



HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 29,30,31 ,32,33 TRANG 22,23 SGK TOÁN 8

TẬP 2: LUYỆN TẬP PHƯƠNG TRÌNH CHỨA ẨN Ở MẪU

Giải bài 27,28 trang 22 SGK Toán 8 tập 2: Phương trình chứa ẩn ở mẫu

Đáp án và hướng dẫn giải bài tập: Luyện tập – Phương trình chứa ẩn ở mẫu trang 22, 23 SGK Toán 8 tập 2

Bài 29 trang 22 SGK Toán 8 tập 2 – Đại số

Bạn Sơn giải phương trình:

$$\frac{x^2 - 5x}{x - 5} = 5 \quad (1) \text{ như sau}$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 5x = 5(x - 5) \Leftrightarrow x^2 - 5x = 5x - 25$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 10x + 25 = 0 \Leftrightarrow (x-5)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 5n$$

Bạn Hà cho rằng Sơn giải sai vì đã nhân 2 vế với biểu thức $x - 5$ có chứa ẩn, Hà giải bằng cách rút gọn vế trái như sau:

$$(1) \Leftrightarrow \frac{x(x - 5)}{x - 5} = 5 \Leftrightarrow x = 5$$

Hãy cho biết ý kiến của em về hai lời giải trên.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 29:

Bạn Sơn và bạn Hà đều không chú ý đến ĐKXĐ của phương trình là $x \neq 5$ nên cả hai lời giải đều sai.

Lời giải của em: ĐKXĐ: $x \neq 5$

Quy đồng mẫu thức hai vế phương trình: $MTC = x - 5$

$$\frac{x^2 - 5x}{x - 5} = 5 \Rightarrow \frac{x^2 - 5x}{x - 5} = \frac{5(x - 5)}{x - 5} \Rightarrow x^2 - 5x = 5x - 25 \Leftrightarrow x^2 - 10x + 25 = 0$$

$\Leftrightarrow (x-5)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 5$ không thỏa mãn ĐKXĐ nên phương trình vô nghiệm.



Bài 30 trang 23 SGK Toán 8 tập 2 – Đại số

Giải các phương trình:

$$a) \frac{1}{x-2} + 3 = \frac{x-3}{2-x};$$

$$b) 2x - \frac{2x^2}{x+3} = \frac{4x}{x+3} + \frac{2}{7}$$

$$c) \frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1};$$

$$d) \frac{3x-2}{x+7} = \frac{6x+1}{2x-3}.$$

Đáp án và hướng dẫn giải bài 30:

a) ĐKXĐ: $x - 2 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2$

$$\frac{1}{x-2} + 3 = \frac{x-3}{2-x} \Leftrightarrow \frac{1}{x-2} + \frac{3(x-2)}{x-2} = -\frac{x-3}{x-2} \Leftrightarrow 1 + 3(x-2) = -(x-3)$$

$\Leftrightarrow 1 + 3x - 6 = -x + 3 \Leftrightarrow 4x = 8 \Leftrightarrow x = 2$ không thỏa mãn ĐKXĐ nên phương trình vô nghiệm

b) ĐKXĐ: $x \neq 3$

$$2x - \frac{2x^2}{x+3} = \frac{4x}{x+3} + \frac{2}{7} \Leftrightarrow \frac{2x(x+3)}{x+3} - \frac{2x^2}{x+3} - \frac{4x}{x+3} = \frac{2}{7}$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x}{x+3} = \frac{2}{7} \Leftrightarrow 14x = 2(x+3) \Leftrightarrow 12x = 6 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$$

Kết luận $x = 1/2$ thỏa mãn ĐKXĐ và là nghiệm của phương trình

c) ĐKXĐ: $x - 1 \neq 0, x + 1 \neq 0$ và $x^2 - 1 \neq 0$

$\Rightarrow x \neq \pm 1$

$$\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1} \Leftrightarrow \frac{(x+1)^2 - (x-1)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{4}{x^2-1} \Leftrightarrow \frac{(x+1)^2 - (x-1)^2}{x^2-1} = \frac{4}{x^2-1}$$

