

L7-33 · 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 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. Dùng hai cạnh góc vuông tương ứng

Mục tiêu: Dùng hai cạnh góc vuông tương ứng.

Ví dụ đã giải: Hai tam giác vuông có hai cạnh góc vuông tương ứng bằng nhau thì bằng nhau theo CGC, vì góc xen giữa đều 90° . Trước khi dùng, phải xác định đúng đỉnh vuông và đúng cặp cạnh góc vuông.

1. Tam giác ABC vuông A, DEF vuông D; $AB = DE$, $AC = DF$. Kết luận bằng trường hợp nào?

Đáp án / ghi nhận: $\triangle ABC = \triangle DEF$ theo CGC vì góc A = góc D = 90° .

Bài 1 (tiếp)

2. $\triangle ABC$ vuông A và $\triangle DEF$ vuông D có $AB = DE = 3$ cm, $AC = DF = 4$ cm. Biết $BC = 5$ cm, tìm EF mà không dùng công thức khác.

Đáp án / ghi nhận: Hai tam giác bằng nhau theo CGC; nên $EF = BC = 5$ cm.

3. Trong tam giác ABC vuông B , hai cạnh góc vuông là cạnh nào?

Đáp án / ghi nhận: BA và BC ; cạnh huyền là AC .

4. Bạn gọi AB là cạnh huyền của tam giác ABC vuông A . Em sửa và nêu cách nhận cạnh huyền.

Đáp án / ghi nhận: BC là cạnh đối diện góc vuông A nên là cạnh huyền; AB và AC là hai cạnh góc vuông. Cần xác định đỉnh vuông trước khi ghép các cạnh tương ứng.

Bài 2. Dùng cạnh góc vuông và góc nhọn

Mục tiêu: Dùng cạnh góc vuông và góc nhọn.

Ví dụ đã giải: Với hai tam giác vuông, một cạnh góc vuông và một góc nhọn tương ứng bằng nhau cũng đủ. Nếu góc nhọn được cho không kề cạnh đó, dùng tổng hai góc nhọn 90° để tìm cặp góc nhọn còn lại, rồi áp dụng GCG.

1. ABC vuông A , DEF vuông D ; $AB = DE$, góc $B =$ góc E . Nêu trường hợp suy ra bằng nhau.

Đáp án / ghi nhận: GCG với cạnh AB/DE và hai góc kề tại A/B , D/E ; hai góc vuông bằng nhau.

2. ABC vuông A , DEF vuông D ; $AB = DE$, góc $C =$ góc $F = 35^\circ$. Chứng minh hai tam giác bằng nhau.

Đáp án / ghi nhận: Góc $B =$ góc $E = 55^\circ$. Dùng $AB = DE$, các góc tại A/D bằng 90° và B/E bằng 55° , suy ra $\triangle ABC = \triangle DEF$ theo GCG.

3. Hai tam giác vuông có cạnh góc vuông tương ứng bằng nhau và góc nhọn tương ứng 28° . Góc nhọn còn lại bằng bao nhiêu?

Đáp án / ghi nhận: $90^\circ - 28^\circ = 62^\circ$; có thể dùng cặp góc này khi cần đặt cạnh giữa hai góc.

Bài 2 (tiếp)

4. Hai tam giác vuông chỉ có một góc nhọn tương ứng bằng nhau, chưa có cạnh bằng nhau. Đã đủ kết luận bằng nhau chưa?

Đáp án / ghi nhận: Chưa. Chúng có thể khác kích thước; ví dụ hai tam giác vuông cân có cạnh góc vuông 2 cm và 3 cm. Cần một cặp cạnh tương ứng thích hợp.

Bài 3. Giải thích trường hợp cạnh huyền và cạnh góc vuông

Mục tiêu: Giải thích trường hợp cạnh huyền và cạnh góc vuông.

Ví dụ đã giải: Hai tam giác vuông có cạnh huyền và một cạnh góc vuông tương ứng bằng nhau thì bằng nhau. Có thể giải thích không dùng định lý về bình phương cạnh: đặt chung cạnh góc vuông AB , hai đỉnh còn lại C, F ở hai phía AB nên C, A, F thẳng hàng. $BC = BF$; so sánh $\triangle BCF, \triangle BFC$ bằng CCC cho hai góc ở C, F bằng nhau. Hai tam giác vuông ABC, ABF có thêm hai góc nhọn tại B bằng nhau theo tổng góc, và AB chung; nên bằng nhau theo GCG.

1. ABC vuông A , DEF vuông D ; $BC = EF$, $AB = DE$. Nêu điều kiện cạnh huyền và cạnh góc vuông rồi kết luận.

Đáp án / ghi nhận: BC, EF là cạnh huyền; AB, DE là cạnh góc vuông tương ứng. Vậy $\triangle ABC = \triangle DEF$ theo trường hợp cạnh huyền–cạnh góc vuông.

2. Trong cấu hình trên, $BC = EF = 13$ cm, $AB = DE = 5$ cm. Biết $AC = 12$ cm. Tìm DF bằng trường hợp vừa học.

Đáp án / ghi nhận: $DF = AC = 12$ cm vì hai tam giác bằng nhau; không cần tự suy ra 12 từ 13 và 5.

