

Giải sách bài tập Toán 8 trang 23, 24 tập 1 bài 1: Phân thức đại số được giải đáp chi tiết và rõ ràng nhất, giúp cho các bạn học sinh có thể tham khảo và chuẩn bị tốt nhất cho bài học sắp tới nhé.

Giải bài 1 trang 23 Toán lớp 8 SBT tập 1

Dùng định nghĩa hai phân thức bằng nhau chứng minh các đẳng thức sau:

a. $\frac{x^2y^3}{5} = \frac{7x^3y^4}{35xy}$ b. $\frac{x^2(x+2)}{x(x+2)^2} = \frac{x}{x+2}$
 c. $\frac{3-x}{3+x} = \frac{x^2-6x+9}{9-x^2}$ d. $\frac{x^3-4x}{10-5x} = \frac{-x^2-2x}{5}$

Lời giải:

a. Ta có: $x^2y^3 \cdot 35xy = 35x^3y^4$

$5 \cdot 7x^3y^4 = 35x^3y^4$

Suy ra: $x^2y^3 \cdot 35xy = 5 \cdot 7x^3y^4$

Vậy $\frac{x^2y^3}{5} = \frac{7x^3y^4}{35xy}$

b. Ta có: $x^2(x+2)(x+2) = x^2(x+2)^2$

$x(x+2)^2 \cdot x = x^2(x+2)^2$

Suy ra: $x^2(x+2)(x+2) = x(x+2)^2 \cdot x$

Vậy $\frac{x^2(x+2)}{x(x+2)^2} = \frac{x}{x+2}$

c) Ta có:

$(3-x) \cdot (9-x^2) = (3-x) \cdot (3-x) \cdot (3+x) = (3-x)^2(3+x)$ (1)

Và $(3+x) \cdot (x^2-6x+9) = (3+x) \cdot (x-3)^2 = (3+x) \cdot (3-x)^2$ (2)

(Vì $(x-3) = -(3-x)$ nên $(x-3)^2 = [-(3-x)]^2 = (3-x)^2$)

Từ (1) và (2) suy ra: $(3 - x).(9 - x^2) = (3 + x).(x^2 - 6x + 9)$

Do đó:
$$\frac{3 - x}{3 + x} = \frac{x^2 - 6x + 9}{9 - x^2}$$

d. Ta có: $(x^3 - 4x).5 = 5x^3 - 20x$

$(10 - 5x)(-x^2 - 2x) = -10x^2 - 20x + 5x^3 + 10x^2 = 5x^3 - 20x$

Suy ra: $(x^3 - 4x).5 = (10 - 5x)(-x^2 - 2x)$

Vậy
$$\frac{x^3 - 4x}{10 - 5x} = \frac{-x^2 - 2x}{5}$$

Giải bài 2 trang 24 SBT lớp 8 Toán tập 1

Dùng định nghĩa hai phân thức bằng nhau, hãy tìm đa thức A trong mỗi đẳng thức sau:

a.
$$\frac{A}{2x - 1} = \frac{6x^2 + 3x}{4x^2 - 1}$$

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

c.
$$\frac{4x^2 - 7x + 3}{x^2 - 1} = \frac{A}{x^2 + 2x + 1}$$

d.
$$\frac{x^2 - 2x}{2x^2 - 3x - 2} = \frac{x^2 + 2x}{A}$$

Lời giải:

a.
$$\frac{A}{2x - 1} = \frac{6x^2 + 3x}{4x^2 - 1} \Rightarrow A(4x^2 - 1) = (2x - 1).(6x^2 + 3x)$$

$$\Rightarrow A(2x - 1)(2x + 1) = (2x - 1).3x(2x + 1) \Rightarrow A = 3x$$

Vậy
$$\frac{3x}{2x - 1} = \frac{6x^2 + 3x}{4x^2 - 1}$$

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

$$\Rightarrow (4x^2 + 4x - 7x - 7)(2x + 3) = A(4x - 7)$$

$$\Rightarrow [4x(x + 1) - 7(x + 1)](2x + 3) = A(4x - 7)$$

$$\Rightarrow (x + 1)(4x - 7)(2x + 3) = A(4x - 7)$$

$$\Rightarrow A = (x + 1)(2x + 3) = 2x^2 + 3x + 2x + 3 = 2x^2 + 5x + 3$$

Vậy
$$\frac{4x^2 - 3x - 7}{2x^2 + 5x + 3} = \frac{4x - 7}{2x + 3}$$

c.
$$\frac{4x^2 - 7x + 3}{x^2 - 1} = \frac{A}{x^2 + 2x + 1} \Rightarrow (4x^2 - 7x + 3).(x^2 + 2x + 1) = A.(x^2 - 1)$$

