

L8-12 · 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 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, 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: Luôn ghi các giá trị bị loại từ biểu thức ban đầu và giữ chúng sau rút gọn. Phân thức chia phải có mẫu khác 0 và giá trị khác 0.

Lưu ý: Đẳng thức phân thức hình thức được kiểm bằng nhân chéo; giá trị số chỉ được so sánh trên miền mà mọi biểu thức ban đầu đều xác định.

Bài 1. Cộng phân thức cùng mẫu

Mục tiêu: Cộng phân thức cùng mẫu.

Ví dụ đã giải: Cộng cùng mẫu: $A/M+B/M=(A+B)/M$ với $M \neq 0$ khi tính giá trị. Ví dụ $x/(x-1)+2/(x-1)=(x+2)/(x-1)$, $x \neq 1$.

1. Tính $2/(x+1)+3/(x+1)$, ghi điều kiện.

Đáp án / ghi nhận: $5/(x+1)$, $x \neq -1$.

2. Tính $(x+2)/(x-3)+(2x-1)/(x-3)$.

Đáp án / ghi nhận: $(3x+1)/(x-3)$, $x \neq 3$.

3. Tính $a/(a+2)+2/(a+2)$; có giữ điều kiện sau rút gọn không?

Đáp án / ghi nhận: Bằng 1 với $a \neq -2$; phải giữ điều kiện ban đầu.

4. Bình cộng $1/x+2/x=3/(2x)$. Sửa bằng quy tắc cùng mẫu.

Đáp án / ghi nhận: Cộng tử, giữ mẫu: $3/x$ với $x \neq 0$. Không cộng mẫu.

Bài 2. Trừ phân thức cùng mẫu

Mục tiêu: Trừ phân thức cùng mẫu.

Ví dụ đã giải: Trừ cùng mẫu phải trừ toàn tử:

$$(2x+1)/(x-1) - (x+3)/(x-1) = [2x+1-(x+3)]/(x-1) = (x-2)/(x-1), x \neq 1.$$

1. Tính $5/(x+2) - 2/(x+2)$.

Đáp án / ghi nhận: $3/(x+2)$, $x \neq -2$.

2. Tính $(3a-1)/(a+1) - (a+2)/(a+1)$, ghi bước bỏ ngoặc.

Đáp án / ghi nhận: $[3a-1-a-2]/(a+1) = (2a-3)/(a+1)$, $a \neq -1$.

3. Tính $(x+1)/(x-1) - 2/(x-1)$.

Đáp án / ghi nhận: $(x-1)/(x-1) = 1$, giữ $x \neq 1$.

4. Mai ghi $(x+2)/x - (2x-1)/x = (-x+1)/x$. Sửa và giải thích lỗi.

Đáp án / ghi nhận: Tử đúng $x+2-2x+1 = -x+3$; kết quả $(-x+3)/x$, $x \neq 0$. Dấu trừ trước tử thứ hai làm -1 thành $+1$.

Bài 3. Cộng phân thức khác mẫu đơn giản

Mục tiêu: Cộng phân thức khác mẫu đơn giản.

Ví dụ đã giải: Với $x \neq 0$, $1/x + 1/(2x) = 2/(2x) + 1/(2x) = 3/(2x)$. Quy đồng bằng nhân cả tử và mẫu.

1. Tính $2/x + 3/(2x)$.

Đáp án / ghi nhận: $7/(2x)$, $x \neq 0$.

2. Tính $1/(x-1) + 1/(x+1)$.

Đáp án / ghi nhận: $2x/[(x-1)(x+1)]$, $x \neq 1, -1$.

3. Tính $1/a + 1/(a+2)$, ghi mẫu chung và điều kiện.

Đáp án / ghi nhận: Mẫu chung $a(a+2)$; tổng $(2a+2)/[a(a+2)]$, $a \neq 0, -2$.

4. Một bạn cộng $1/x + 1/(x+1)$ thành $2/(2x+1)$. Dùng $x=1$ để bác bỏ rồi viết tổng đúng.

Đáp án / ghi nhận: Tại $x=1$, tổng bằng $3/2$ nhưng công thức sai bằng $2/3$. Đúng là $(2x+1)/[x(x+1)]$, $x \neq 0, -1$.

Bài 4. Trừ phân thức khác mẫu đơn giản

Mục tiêu: Trừ phân thức khác mẫu đơn giản.

Ví dụ đã giải: Với $x \neq 0, -1$, $1/x - 1/(x+1) = [(x+1) - x] / [x(x+1)] = 1/[x(x+1)]$.

1. Tính $3/x - 1/(2x)$, nêu điều kiện.

Đáp án / ghi nhận: $5/(2x)$, $x \neq 0$.

2. Tính $1/(a-1) - 1/(a+1)$.

Đáp án / ghi nhận: $2/[(a-1)(a+1)]$, $a \neq 1, -1$.

3. Tính $2/x - (x+1)/x^2$; ghi tử sau quy đồng.

Đáp án / ghi nhận: $[2x - (x+1)]/x^2 = (x-1)/x^2$, $x \neq 0$.

4. Sửa $1/(x-2) - 1/(x+2) = 0/[(x-2)(x+2)]$.

Đáp án / ghi nhận: Sau quy đồng tử là $(x+2) - (x-2) = 4$; kết quả $4/[(x-2)(x+2)]$, $x \neq 2, -2$. Không giữ nguyên tử 1 khi đổi mẫu.

Bài 5. Kiểm tổng hiệu và điều kiện xác định

Mục tiêu: Kiểm tổng hiệu và điều kiện xác định.

Ví dụ đã giải: Để kiểm một tổng hiệu, giữ miền ban đầu rồi quy đồng hoặc thay giá trị hợp lệ. Thay một số giúp phát hiện sai, không thay chứng minh biến đổi.

1. Tính $1/x + 1/(x+1)$, kiểm tại $x=1$ và ghi điều kiện.

Đáp án / ghi nhận: $(2x+1)/[x(x+1)]$, $x \neq 0, -1$; tại 1 bằng $3/2$, đúng tổng $1+1/2$.

2. Tính $(x+2)/(x-1) - 3/(x-1)$, rồi nêu miền dù kết quả đã rút gọn.

Đáp án / ghi nhận: Bằng 1 với $x \neq 1$.

3. Bạn nói $1/(x-2) + 1/(2-x) = 0$ với mọi x . Sửa phát biểu và giải thích.

Đáp án / ghi nhận: Tổng bằng 0 chỉ khi $x \neq 2$; vì $1/(2-x) = -1/(x-2)$. Tại $x=2$ cả hai phân thức không xác định.

4. Tạo một hiệu hai phân thức cùng mẫu $x+3$ có kết quả 2 trên miền xác định; ghi điều kiện.

Đáp án / ghi nhận: Ví dụ $(2x+7)/(x+3) - 1/(x+3) = 2$, $x \neq -3$. Hiệu tử là $2x+6 = 2(x+3)$.