$\Leftrightarrow (x+1)^2 - (x-1)^2 = 4 \Leftrightarrow 4x = 4 \Leftrightarrow x = 1$ (Không thỏa mãn ĐKXĐ)

Vậy phương trình vô nghiệm.

d) ĐKXĐ: $x + 7 \neq 0$ và $2x - 3 \neq 0 \Rightarrow x \neq -7$ và $x \neq 3/2$



$$\frac{3x-2}{x+7} = \frac{6x+1}{2x-3} \Leftrightarrow (3x-2)(2x-3) = (6x+1)(x+7)$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 - 13x + 6 = 6x^2 + 43x + 7$$

$$\Leftrightarrow 56x = -1 \Leftrightarrow x = -1/56 \text{ (Thỏa mãn ĐKXD)}$$

Vậy phương trình có nghiệm là $x = -1/56$

Bài 31 trang 23 SGK Toán 8 tập 2 – Đại số

Giải các phương trình:

a) $\frac{1}{x-1} - \frac{3x^2}{x^3-1} = \frac{2x}{x^2+x+1}$;

b) $\frac{3}{(x-1)(x-2)} + \frac{2}{(x-3)(x-1)} = \frac{1}{(x-2)(x-3)}$

c) $1 + \frac{1}{x+2} = \frac{12}{8+x^3}$;

d) $\frac{13}{(x-3)(2x+7)} + \frac{1}{2x+7} = \frac{6}{(x-3)(x+3)}$.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 31:

a) ĐKXD: $x^3 - 1 = (x-1)(x^2 + x + 1) \neq 0$

$$\Rightarrow x \neq 1$$

Quy đồng mẫu thức hai vế phương trình:

$$MTC = x^3 - 1 = (x-1)(x^2 + x + 1)$$

$$\Leftrightarrow \frac{x^2 + x + 1}{(x-1)(x^2 + x + 1)} - \frac{3x^2}{x^3 - 1} = \frac{2x(x-1)}{(x^2 + x + 1)(x-1)}$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x + 1 - 3x^2 = 2x(x-1)$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 3x - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (4x^2 - 4x) + (x-1) = 0 \Leftrightarrow 4x(x-1) + (x-1) = 0$$



$$\Leftrightarrow (x-1)(4x+1) = 0 \Leftrightarrow x = -1/4 \text{ (TM)} \text{ hoặc } x = 1 \text{ (KTM)}$$

Vậy phương trình có nghiệm là $x = -1/4$.

b) ĐKXĐ: $x \neq 1, x \neq 2, x \neq 3$

Quy đồng mẫu thức hai vế phương trình:

$$\text{MTC} = (x-1)(x-2)(x-3)$$

$$\begin{aligned} & \frac{3}{(x-1)(x-2)} + \frac{2}{(x-3)(x-1)} = \frac{1}{(x-2)(x-3)} \\ \Leftrightarrow & \frac{3(x-3)}{(x-1)(x-2)(x-3)} + \frac{2(x-2)}{(x-1)(x-2)(x-3)} = \frac{x-1}{(x-1)(x-2)(x-3)} \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow 3(x-3) + 2(x-2) = x-1 \Leftrightarrow 4x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \text{ (Không thỏa mãn ĐKXĐ)}$$

Vậy phương trình vô nghiệm.

$$\text{c) ĐKXĐ: } x^3 + 8 = x^3 + 2^3 = (x+2)(x^2 - 2x + 4) \neq 0$$

$$\Leftrightarrow \neq -2 \text{ do } x^2 - 2x + 4 = (x-1)^2 + 3 \neq 0$$

$$\text{Quy đồng mẫu thức hai vế phương trình: } \text{MTC} = x^3 + 8 = x^3 + 2^3 = (x+2)(x^2 - 2x + 4)$$

$$1 + \frac{1}{x+2} = \frac{12}{8+x^3} \Leftrightarrow \frac{8+x^3}{8+x^3} + \frac{x^2-2x+4}{(x+2)(x^2-2x+4)} = \frac{12}{8+x^3}$$

$$\Leftrightarrow 8 + x^3 + x^2 - 2x + 4 = 12$$

$$\Leftrightarrow x^3 + x^2 - 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x^2 + x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x-1)(x+2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = 1 \text{ hoặc } x = -2$$