$$\Rightarrow (4x^2 - 4x - 3x + 3).(x + 1)^2 = A.(x + 1)(x - 1)$$

$$\Rightarrow [4x(x - 1) - 3(x - 1)].(x + 1)^2 = A.(x + 1)(x - 1)$$

$$\Rightarrow (x - 1)(4x - 3)(x + 1)^2 = A(x + 1)(x - 1)$$

$$\Rightarrow A = (4x - 3)(x + 1) = 4x^2 + 4x - 3x - 3 = 4x^2 + x - 3$$

Vậy
$$\frac{4x^2 - 7x + 3}{x^2 - 1} = \frac{4x^2 + x - 3}{x^2 + 2x + 1}$$

d.
$$\frac{x^2 - 2x}{2x^2 - 3x - 2} = \frac{x^2 + 2x}{A} \Rightarrow (x^2 - 2x).A = (2x^2 - 3x - 2)(x^2 + 2x)$$

$$\Rightarrow x(x - 2).A = (2x^2 - 4x + x - 2).x(x + 2)$$

$$\Rightarrow x(x - 2).A = [2x(x - 2) + (x - 2)].x(x + 2)$$

$$\Rightarrow x(x - 2).A = (x - 2)(2x + 1).x.(x + 2)$$

$$\Rightarrow A = (2x + 1)(x + 2) = 2x^2 + 4x + x + 2 = 2x^2 + 5x + 2$$

Vậy
$$\frac{x^2 - 2x}{2x^2 - 3x - 2} = \frac{x^2 + 2x}{2x^2 + 5x + 2}$$

Giải bài 3 trang 24 SBT Toán lớp 8 tập 1

Bạn Lan viết các đẳng thức sau đây và đố các bạn trong nhóm học tập tìm ra chỗ sai. Em hãy tìm và sửa chỗ sai cho đúng.

a. $\frac{5x + 3}{x - 2} = \frac{5x^2 + 13x + 6}{x^2 - 4}$

b. $\frac{x + 1}{x + 3} = \frac{x^2 + 3}{x^2 + 6x + 9}$

c. $\frac{x^2 - 2}{x^2 - 1} = \frac{x + 2}{x + 1}$

d. $\frac{2x^2 - 5x + 3}{x^2 + 3x - 4} = \frac{2x^2 - x - 3}{x^2 + 5x + 4}$

Lời giải:

a. $(5x + 3)(x^2 - 4) = 5x^3 - 20x + 3x^2 - 12$ (1)

$(x - 2)(5x^2 + 13x + 6) = 5x^3 + 13x^2 + 6x - 10x^2 - 26x - 12$

$= 5x^3 - 20x + 3x^2 - 12$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $(5x + 3) \cdot (x^2 - 4) = (x - 2) \cdot (5x^2 + 13x + 6)$.

Vậy đẳng thức đúng.

b. $(x + 1)(x^2 + 6x + 9) = x^3 + 6x^2 + 9x + x^2 + 6x + 9 = x^3 + 7x^2 + 15x + 9$

$(x + 3)(x^2 + 3) = x^3 + 3x + 3x^2 + 9$

Ta có: $(x + 1)(x^2 + 6x + 9) \neq (x + 3)(x^2 + 3)$

Vậy đẳng thức sai.

Suy ra: $\frac{x + 1}{x + 3} \neq \frac{x^2 + 3}{x^2 + 6x + 9}$

Sửa lại: $\frac{x + 1}{x + 3} = \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + 6x + 9}$

c. $(x^2 - 2)(x + 1) = x^3 + x^2 - 2x - 2$

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

Ta có: $(x^2 - 2)(x + 1) \neq (x^2 - 1)(x + 2)$

Vậy đẳng thức sai.

$$\text{Suy ra: } \frac{x^2 - 2}{x^2 - 1} \neq \frac{x + 2}{x + 1}$$

$$\text{Sửa lại: } \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1} = \frac{x + 2}{x + 1}$$

$$\text{d. } (2x^2 - 5x + 3)(x^2 + 5x + 4)$$

$$= 2x^4 + 10x^3 + 8x^2 - 5x^3 - 25x^2 - 20x + 3x^2 + 15x + 12$$

$$= 2x^4 + 5x^3 - 14x^2 - 5x + 12$$

$$(x^2 + 3x - 4)(2x^2 - x - 3)$$

$$= 2x^4 - x^3 - 3x^2 + 6x^3 - 3x^2 - 9x - 8x^2 + 4x + 12$$

$$= 2x^4 + 5x^3 - 14x^2 - 5x + 12$$

$$\text{Ta có: } (2x^2 - 5x + 3)(x^2 + 5x + 4) = (x^2 + 3x - 4)(2x^2 - x - 3)$$

Vậy đẳng thức đúng.

CLICK NGAY vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để download Giải sách bài tập Toán lớp 8 tập 1 trang 23, 24 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.