

L9-23 · 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 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: Máy tính cầm tay có các phím sin, cos, tan và hàm ngược; giấy ghi thao tác. Nếu chưa có máy, ghi chưa thực hành máy.

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: Các giá trị số là giá trị tham khảo làm tròn; hướng dẫn không khẳng định tác giả hoặc người học đã bấm máy.

Lưu ý: Phím tùy mẫu máy; chọn chế độ độ DEG, phân biệt nhập góc với tìm góc bằng hàm ngược.

Bài 1. Chọn chế độ độ trước khi tính lượng giác

Mục tiêu: Chọn chế độ độ trước khi tính lượng giác.

Ví dụ đã giải: Trong chế độ độ, $\sin 30^\circ = 0,5$. Trước khi dùng, tìm mục đơn vị góc và chọn DEG/độ; không chọn RAD. Sau đó thử $\sin 30^\circ$ và $\cos 60^\circ$ để kiểm cả hai xấp xỉ 0,5.

1. Viết quy trình kiểm đơn vị góc của máy trước khi tính $\sin 35^\circ$.

Đáp án / ghi nhận: Vào cài đặt góc, chọn DEG/độ; kiểm $\sin 30^\circ = 0,5$; rồi nhập $\sin 35^\circ$ và ghi kết quả, chưa thao tác thì ghi chưa thực hiện.

2. Máy đang hiển thị RAD. Có nên nhập 30 để tính $\sin 30^\circ$ ngay không? Vì sao?

Đáp án / ghi nhận: Không. 30 sẽ được hiểu là 30 radian; cần chuyển sang DEG.

3. Trong DEG, hãy tính $\cos 60^\circ$ và ghi số hiển thị. Nếu không có máy, ghi giá trị dùng để tự kiểm.

Đáp án / ghi nhận: Giá trị kiểm là 0,5. Kết quả thực hành phải do người học ghi; không có máy thì chưa xác nhận thao tác.

Bài 1 (tiếp)

4. Khi kiểm $\sin 30^\circ$, máy cho số khác xa 0,5. Nêu hai điều cần kiểm trước khi kết luận máy sai.

Đáp án / ghi nhận: Kiểm đơn vị góc DEG và đúng phép sin với đối số 30; xem dấu ngoặc và có dùng nhầm hàm ngược hay không.

Bài 2. Tính sin và cosin bằng máy tính cầm tay

Mục tiêu: Tính sin và cosin bằng máy tính cầm tay.

Ví dụ đã giải: Đặt máy ở DEG, nhập $\sin 37^\circ$ được xấp xỉ 0,6018; $\cos 37^\circ$ xấp xỉ 0,7986. Nên giữ đủ chữ số trong tính trung gian và chỉ làm tròn cuối bài.

1. Dùng máy tính $\sin 28^\circ$ và làm tròn 4 chữ số thập phân. Ghi thao tác.

Đáp án / ghi nhận: Trong DEG nhập $\sin(28)$; giá trị tham khảo 0,4695.

2. Dùng máy tính $\cos 52^\circ$ và làm tròn 4 chữ số thập phân.

Đáp án / ghi nhận: Trong DEG nhập $\cos(52)$; xấp xỉ 0,6157.

3. Dùng máy kiểm $\sin 18^\circ$ và $\cos 72^\circ$ có bằng nhau đến 4 chữ số thập phân không.

Đáp án / ghi nhận: Cả hai xấp xỉ 0,3090; đúng quan hệ góc phụ nhau.

4. Máy cho $\sin 40^\circ \approx 0,6427876$. Nếu đề yêu cầu 3 chữ số thập phân, nên ghi 0,642 hay 0,643? Giải thích.

Đáp án / ghi nhận: Ghi 0,643 vì chữ số tiếp theo là 7; đây là gần đúng, không viết dấu bằng với $\sin 40^\circ$.

Bài 3. Tính tang và cotang bằng máy tính cầm tay

Mục tiêu: Tính tang và cotang bằng máy tính cầm tay.

Ví dụ đã giải: Máy thường có tan nhưng không có cot riêng. Với góc nhọn α , tính $\cot \alpha$ bằng $1/\tan \alpha$. Ví dụ $\tan 35^\circ \approx 0,7002$ nên $\cot 35^\circ \approx 1,4281$, dùng giá trị chưa làm tròn khi chia.