Kết luận $x = -2$ không thỏa mãn ĐKXĐ nên tập nghiệm của phương trình $S = \{0; 1\}$

d) ĐKXĐ: $x \neq 3, x \neq -7/2$ và $x \neq -3$

Quy đồng mẫu thức hai vế phương trình:

$$\text{MTC} = (x-3)(2x+7)(x+3)$$

$$\begin{aligned} & \frac{13}{(x-3)(2x+7)} + \frac{1}{2x+7} = \frac{6}{(x-3)(x+3)} \\ \Leftrightarrow & \frac{13(x+3)}{(x-3)(2x+7)(x+3)} + \frac{(x-3)(x+3)}{(x-3)(2x+7)(x+3)} = \frac{6(2x+7)}{(x-3)(2x+7)(x+3)} \end{aligned}$$



$$\Leftrightarrow 13(x+3) + (x-3)(x+3) = 6(2x+7)$$

$$\Leftrightarrow 13x + 39 + x^2 + 3x - 3x - 9 = 12x + 42 \Leftrightarrow x^2 + x - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x - 3x - 12 = 0 \Leftrightarrow x(x+4) - 3(x+4) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+4)(x-3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -4 \text{ (TMĐK) hoặc } x = 3 \text{ (KTMDK)}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{4\}$

Bài 32 trang 23 SGK Toán 8 tập 2 - Đại số

$$\text{a) } \frac{1}{x} + 2 = \left(\frac{1}{x} + 2\right)(x^2 + 1); \quad \text{b) } \left(x + 1 + \frac{1}{x}\right)^2 = \left(x - 1 - \frac{1}{x}\right)^2$$

Đáp án và hướng dẫn giải bài 32:

a) ĐKXĐ: $x \neq 0$

$$\begin{aligned} \frac{1}{x} + 2 &= \left(\frac{1}{x} + 2\right)(x^2 + 1) \\ \Leftrightarrow \left(\frac{1}{x} + 2\right)(x^2 + 1) - \left(\frac{1}{x} + 2\right) &= 0 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{x} + 2\right)(x^2 + 1 - 1) = 0 \\ \Leftrightarrow \left(\frac{1}{x} + 2\right)x^2 &= 0 \Leftrightarrow x^2 = 0 \text{ hoặc } \frac{1}{x} + 2 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Kết luận: $x = 0$ không thỏa mãn ĐKXĐ nên tập nghiệm của phương trình $S = \{-1/2\}$

b) ĐKXĐ: $x \neq 0$

$$\begin{aligned} \left(x + 1 + \frac{1}{x}\right)^2 &= \left(x - 1 - \frac{1}{x}\right)^2 \Leftrightarrow \left(x + 1 + \frac{1}{x}\right)^2 - \left(x - 1 - \frac{1}{x}\right)^2 = 0 \\ \Leftrightarrow \left(x + 1 + \frac{1}{x} + x - 1 - \frac{1}{x}\right) \left(x + 1 + \frac{1}{x} - x + 1 + \frac{1}{x}\right) &= 0 \Leftrightarrow 2x \left(2 + \frac{2}{x}\right) = 0 \\ \Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } 2 + \frac{2}{x} &= 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = -1. \end{aligned}$$

Kết luận: $x = 0$ không thỏa mãn ĐKXĐ nên tập nghiệm của phương trình $S = \{-1\}$



