

QUY ĐỒNG MẪU THỨC NHIỀU PHÂN THỨC

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Phương pháp chung các dạng

Để quy đồng mẫu thức nhiều phân thức, ta thực hiện các bước sau đây:

Bước 1. Phân tích các mẫu thức thành nhân tử rồi tìm mẫu thức chung.

Bước 2. Tìm nhân tử phụ của mỗi mẫu thức.

Bước 3. Nhân cả tử và mẫu của mỗi phân thức với nhân tử phụ tương ứng.

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

A. CÁC DẠNG BÀI

Dạng 1: Tìm mẫu thức chung của các phân thức

Bài 1. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{3+5x}{2x}; \frac{-3}{4}$

b) $\frac{5}{3}; \frac{5a-6}{5a}$

c) $\frac{5x}{6}; \frac{a+3x}{8a}$

Bài 2. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{2}{3xy}; \frac{x-y}{5x^2}$

b) $\frac{-3}{7xy}; \frac{5+3x}{2y^2}$

c) $\frac{x+2}{2x^2y}; \frac{-x}{4x^3y^2}; \frac{x-1}{3xy^3}$

Bài 3. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{-2}{5}; \frac{3x+2}{7(x+1)}$

b) $\frac{3}{x+1}; \frac{7-x}{3x+3}$

c) $\frac{1}{3x}; \frac{5}{4x-4}; \frac{x+7}{6x^2-6x}$

Bài 4. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{2}{x+3}; \frac{x}{2x-6}; \frac{3}{x^2-9}$

b) $\frac{1}{5x-x^2}; \frac{14}{x^3-25x}; \frac{x}{3x+15}$

c) $\frac{3x}{x^3-1}; \frac{x+1}{x^2-x}; \frac{x-5}{x^2+x+1}$

Bài 5. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{1}{x^2-3x+2}; \frac{1}{x-1}; \frac{1}{2x-4}$

b) $\frac{7-x}{x^2+3x+2}; \frac{x^2}{x^2+5x+6}; \frac{2x}{x^2+4x+3}$

Dạng 2: Quy đồng các mẫu thức:

Bài . Quy đồng mẫu các phân thức sau:

a) $\frac{3-a}{2a}; \frac{-3}{4}$

b) $\frac{5}{3}; \frac{x+1}{3x}$

c) $\frac{2x}{3}; \frac{2ax+3}{4x}$

Bài 7. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

a) $\frac{b}{6a}; \frac{4a+3b^2}{18ab}; \frac{x}{9b}$

b) $\frac{x}{4a}; \frac{6a-5bx}{20ab}; \frac{a-1}{10b^2}$

c) $\frac{13z}{63x^2y^3}; \frac{-y}{15xz^2}; \frac{2x}{9y^2z}$

Bài 8. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

a) $\frac{5}{6}; \frac{x-2}{3(x-1)}$

b) $\frac{2}{5x+5}; \frac{2+x}{3x+3}$

c) $\frac{1}{2x}; \frac{5}{10x+10}; \frac{x+7}{5x^2+5x}$

Bài 9. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

a) $\frac{1}{2x+4}; \frac{x}{2x-4}; \frac{3}{4-x^2}$

b) $\frac{1}{x-2x^2}; \frac{20}{4x^3-x}; \frac{7}{2x^2+x}$

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

Bài 10. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

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

b) $\frac{x}{-4(x^2+3x+2)}; \frac{x^2}{6(x^2+5x+6)}; \frac{x^3}{-8(x^2+4x+3)}$

Bài 11. Tìm giá trị lớn nhất hoặc giá trị nhỏ nhất của các phân thức sau:

a) $A = \frac{7}{x^2+4x+5}$

b) $B = \frac{6}{3-|2x-4|}$

c) $C = \frac{-x^2+6x}{4}$

HƯỚNG DẪN

Dạng 1: Tìm mẫu thức chung của các phân thức

Bài 1. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{3+5x}{2x}; \frac{-3}{4}$