1. Dùng máy tính $\tan 25^\circ$, làm tròn 4 chữ số thập phân.

Đáp án / ghi nhận: DEG, $\tan(25) \approx 0,4663$.

2. Dùng máy tính $\cot 40^\circ$ bằng nghịch đảo tang, làm tròn 4 chữ số thập phân.

Đáp án / ghi nhận: $1/\tan(40^\circ) \approx 1,1918$; nhập đủ ngoặc cho mẫu.

3. Dùng máy đối chiếu $\tan 20^\circ$ và $\cot 70^\circ$, làm tròn 4 chữ số thập phân.

Đáp án / ghi nhận: Cả hai $\approx 0,3640$.

4. Bạn tính $\cot 35^\circ$ bằng $\tan(1/35^\circ)$. Sửa cách nhập.

Đáp án / ghi nhận: Phải tính $1/[\tan(35^\circ)]$, không lấy tang của nghịch đảo góc. Giá trị $\approx 1,4281$.

Bài 4. Tìm góc nhọn từ tỉ số lượng giác cho trước

Mục tiêu: Tìm góc nhọn từ tỉ số lượng giác cho trước.

Ví dụ đã giải: Muốn tìm góc nhọn α khi $\sin \alpha = 0,6$, dùng hàm ngược arcsin hoặc $\sin^{-1}$ ở DEG; được $\alpha \approx 36,87^\circ$. Kí hiệu $\sin^{-1}$ trên máy là hàm tìm góc, khác nghịch đảo $1/\sin \alpha$.

1. Tìm góc nhọn α nếu $\sin \alpha = 0,8$; làm tròn $0,1^\circ$.

Đáp án / ghi nhận: $\alpha = \arcsin(0,8) \approx 53,1^\circ$ trong DEG.

2. Tìm góc nhọn β nếu $\cos \beta = 0,4$; làm tròn $0,1^\circ$.

Đáp án / ghi nhận: $\beta = \arccos(0,4) \approx 66,4^\circ$.

3. Tìm góc nhọn γ nếu $\tan \gamma = 1,5$; làm tròn $0,1^\circ$.

Đáp án / ghi nhận: $\gamma = \arctan(1,5) \approx 56,3^\circ$.

4. Một bạn dùng $1/0,6$ để tìm góc có sin bằng 0,6. Vì sao sai và phải dùng gì?

Đáp án / ghi nhận: $1/0,6$ là nghịch đảo một số, không phải số đo góc. Dùng $\arcsin(0,6)$ ở DEG, được $\approx 36,87^\circ$.

Bài 5. Kiểm tính hợp lí và sai số làm tròn lượng giác

Mục tiêu: Kiểm tính hợp lí và sai số làm tròn lượng giác.

Ví dụ đã giải: Tỉ số sin hoặc cos của góc nhọn phải nằm giữa 0 và 1. Khi biết $\sin \alpha = 0,5$, giá trị $\alpha = 30^\circ$ hợp lí; kết quả 300° không phải góc nhọn. Tính gần đúng luôn gắn với mức làm tròn.

1. Đề cho $\sin \alpha = 1,2$ với α nhọn. Có góc như vậy không?

Đáp án / ghi nhận: Không vì $0 < \sin \alpha < 1$. Cần kiểm lại dữ kiện hoặc tỉ số cạnh.

2. Góc α có $\tan \alpha = 0,75$. Tìm α đến 1° rồi kiểm bằng máy.

Đáp án / ghi nhận: $\alpha \approx 36,8699^\circ$ nên làm tròn 37° . $\tan 37^\circ \approx 0,7536$ gần 0,75; làm tròn tạo sai lệch nhỏ.

3. Tìm góc bằng $\arccos 0,5$ nhưng nhận 1,0472. Đơn vị nào có thể đang dùng và số đo độ đúng là bao nhiêu?

Đáp án / ghi nhận: Máy có thể đang ở RAD; 1,0472 rad xấp xỉ 60° . Trong DEG kết quả 60° .

4. Tính $30 \cdot \sin 38^\circ$ rồi làm tròn 0,01. So sánh nếu làm tròn $\sin 38^\circ$ thành 0,62 trước.

Đáp án / ghi nhận: Dùng đủ số: $\approx 18,4698 \rightarrow 18,47$. Làm tròn sớm: 18,60, lệch 0,13 so với kết quả làm tròn cuối.