L8-04 · Đáp án và hướng dẫn tự kiểm

Năm bài do Cùng Học Toán tự biên soạn cho học sinh lớp 8. 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 nháp, bút và thước; dùng giấy riêng khi cần viết nhiều bước.

Cách tổ chức: Đọc ví dụ rồi tự làm trước khi mở đáp án.

Cách tổ chức: Viết phép tính theo từng bước; nêu điều kiện khi phép tính đòi hỏi.

Cách tổ chức: Kiểm bằng khai triển, phép tính ngược hoặc thay số theo yêu cầu.

Lưu ý: Ghi các bước biến đổi và căn cứ; một lần thay số chỉ giúp phát hiện sai, không chứng minh hai đa thức đồng nhất.

Lưu ý: Giữ bài làm đầu, đối chiếu dấu, hệ số và số mũ trước khi sửa.

Bài 1. Nhân đơn thức với đa thức

Mục tiêu: Nhân đơn thức với đa thức.

Ví dụ đã giải: Nhân $-2x$ với mỗi hạng tử: $-2x(x^2-3y)=-2x^3+6xy$.

1. Khai triển $3x(2x^2-y)$.

Đáp án / ghi nhận: $6x^3-3xy$.

2. Khai triển $-2ab(a-3b+1)$.

Đáp án / ghi nhận: $-2a^2b+6ab^2-2ab$.

3. Tính $(1/2)y(4xy-6y^2)$.

Đáp án / ghi nhận: $2xy^2-3y^3$.

4. Linh viết $2x(x+y)=2x^2+y$. Chỉ rõ hạng tử bị nhân thiếu và sửa.

Đáp án / ghi nhận: Phải nhân $2x$ với cả y: kết quả $2x^2+2xy$.

Bài 2. Nhân hai đa thức bằng phân phối

Mục tiêu: Nhân hai đa thức bằng phân phối.

Ví dụ đã giải: Mỗi hạng tử của đa thức thứ nhất nhân với mỗi hạng tử của đa thức thứ hai: $(x+2)(x+3)=x^2+3x+2x+6=x^2+5x+6$.

Bài 2 (tiếp)

1. Khai triển (x+1)(x+4).

Đáp án / ghi nhận: x^2+5x+4.

2. Khai triển (2a−1)(a+3).

Đáp án / ghi nhận: $2a^2+5a-3$.

3. Khai triển (x+y)(2x−y) và thu gọn.

Đáp án / ghi nhận: $2x^2+xy-y^2$.

4. Không dùng công thức thuộc lòng, khai triển (x−2)(x+2) bằng phân phối.

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

Bài 3. Nhân đa thức có hai biến

Mục tiêu: Nhân đa thức có hai biến.

Ví dụ đã giải: Trong $(a+b)(a+2b)$, có bốn tích riêng: $a^2, 2ab, ab, 2b^2$. Tổng là $a^2+3ab+2b^2$.

1. Tính 2xy(x−2y).

Đáp án / ghi nhận: $2x^2y-4xy^2$.

2. Tính (a+2b)(3a−b).

Đáp án / ghi nhận: $3a^2+5ab-2b^2$.

3. Khai triển (x−y)(x+2y+1).

Đáp án / ghi nhận: $x^2+xy-2y^2+x-y$.

4. Giải thích vì sao (a+b)(c+d) có bốn tích riêng; viết đủ các tích.

Đáp án / ghi nhận: Tính phân phối cho $a(c+d)+b(c+d)=ac+ad+bc+bd$. Mỗi hạng tử trong ngoặc thứ nhất nhân với cả hai hạng tử ngoặc thứ hai.

Bài 4. Mô hình diện tích và tích đa thức

Mục tiêu: Mô hình diện tích và tích đa thức.

Ví dụ đã giải: Với $x,y>0$, hình chữ nhật có cạnh $x+2$ và $y+3$ có diện tích $(x+2)(y+3)=xy+3x+2y+6$. Có thể chia cạnh theo các độ dài $x,2$ và $y,3$ để nhận bốn phần.

Bài 4 (tiếp)

1. Một hình chữ nhật có cạnh x và y+4 cm, với x,y>0. Viết diện tích dưới dạng tích và tổng.

Đáp án / ghi nhận: $x(y+4)=xy+4x$ cm².

2. Hình chữ nhật cạnh a+2 và b+1 cm, a,b>0. Viết và khai triển diện tích.

Đáp án / ghi nhận: $(a+2)(b+1)=ab+a+2b+2$ cm².

3. Với x,y>0, vẽ trên giấy riêng cách chia hình chữ nhật cạnh x+3 và y+2 thành bốn phần; ghi diện tích từng phần.

Đáp án / ghi nhận: Chia hai cạnh tại x và y; bốn diện tích xy,2x,3y,6; tổng xy+2x+3y+6. Hình chỉ dùng với x,y>0.

4. Với a=4,b=3, kiểm kết quả (a+2)(b+1)=ab+a+2b+2 bằng hai cách tính diện tích.

Đáp án / ghi nhận: Tích: 6·4=24 cm². Tổng: 12+4+6+2=24 cm².

Bài 5. Kiểm tích và sửa thiếu hạng tử

Mục tiêu: Kiểm tích và sửa thiếu hạng tử.

Ví dụ đã giải: Kiểm $(x+1)(x-3)=x^2-2x-3$ bằng bốn tích riêng. Thử x=2 được −3 ở cả dạng tích và dạng khai triển.

1. Sửa $(x+2)(x+5)=x^2+10$. Nêu các hạng tử bị thiếu.

Đáp án / ghi nhận: Đúng là $x^2+7x+10$; bị thiếu 5x và 2x.

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

Đáp án / ghi nhận: $2x^2+3xy-2y^2$. Tại (1,2) bằng 0; dạng tích cũng bằng 0·5=0.

3. Huy viết $(a-1)(a-2)=a^2-3a-2$. Sửa và kiểm a=0.

Đáp án / ghi nhận: Hằng số là (−1)(−2)=2. Đúng là a^2-3a+2; tại a=0, cả dạng tích và dạng đúng bằng 2.

4. Hai biểu thức x^2+3x+2 và x^2+4x+2 trùng giá trị tại x=0. Chúng có thể là cùng khai triển của (x+1)(x+2) không?

Đáp án / ghi nhận: Không; khai triển đúng là x^2+3x+2. Tại x=1 hai biểu thức bằng 6 và 7, nên biểu thức thứ hai sai.