

L7-41 · 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: Giấy riêng, bút, thước thẳng, ê ke, compa và thước đo góc. Không lấy kích thước pixel trên màn hình làm số đo cm.

Cách tổ chức: Đọc đủ điều kiện và điều cần tìm; tự làm trước khi mở hướng dẫn. Ghi căn cứ cho mỗi kết luận, điều kiện và đơn vị khi có.

Cách tổ chức: Bài yêu cầu vẽ, kẻ bảng hoặc khảo sát trên giấy riêng thì làm ở đó; trên phiếu ghi kết quả và cách kiểm. Có thể chia bài thành nhiều lần học.

Lưu ý: Chấp nhận cách làm khác nếu đúng giả thiết và có lí do. Hình vẽ giúp đọc dữ kiện; đo hoặc nhìn hình không thay cho chứng minh.

Lưu ý: Với hoạt động thực, ghi phần đã làm, dụng cụ và số liệu thực. Nếu chưa thực hiện, ghi kế hoạch hoặc “chưa làm”; không coi ví dụ đáp án là kết quả quan sát của em.

Bài 1. Lập chứng minh đoạn thẳng bằng nhau

Mục tiêu: Lập chứng minh đoạn thẳng bằng nhau.

Ví dụ đã giải: Một chứng minh nêu rõ giả thiết, chọn hai tam giác và chỉ từng cặp cạnh/góc tương ứng. Từ hai tam giác bằng nhau mới suy ra các yếu tố tương ứng bằng nhau.

1. Trong hình, chứng minh tam giác ABM và ACM bằng nhau, rồi suy ra góc BAM=MAC.

Đáp án / ghi nhận: $AB=AC$, $BM=CM$ và AM chung; hai tam giác ABM, ACM bằng nhau theo cạnh cạnh cạnh. Suy ra góc $BAM=MAC$ là hai góc tương ứng.

2. Với $AB=AC$ và M là trung điểm BC , chứng minh AM vuông góc BC bằng kết quả hai tam giác bằng nhau.

Đáp án / ghi nhận: Từ $ABM=ACM$ có góc $AMB=AMC$. B, M, C thẳng hàng nên hai góc kề bù có tổng 180° ; mỗi góc 90° . Vậy $AM \perp BC$.

3. Trong thứ tự tam giác ABM và ACM, B tương ứng với đỉnh nào?

Đáp án / ghi nhận: Với C; A tương ứng A và M tương ứng M.

Bài 1 (tiếp)

4. Bạn chỉ ghi “hai hình nhìn cân nhau nên $BM=CM$ ”. Nếu M đã cho là trung điểm, lí do đúng để dùng $BM=CM$ là gì?

Đáp án / ghi nhận: Theo định nghĩa trung điểm M của BC. Nhìn hình không phải căn cứ chứng minh; dữ kiện trung điểm trực tiếp bảo đảm hai đoạn bằng nhau.

Bài 2. Lập chứng minh góc bằng nhau

Mục tiêu: Lập chứng minh góc bằng nhau.

Ví dụ đã giải: Để chứng minh hai góc bằng nhau, có thể dùng hai tam giác bằng nhau hoặc các quan hệ đã biết như đối đỉnh, song song. Cần chỉ rõ góc nào và căn cứ nào.

1. Hai đường thẳng AC, BD cắt nhau tại O, $AO=CO$ và $BO=DO$. Chứng minh góc $ABO=CDO$.

Đáp án / ghi nhận: Góc $AOB=COD$ là đối đỉnh, $AO=CO$ và $BO=DO$. Tam giác AOB, COD bằng nhau theo cạnh góc cạnh; suy ra góc $ABO=CDO$ tương ứng.

2. Nếu $AB\parallel CD$ và một đường cắt chúng, có được kết luận mọi góc ở hai giao điểm bằng nhau không?

Đáp án / ghi nhận: Không. Các cặp đồng vị hoặc so le trong tương ứng mới bằng nhau; các cặp khác có thể bù nhau. Phải xác định đúng vị trí.

3. Trong hình tam giác cân, chứng minh góc $ABM=ACM$ rồi liên hệ hai góc đáy của ABC.

Đáp án / ghi nhận: Hai tam giác ABM, ACM bằng nhau theo cạnh cạnh cạnh, suy ra góc $ABM=ACM$. Vì M thuộc BC, chúng chính là góc ABC và ACB.

4. Để kết luận hai góc tương ứng bằng nhau, chỉ biết hai tam giác có một cạnh bằng nhau đã đủ chưa?

Đáp án / ghi nhận: Chưa. Cần đủ dấu hiệu bằng nhau hoặc căn cứ góc khác đã được chứng minh.

Bài 3. Chọn dấu hiệu tam giác bằng nhau thích hợp

Mục tiêu: Chọn dấu hiệu tam giác bằng nhau thích hợp.

Ví dụ đã giải: Chọn dấu hiệu theo dữ kiện có thật: cạnh cạnh cạnh; cạnh góc cạnh với góc xen giữa; góc cạnh góc với cạnh tương ứng. Tam giác vuông còn dùng các dấu hiệu riêng khi đã có góc vuông.

Bài 3 (tiếp)

1. $AB=DE, AC=DF$ và góc $BAC=EDF$. Dùng dấu hiệu nào để chứng minh $ABC=DEF$?

Đáp án / ghi nhận: Cạnh góc cạnh; các góc đã cho xen giữa hai cặp cạnh.

