L9-38 · Đáp án và hướng dẫn tự kiểm

Năm bài do Cùng Học Toán tự biên soạn cho học sinh lớp 9. 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: Bút, giấy, thước và compa khi dựng hình; máy tính khi đề cho phép.

Cách tổ chức: Đọc giả thiết và xác định đối tượng trước khi chọn hệ thức; mỗi nhiệm vụ có dữ kiện riêng.

Cách tổ chức: Ghi điều kiện, đơn vị và căn cứ của từng bước. Hình vẽ minh họa không thay dữ kiện hoặc chứng minh.

Lưu ý: Đối chiếu tên góc, cạnh, cung và điều kiện của định lí với đúng hình đang xét.

Lưu ý: Kiểm đơn vị và tính hợp lí; giữ kết quả chính xác trước khi làm tròn.

Bài 1. Nhận dạng đa giác đều qua cạnh và góc

Mục tiêu: Nhận dạng đa giác đều qua cạnh và góc.

Ví dụ đã giải: Đa giác đều có các cạnh bằng nhau và các góc bằng nhau. Hình thoi có cạnh bằng nhau nhưng nói chung góc khác nhau, nên không tự động đều. Tam giác đều, hình vuông và lục giác đều là ví dụ.

1. Một hình thoi có góc 60° và 120°. Có là đa giác đều không?

Đáp án / ghi nhận: Không; các cạnh bằng nhau nhưng các góc không bằng nhau.

2. Một hình chữ nhật cạnh 4 và 7 cm có đều không?

Đáp án / ghi nhận: Không; các góc bằng nhau nhưng các cạnh không bằng nhau.

3. Tứ giác đều có tên thông dụng gì?

Đáp án / ghi nhận: Hình vuông.

4. Nêu đủ hai điều kiện để kết luận một ngũ giác là đều.

Đáp án / ghi nhận: Năm cạnh bằng nhau và năm góc trong bằng nhau; một trong hai điều kiện riêng lẻ chưa đủ.

Bài 2. Nhận biết tâm, góc và chiều của phép quay

Mục tiêu: Nhận biết tâm, góc và chiều của phép quay.

Ví dụ đã giải: Phép quay được xác định bởi tâm O, số đo góc và chiều. Nó đưa điểm A đến A′ sao cho OA′=OA và tia OA quay đúng góc, đúng chiều thành OA′. Tâm giữ nguyên; phép quay bảo toàn khoảng cách và góc.

1. Để xác định một phép quay 30°, cần ghi thêm thông tin gì?

Đáp án / ghi nhận: Tâm quay và chiều quay; chỉ 30° chưa đủ.

2. A cách tâm O5 cm. Quay A quanhO góc 120° đượcA′. Tính OA′ và nêu lí do.

Đáp án / ghi nhận: OA′=5 cm vì phép quay giữ khoảng cách đến tâm.

3. So sánh quay 90° thuận chiều kim đồng hồ và 90° ngược chiều quanh cùng tâm. Có luôn cùng ảnh của A≠O không?

Đáp án / ghi nhận: Không. Hai chiều đưa đến hai điểm khác nhau trên đường tròn tâm O; phải ghi đúng chiều.

4. ĐiểmO là tâm quay. Ảnh của O qua phép quay bất kì quanhO là gì?

Đáp án / ghi nhận: ChínhO.

Bài 3. Mô tả phép quay giữ nguyên tam giác đều

Mục tiêu: Mô tả phép quay giữ nguyên tam giác đều.

Ví dụ đã giải: Tam giác đều có ba đỉnh cách đều quanh tâm. Quay quanh tâm các góc 120°,240°,360° giữ nguyên tập đỉnh và hình. Góc nhỏ nhất dương trong các góc ấy là 120°; quay 60° không giữ tập đỉnh.

1. Nêu góc quay dương nhỏ nhất quanh tâm giữ nguyên tam giác đều.

Đáp án / ghi nhận: 120° vì 360°/3=120°.

2. Tam giác đều ABC theo thứ tự ngược chiều kim đồng hồ. Quay 120° ngược chiều quanh tâm đưaA,B,C đến đâu?

Đáp án / ghi nhận: A→B,B→C,C→A.

3. Quay 240° quanh tâm có giữ nguyên tam giác đều không?

Đáp án / ghi nhận: Có; đó là hai lần quay 120°.

4. Vì sao quay 60° quanh tâm không giữ nguyên một tam giác đều?

Đáp án / ghi nhận: Ảnh mỗi đỉnh nằm giữa hai đỉnh liên tiếp trên đường tròn ngoại tiếp, không trùng đỉnh của tam giác ban đầu.

Bài 4. Mô tả phép quay giữ nguyên hình vuông và lục giác đều

Mục tiêu: Mô tả phép quay giữ nguyên hình vuông và lục giác đều.

Ví dụ đã giải: Hình vuông có các phép quay quanh tâm với góc bội của 90°. Lục giác đều có góc bội của 60°. Từ 0° đến dưới 360°, có 4 phép quay giữ vuông và 6 phép quay giữ lục giác, kể cả phép quay 0°.

1. Liệt kê góc quay từ 0° đến dưới 360° quanh tâm giữ hình vuông.

Đáp án / ghi nhận: 0°,90°,180°,270°.

2. Liệt kê góc quay dương dưới 360° giữ lục giác đều quanh tâm.

Đáp án / ghi nhận: 60°,120°,180°,240°,300°.

3. Quay 180° quanh tâm giữ nguyên cả hình vuông và lục giác đều không? Nêu cách kiểm.

Đáp án / ghi nhận: Có;180° là 2·90° và 3·60°, đưa các đỉnh sang đỉnh đối diện.

4. Quay 90° giữ nguyên lục giác đều không? Vì sao?

Đáp án / ghi nhận: Không;90° không là bội nguyên của 60°, nên ảnh đỉnh không thuộc tập đỉnh.

Bài 5. Mô tả các phép quay giữ nguyên đa giác đều n cạnh

Mục tiêu: Mô tả các phép quay giữ nguyên đa giác đều n cạnh.

Ví dụ đã giải: Với đa giác đều n đỉnh, góc quay quanh tâm giữ nguyên hình là bội nguyên của 360°/n. Trong khoảng $0° \le \alpha < 360°$, có n góc như vậy. Điều này mô tả phép quay quanh tâm chuẩn của đa giác, không nói mọi tâm tùy ý.

1. Đa giác đều 10 đỉnh. Tìm góc quay dương nhỏ nhất giữ nguyên hình.

Đáp án / ghi nhận: 360°/10=36°.

2. Ngũ giác đều có được giữ nguyên bởi quay 144° quanh tâm không?

Đáp án / ghi nhận: Có;360°/5=72°,144°=2·72°.

3. Một đa giác đều có góc quay dương nhỏ nhất 30° giữ nguyên quanh tâm. Tìm số đỉnh.

Đáp án / ghi nhận: n=360/30=12 đỉnh.

4. Nêu tất cả góc quay trong[0°,360°) giữ bát giác đều quanh tâm.

Đáp án / ghi nhận: 0°,45°,90°,135°,180°,225°,270°,315°; là các bội của 45°.