Bài 33 trang 23 SGK Toán 8 tập 2 – Đại số

Tìm các giá trị của a sao cho mỗi biểu thức sau có giá trị bằng 2:

$$a) \frac{3a-1}{3a+1} + \frac{a-3}{a+3};$$

$$b) \frac{10}{3} - \frac{3a-1}{4a+12} - \frac{7a+2}{6a+18}.$$

Đáp án và hướng dẫn giải bài 33:

a) ĐKXĐ: $a \neq -3$ và $a \neq -1/3$

Quy đồng mẫu thức hai vế phương trình: MTC = $(3a+1)(a+3)$

$$\frac{3a-1}{3a+1} + \frac{a-3}{a+3} = 2 \Leftrightarrow \frac{(3a-1)(a+3) + (a-3)(3a+1)}{(3a+1)(a+3)} = 2$$

$$\Leftrightarrow (3a-1)(a+3) + (a-3)(3a+1) = 2(3a+1)(a+3)$$

$$\Leftrightarrow 3a^2 + 9a - a - 3 + 3a^2 + a - 9a - 3 = 6a^2 + 20a + 6$$

$$\Leftrightarrow 6a^2 - 6 = 6a^2 + 20a + 6 \Leftrightarrow 20a = -12$$

$$\Leftrightarrow a = -3/5$$

Kết luận: $a = -3/5$ thỏa mãn ĐKXĐ nên đó là giá trị a cần tìm.

b) ĐKXĐ: $a \neq -3$

$$\frac{10}{3} - \frac{3a-1}{4a+12} - \frac{7a+2}{6a+18} = 2 \Leftrightarrow \frac{10}{3} - \frac{3a-1}{4(a+3)} - \frac{7a+2}{6(a+3)} = 2$$

$$\Leftrightarrow \frac{40(a+3) - 3(3a-1) - 2(7a+2)}{12(a+3)} = 2 \Leftrightarrow \frac{17a+119}{12(a+3)} = 2$$

$$\Leftrightarrow 17a + 119 = 24(a+3) \Leftrightarrow 7a = 47 \Leftrightarrow a = 47/7$$

Kết luận: $a = 47/7$ thỏa mãn ĐKXĐ nên đó là giá trị a cần tìm.



Website **Hoc247.vn** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- Luyện thi ĐH, THPT QG với đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng.
- **H2** khóa **nền tảng kiến thức** luyện thi 6 môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **H99** khóa **kỹ năng làm bài và luyện đề** thi thử: Toán, Tiếng Anh, Tự Nhiên, Ngữ Văn+ Xã Hội.

II. Lớp Học Ảo VCLASS

Học Online như Học ở lớp Offline

- Mang lớp học **đến tận nhà**, phụ huynh không phải **đưa đón con** và có thể học cùng con.
- Lớp học qua mạng, **tương tác trực tiếp** với giáo viên, huấn luyện viên.
- Học phí **tiết kiệm**, lịch học **linh hoạt**, thoải mái lựa chọn.
- Mỗi lớp **chỉ từ 5 đến 10 HS** giúp tương tác dễ dàng, được hỗ trợ kịp thời và đảm bảo chất lượng học tập.

Các chương trình VCLASS:

- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 6 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn*.
- **Học Toán Nâng Cao/Toán Chuyên/Toán Tiếng Anh:** Cung cấp chương trình VClass Toán Nâng Cao, Toán Chuyên và Toán Tiếng Anh dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9.

III. Uber Toán Học

Học Toán Gia Sư 1 Kèm 1 Online

- Gia sư Toán giỏi đến từ ĐHSP, KHTN, BK, Ngoại Thương, Du học Sinh, Giáo viên Toán và Giảng viên ĐH. Day kèm Toán mọi cấp độ từ Tiểu học đến ĐH hay các chương trình Toán Tiếng Anh, Tú tài quốc tế IB,...
- Học sinh có thể lựa chọn bất kỳ GV nào mình yêu thích, có thành tích, chuyên môn giỏi và phù hợp nhất.
- Nguồn học liệu có kiểm duyệt giúp HS và PH có thể đánh giá năng lực khách quan qua các bài kiểm tra độc lập.
- Tiết kiệm chi phí và thời gian học linh động hơn giải pháp mời gia sư đến nhà.