3. Trong cách giải thích đặt chung AB , giả sử C, A, F thẳng hàng, A nằm giữa C, F và $BC = BF$. Vì sao góc $BCA =$ góc BFA ?

Đáp án / ghi nhận: So sánh $\triangle BCF$ và $\triangle BFC$: $BC = BF$, $BF = BC$, CF chung, nên bằng nhau theo CCC. Góc $BCF =$ góc BFC . Vì A nằm trên đoạn CF , các góc này lần lượt là BCA và BFA .

Bài 3 (tiếp)

4. Bạn áp dụng cạnh huyền–cạnh góc vuông cho hai tam giác chưa có giả thiết vuông. Nêu điều kiện bị thiếu.

Đáp án / ghi nhận: Phải biết cả hai tam giác đều vuông và xác định đúng cạnh huyền, cạnh góc vuông tương ứng. Một cặp cạnh dài và một cặp cạnh khác bằng nhau không tự tạo trường hợp này.

Bài 4. Dùng cạnh huyền và góc nhọn

Mục tiêu: Dùng cạnh huyền và góc nhọn.

Ví dụ đã giải: Cạnh huyền và một góc nhọn tương ứng bằng nhau cũng xác định hai tam giác vuông bằng nhau: góc nhọn còn lại bằng nhau do tổng 90° , cạnh huyền nằm giữa hai góc nhọn; nên dùng GCG.

1. ABC vuông A, DEF vuông D; $BC = EF$, góc B = góc E = 40° . Chứng minh bằng GCG.

Đáp án / ghi nhận: Góc C = góc F = 50° . Cạnh BC = EF nằm giữa hai cặp góc nhọn B/C, E/F; nên $\triangle ABC = \triangle DEF$ theo GCG.

2. ABC vuông A, cạnh huyền BC = 8 cm, góc C = 25° . Một tam giác DEF vuông D có EF = 8 cm, góc F = 25° . Có bằng nhau không?

Đáp án / ghi nhận: Có, $\triangle ABC = \triangle DEF$ theo cạnh huyền–góc nhọn, hay GCG sau khi tính góc B = góc E = 65° .

3. Hai tam giác vuông bằng nhau theo cạnh huyền–góc nhọn, biết cạnh góc vuông tương ứng của tam giác thứ nhất là 6 cm. Cạnh đó của tam giác thứ hai bằng bao nhiêu?

Đáp án / ghi nhận: 6 cm; đây là cạnh tương ứng của hai tam giác bằng nhau.

4. Chỉ có hai cạnh huyền bằng nhau, hai góc vuông bằng nhau, đã đủ kết luận hai tam giác vuông bằng nhau chưa?

Đáp án / ghi nhận: Chưa. Cạnh huyền bằng nhau và góc vuông đối diện cạnh huyền chưa đủ GCG. Cần thêm một góc nhọn tương ứng hoặc một cạnh góc vuông tương ứng.

Bài 5. Kiểm tra điều kiện tam giác vuông khi chứng minh

Mục tiêu: Kiểm tra điều kiện tam giác vuông khi chứng minh.

Ví dụ đã giải: Trong lời giải, nêu đỉnh vuông trước, rồi ghép đúng cạnh huyền hoặc cạnh góc vuông. Dữ kiện chiều dài được cho là căn cứ; hình tròn vuông không tự cung cấp góc vuông chính xác.

1. ABC vuông C, DEF vuông F; $AB = DE$, $AC = DF$. Có thể kết luận $\triangle ABC = \triangle DEF$ không?

Đáp án / ghi nhận: Có. AB, DE là cạnh huyền; AC, DF là cạnh góc vuông tương ứng, đỉnh C ứng F.

2. ABC vuông A, DEF vuông E. Cạnh huyền BC của tam giác đầu tương ứng cạnh huyền nào của tam giác sau?

Đáp án / ghi nhận: DF, vì đối diện đỉnh vuông E. Không tự ghép BC với EF chỉ theo thứ tự chữ cái.

3. Hai tam giác có các cạnh lần lượt 3, 4, 5 cm và 3, 4, 6 cm. Một bạn gọi cả hai là tam giác vuông rồi dùng hai cạnh góc vuông 3, 4 để kết luận bằng nhau. Vì sao lời giải không hợp lệ?

Đáp án / ghi nhận: Không có giả thiết bảo đảm cả hai vuông tại đỉnh kẹp hai cạnh 3, 4. Nếu chúng bằng nhau thì các cạnh lớn nhất 5 và 6 cũng phải bằng nhau, mâu thuẫn. Không tự gán góc vuông từ cách ghi các cạnh.

4. Ghi một trình tự ba bước để chọn dấu hiệu bằng nhau cho hai tam giác vuông.

Đáp án / ghi nhận: Ví dụ: xác định hai góc vuông và đỉnh tương ứng; liệt kê các cặp cạnh/góc nhọn đã cho; chọn hai cạnh góc vuông, cạnh góc vuông–góc nhọn, cạnh huyền–cạnh góc vuông hoặc cạnh huyền–góc nhọn rồi suy ra đúng cặp cần tìm.