCC.

2. Trên giấy riêng, dựng hai tam giác có các cạnh 3 cm, 4 cm, 5 cm bằng thước và compa. Giải thích vai trò của hai cung tròn sau khi cố định cạnh 5 cm.

Đáp án / ghi nhận: Hai cung từ hai đầu cạnh 5 cm có bán kính 3 cm, 4 cm; giao điểm cho đỉnh còn lại. Hai tam giác cùng ba cạnh tương ứng bằng nhau nên bằng nhau theo CCC; kết quả dựng thực có sai số dụng cụ.

3. Chỉ biết $AB = DE$ và $AC = DF$, đã đủ dùng CCC chưa?

Đáp án / ghi nhận: Chưa. Còn thiếu $BC = EF$; hai cặp cạnh chưa đủ cho trường hợp CCC.

4. Bạn đo ba cặp cạnh gần bằng nhau trên ảnh rồi coi đó là dữ kiện chính xác của CCC. Cần phân biệt điều gì?

Đáp án / ghi nhận: Dữ kiện chính xác do giả thiết, ký hiệu hoặc cách dựng bảo đảm khác số đo gần đúng trên ảnh. Nếu chỉ có đo, phải ghi sai số và chưa thay được giả thiết bằng nhau chính xác.

Bài 4. Dùng cạnh cạnh cạnh để chứng minh bằng nhau

Mục tiêu: Dùng cạnh cạnh cạnh để chứng minh bằng nhau.

Ví dụ đã giải: Để chứng minh hai tam giác bằng nhau bằng CCC, liệt kê ba cặp cạnh tương ứng cùng lý do. Sau kết luận, có thể suy ra cặp góc tương ứng bằng nhau; không dùng ngay góc cần chứng minh làm giả thiết.

1. Tam giác ABC có $AB = AC$, M là trung điểm BC. Dùng CCC chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$ rồi suy ra góc BAM = góc MAC.

Đáp án / ghi nhận: $AB = AC$ theo giả thiết; $BM = CM$ vì M là trung điểm; AM chung. Vậy $\triangle ABM = \triangle ACM$ theo CCC. Hai góc tại A tương ứng là BAM và MAC, nên bằng nhau.

2. Cho $AB = CD$, $BC = DA$ và đường chéo AC của tứ giác ABCD. Chứng minh $\triangle ABC = \triangle CDA$.

Đáp án / ghi nhận: $AB = CD$, $BC = DA$ theo giả thiết, $AC = CA$ chung. Ba cặp cạnh tương ứng bằng nhau nên $\triangle ABC = \triangle CDA$ theo CCC.

Bài 4 (tiếp)

3. Cho hai điểm M, N thỏa $MA = MB$ và $NA = NB$, với các tam giác AMN, BMN không suy biến. Chứng minh góc $AMN =$ góc BMN .

Đáp án / ghi nhận: $MA = MB$, $NA = NB$ và MN chung; nên $\triangle AMN = \triangle BMN$ theo CCC. Suy ra hai góc tại M tương ứng bằng nhau.

4. Bạn chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$ bằng cách nêu $AB = AC$, $BM = CM$ nhưng không nhắc AM. Em hoàn chỉnh lập luận.

Đáp án / ghi nhận: Cần thêm $AM = AM$ là cạnh chung. Khi đủ ba cặp cạnh tương ứng mới viện dẫn CCC; không bỏ bước kiểm cặp thứ ba.

Bài 5. Kiểm lập luận cạnh tương ứng

Mục tiêu: Kiểm lập luận cạnh tương ứng.

Ví dụ đã giải: Sau khi xác định thứ tự đỉnh, hãy nối đúng cặp cạnh và góc. Một cạnh chung được dùng cho hai tam giác nhưng vẫn là một đoạn; góc kết luận phải phù hợp chính thứ tự trong ký hiệu bằng nhau.

1. Nếu $\triangle ABC = \triangle DFE$, cạnh BC tương ứng cạnh nào và góc B tương ứng góc nào?

Đáp án / ghi nhận: BC tương ứng FE; góc B tương ứng góc F.

2. Biết $AB = DE$, $BC = EF$, $CA = FD$. Hai tam giác ABC, DEF có bằng nhau không?

Đáp án / ghi nhận: Có, theo CCC với đúng thứ tự $\triangle ABC = \triangle DEF$.

3. Biết $\triangle ABM = \triangle ACM$. Bạn suy ra góc $ABM =$ góc AMC . Hãy kiểm và sửa theo thứ tự đỉnh.

Đáp án / ghi nhận: A ứng A, B ứng C, M ứng M. Góc ABM tại B tương ứng góc ACM tại C, không phải AMC tại M. Kết luận đúng là góc $ABM =$ góc ACM .

4. Một lời giải dùng góc $X =$ góc Y để chứng minh tam giác bằng nhau, rồi nói góc $X =$ góc Y vì tam giác bằng nhau. Em chỉ ra vấn đề nếu chưa có lý do độc lập nào cho góc bằng nhau.

Đáp án / ghi nhận: Đó là lập luận vòng quanh. Cần chứng minh tam giác bằng các giả thiết hoặc kết quả đã có, ví dụ đủ ba cặp cạnh theo CCC, sau đó mới suy ra hai góc cần tìm.