2. $AB=DE, AC=DF$ và góc $ABC=DEF$ nhưng không có điều kiện khác. Có thể dùng cạnh góc cạnh không?

Đáp án / ghi nhận: Không. Hai góc được cho không xen giữa các cặp cạnh AB, AC và DE, DF . Dữ kiện cạnh cạnh góc kiểu này không phải dấu hiệu bằng nhau chung.

3. Hai tam giác vuông có cạnh huyền bằng nhau và một cạnh góc vuông tương ứng bằng nhau. Dùng dấu hiệu nào?

Đáp án / ghi nhận: Cạnh huyền–cạnh góc vuông, sau khi xác nhận cả hai là tam giác vuông.

4. Khi viết $ABC=DEF$, tại sao phải kiểm $AB \leftrightarrow DE, BC \leftrightarrow EF, CA \leftrightarrow FD$ trước khi suy góc hoặc cạnh?

Đáp án / ghi nhận: Thứ tự đỉnh xác định các yếu tố tương ứng. Ghép sai thứ tự sẽ suy ra đẳng thức không được dấu hiệu hoặc giả thiết bảo đảm.

Bài 4. Lập phương án đo khoảng cách qua vật cản

Mục tiêu: Lập phương án đo khoảng cách qua vật cản.

Ví dụ đã giải: Mô hình đo gián tiếp: chọn B để có thể kéo dài AB đến D sao cho $BA=BD$; kéo dài CB đến E sao cho $BC=BE$. Hai tam giác ABC, DBE bằng nhau theo cạnh góc cạnh vì các góc ở B đối đỉnh, nên $AC=DE$.

1. Trong hình mô hình, giải thích vì sao tam giác ABC và DBE bằng nhau bằng dấu hiệu cạnh góc cạnh.

Đáp án / ghi nhận: $AB=DB, BC=BE$; góc $ABC=DBE$ vì hai góc đối đỉnh. Hai tam giác bằng nhau theo cạnh góc cạnh, với $A \leftrightarrow D, B \leftrightarrow B, C \leftrightarrow E$.

2. Theo mô hình trên, nếu đo $DE=8,4$ m thì khoảng cách AC bằng bao nhiêu? Nêu giả thiết cần giữ.

Đáp án / ghi nhận: $AC=8,4$ m nếu A, B, D và C, B, E thẳng hàng đúng thứ tự, $BA=BD, BC=BE$. Kết quả thực phụ thuộc sai số dựng và đo.

Bài 4 (tiếp)

3. Đo AC bị vật cản, còn D,E đo được. Vì sao DE thay cho AC trong mô hình?

Đáp án / ghi nhận: DE và AC là hai cạnh tương ứng của hai tam giác đã chứng minh bằng nhau. Việc không đo trực tiếp AC chỉ hợp lệ khi đủ các giả thiết dựng.

4. Mô hình khác: C không tới được; A,B,D tới được. Đặt C,A,D thẳng hàng với A nằm giữa, $AB \perp AC$ và góc $CBA = ABD$ bằng cách ngắm tại B. Chứng minh $AC = AD$ và nêu đoạn đo được thay AC.

Đáp án / ghi nhận: Các góc CAB, DAB đều 90° , AB chung và góc $CBA = ABD$. Tam giác ABC, ABD bằng nhau theo góc cạnh góc; suy ra $AC = AD$. Đo AD ở phía tiếp cận được; ngắm góc không yêu cầu đi tới C, kết quả thật còn sai số.

Bài 5. Kiểm giả thiết và hạn chế của phép đo gián tiếp

Mục tiêu: Kiểm giả thiết và hạn chế của phép đo gián tiếp.

Ví dụ đã giải: Số đo thật chỉ gần đúng. Báo cáo một phương án đo cần chỉ nơi có thể tiếp cận, các điều kiện dựng, dụng cụ và sai số; chứng minh giải thích mô hình chính xác chứ không tự loại bỏ sai số đo.

1. Trong mô hình đo, bạn đặt D không nằm trên AB dù $BA = BD$. Chứng minh cạnh góc cạnh ở B còn dùng được không?

Đáp án / ghi nhận: Chưa dùng được. Thiếu thẳng hàng nên chưa có hai góc đối đỉnh bằng nhau. Cần dựng lại D trên đường thẳng và đúng phía.

2. Báo cáo ghi “AC chính xác 8,4 m” trong khi DE chỉ đo tới 0,1 m. Cần sửa cách nêu kết quả thế nào?

Đáp án / ghi nhận: Ghi AC xấp xỉ 8,4 m theo mô hình và dụng cụ, kèm độ chính xác hoặc cách làm tròn; không gọi số đo gần đúng là chính xác tuyệt đối.

3. Phương án có vật cản nhưng không thể đi đến vị trí D theo dự định. Có thể tự nhận cách đo đã thành công không?

Đáp án / ghi nhận: Không. Cần đổi phương án với đủ điều kiện hình học và khả năng tiếp cận, hoặc ghi chưa thực hiện. Không suy kết quả thật từ sơ đồ chưa triển khai.

4. Viết trên giấy riêng một báo cáo ngắn cho bài đo giả định: đủ kiện, căn cứ tam giác bằng nhau, đoạn đo được, kết quả và một hạn chế.

Đáp án / ghi nhận: Một báo cáo hợp lệ giữ đủ điều kiện dựng, nêu dấu hiệu cạnh góc cạnh và $AC = DE$, ghi số đo giả định là giả định, thêm hạn chế sai số hoặc tiếp cận. Không thay dữ liệu thật bằng ví dụ.