

L7-18 · 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 nháp và bút; giữ bài làm đầu để tự kiểm.

Cách tổ chức: Đọc đủ dữ kiện và điều kiện, xác định điều cần tìm rồi tự làm.

Cách tổ chức: Ghi một cách kiểm phù hợp bằng định nghĩa, phép tính ngược, đơn vị hoặc phép thay; chỉ mở đáp án sau khi tự thử.

Lưu ý: Chấp nhận cách giải khác nếu quan hệ toán học, điều kiện và đơn vị đúng. Với câu tự chọn, kiểm chính dữ kiện đã chọn.

Lưu ý: Nếu sai, tìm bước và lý do cần sửa, ghi phần đã nhận hướng dẫn. Tốc độ và số trang làm xong không xác nhận đã hiểu.

Bài 1. Nhân một hạng tử với đa thức

Mục tiêu: Nhân một hạng tử với đa thức.

Ví dụ đã giải: Nhân một hạng tử với đa thức phải nhân với từng hạng tử: $2x(3x^2 - x + 4) = 6x^3 - 2x^2 + 8x$. Với cùng biến, nhân lũy thừa bằng cách cộng số mũ.

1. Tính $3x(2x^2 + x - 5)$.

Đáp án / ghi nhận: $6x^3 + 3x^2 - 15x$.

2. Tính $-2x^2(x^3 - 3x + 4)$.

Đáp án / ghi nhận: $-2x^5 + 6x^3 - 8x^2$.

3. Tính $(1/2)x(4x^2 - 6)$.

Đáp án / ghi nhận: $2x^3 - 3x$.

4. Bạn viết $2x(x + 3) = 2x^2 + 3$. Chỉ ra hạng tử thiếu nhân và sửa.

Đáp án / ghi nhận: 3 cũng phải nhân $2x$; tích đúng $2x^2 + 6x$.

Bài 2. Nhân hai đa thức một biến

Mục tiêu: Nhân hai đa thức một biến.

Ví dụ đã giải: Nhân hai đa thức bằng cách nhân mỗi hạng tử của đa thức này với từng hạng tử của đa thức kia. $(x + 2)(x + 3) = x^2 + 3x + 2x + 6 = x^2 + 5x + 6$.

1. Tính $(x + 1)(x + 4)$.

Đáp án / ghi nhận: $x^2 + 5x + 4$.

2. Tính $(x - 2)(x + 5)$.

Đáp án / ghi nhận: $x^2 + 3x - 10$.

3. Tính $(2x - 1)(3x + 2)$.

Đáp án / ghi nhận: $6x^2 + 4x - 3x - 2 = 6x^2 + x - 2$.

4. Bạn nhân $(x + 2)(x + 4)$ thành $x^2 + 8$ vì chỉ nhân hai đầu. Liệt kê bốn tích rồi sửa.

Đáp án / ghi nhận: Bốn tích là $x^2, 4x, 2x, 8$; tổng đúng $x^2 + 6x + 8$.

Bài 3. Thu gọn và sắp xếp sau khi nhân

Mục tiêu: Thu gọn và sắp xếp sau khi nhân.

Ví dụ đã giải: Sau khi phân phối, nhóm các hạng tử cùng bậc. $(x^2 + x - 1)(x + 2) = x^3 + 2x^2 + x^2 + 2x - x - 2 = x^3 + 3x^2 + x - 2$.

1. Tính và sắp giảm dần $(x^2 + 2x + 1)(x - 1)$.

Đáp án / ghi nhận: $x^3 + x^2 - x - 1$.

2. Tính $(2x^2 - x + 3)(x + 2)$.

Đáp án / ghi nhận: $2x^3 + 3x^2 + x + 6$.

3. Tính $(x^2 - 2)(x^2 + x)$.

Đáp án / ghi nhận: $x^4 + x^3 - 2x^2 - 2x$.

4. Sau khi nhân, bạn có $x^3 + 2x^2 - x^3 + 5$ nhưng ghi bậc 3. Thu gọn rồi xác định bậc.

Đáp án / ghi nhận: Hai hạng tử x^3 triệt tiêu, còn $2x^2 + 5$, bậc 2. Xác định bậc sau khi thu gọn.

Bài 4. Dùng tính chất của phép nhân đa thức

Mục tiêu: Dùng tính chất của phép nhân đa thức.

Ví dụ đã giải: Phép nhân đa thức có tính giao hoán, kết hợp và phân phối đối với phép cộng. Ví dụ $x(x + 1) + 2(x + 1) = (x + 2)(x + 1)$; đặt nhân tử chung chỉ là dùng phân phối theo chiều ngược.

1. Tính hợp lí $(x + 1)(x - 2) + (x + 1) \times 2$.

Đáp án / ghi nhận: $(x + 1)[(x - 2) + 2] = x(x + 1) = x^2 + x$.

2. Có cần nhân lại để biết $(x - 3)(2x + 1)$ và $(2x + 1)(x - 3)$ bằng nhau không? Vì sao?

Đáp án / ghi nhận: Không; chúng bằng nhau theo tính giao hoán của phép nhân đa thức.

3. Tính $x(x^2 + 2) - 2x$.

Đáp án / ghi nhận: $x^3 + 2x - 2x = x^3$.

4. Bạn nói $(x + 1)(x + 2)$ bằng $x + 1 \times x + 2$ vì có thể bỏ ngoặc tùy ý. Dùng phân phối để nêu biểu thức đúng.

Đáp án / ghi nhận: Phải nhân từng hạng tử: $x^2 + 2x + x + 2 = x^2 + 3x + 2$. Bỏ ngoặc của tích không giống bỏ ngoặc chỉ chứa tổng có dấu cộng phía trước.

Bài 5. Kiểm tích đa thức bằng phép thay

Mục tiêu: Kiểm tích đa thức bằng phép thay.

Ví dụ đã giải: Phép thay giúp phát hiện khai triển sai. Nếu $(x + 2)(x - 1)$ được khai triển thành $x^2 + x - 2$, thay $x = 3$ cho cả hai đều 10; để xác nhận đẳng thức, vẫn cần phép nhân phân phối hợp lệ.

1. Khai triển $(x + 3)(x - 2)$, rồi kiểm tại $x = 2$.

Đáp án / ghi nhận: $x^2 + x - 6$; tại 2 cả tích và đa thức đều 0.

2. Bạn viết $(x + 1)(x + 2) = x^2 + 2$. Thử $x = 1$ để phát hiện lỗi và khai triển đúng.

Đáp án / ghi nhận: Tại 1, tích 6 còn đa thức 3 nên sai. Khai triển đúng $x^2 + 3x + 2$.

3. Tính $(2x + 1)(x - 3)$, rồi kiểm tại $x = -1$.

Đáp án / ghi nhận: $2x^2 - 5x - 3$; tại -1 cho $2 + 5 - 3 = 4$, bằng $(-1) \times (-4) = 4$.

4. Hai đa thức $P = x^2$ và $Q = x$ cho cùng giá trị tại 0 và 1. Có thể chỉ từ đó kết luận $P = Q$ không? Thử thêm $x = 2$.

Đáp án / ghi nhận: Không; $P(2) = 4$ còn $Q(2) = 2$. Một số phép thử trùng nhau chưa là chứng minh hai đa thức bằng nhau.