b) $\frac{5}{3}; \frac{5a-6}{5a}$

c) $\frac{5x}{6}; \frac{a+3x}{8a}$

Giải

a) $BCNN(2;4) = 4$

Mẫu thức chung: $4x$

b) $BCNN(3;5) = 15$

Mẫu thức chung: $15a$

c) $BCNN(6;8) = 24$

Mẫu thức chung: $24a$

Bài 2. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{2}{3xy}; \frac{x-y}{5x^2}$

b) $\frac{-3}{7xy}; \frac{5+3x}{2y^2}$

c) $\frac{x+2}{2x^2y}; \frac{-x}{4x^3y^2}; \frac{x-1}{3xy^3}$

Giải

a) MTC: $15x^2y$

b) MTC: $14xy^2$

c) MTC: $12x^3y^3$

Bài 3. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{-2}{5}; \frac{3x+2}{7(x+1)}$

b) $\frac{3}{x+1}; \frac{7-x}{3x+3}$

c) $\frac{1}{3x}; \frac{5}{4x-4}; \frac{x+7}{6x^2-6x}$

Giải

a) MTC: $35(x+1)$

b) $3x+3 = 3(x+1)$

MTC: $3(x+1)$

c) $4x-4 = 4(x-1); 6x^2-6x = 6x(x-1)$

MTC: $12x(x-1)$

Bài 4. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{2}{x+3}; \frac{x}{2x-6}; \frac{3}{x^2-9}$

b) $\frac{1}{5x-x^2}; \frac{14}{x^3-25x}; \frac{x}{3x+15}$

c) $\frac{3x}{x^3-1}; \frac{x+1}{x^2-x}; \frac{x-5}{x^2+x+1}$

Giải

a) $2x - 6 = 2(x - 3); x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$

MTC: $2(x + 3)(x - 3)$

b) $5x - x^2 = -x(x - 5); x^3 - 25x = x(x^2 - 25); 3x + 15 = 3(x + 5)$

MTC: $3x(x - 5)(x + 5)$

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

MTC: $x(x - 1)(x^2 + x + 1)$

Bài 5. Tìm mẫu thức chung của các phân thức sau:

a) $\frac{1}{x^2 - 3x + 2}; \frac{1}{x - 1}; \frac{1}{2x - 4}$ b) $\frac{7 - x}{x^2 + 3x + 2}; \frac{x^2}{x^2 + 5x + 6}; \frac{2x}{x^2 + 4x + 3}$

Giải

a) $x^2 - 3x + 2 = (x - 1)(x - 2); 2x - 4 = 2(x - 2)$

MTC: $2(x - 1)(x - 2)$

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

$x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$

$x^2 + 4x + 3 = (x + 1)(x + 3)$

MTC: $(x + 1)(x + 2)(x + 3)$

Dạng 2: Quy đồng các mẫu thức:

Bài 6. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

a) $\frac{3 - a}{2a}; \frac{-3}{4}$ b) $\frac{5}{3}; \frac{x + 1}{3x}$ c) $\frac{2x}{3}; \frac{2ax + 3}{4x}$

Giải

a) $BCNN(2; 4) = 4$

MTC: $4a$

$$\frac{3-a}{2a} = \frac{2(3-a)}{4a}$$

$$\frac{-3}{4} = \frac{-3}{4a}$$

b) MTC: $3x$

$$\frac{5}{3} = \frac{5x}{3x}; \frac{x+1}{3x}$$

c) $BCNN(3;4) = 12$

MTC: $12x$

$$\frac{2x}{3} = \frac{2x \cdot 4x}{3 \cdot 4x} = \frac{8x^2}{12x}; \frac{2ax+3}{4x} = \frac{(2ax+3) \cdot 3}{4x \cdot 3} = \frac{6ax+9}{12x}$$

Bài 7. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

a) $\frac{b}{6a}; \frac{4a+3b^2}{18ab}; \frac{x}{9b}$

b) $\frac{x}{4a}; \frac{6a-5bx}{20ab}; \frac{a-1}{10b^2}$

c) $\frac{13z}{63x^2y^3}; \frac{-y}{15xz^2}; \frac{2x}{9y^2z}$

Giải

a) Ta có: $6a = 2 \cdot 3 \cdot a$

$$18ab = 2 \cdot 3^2 \cdot ab$$

$$9b = 3^2 \cdot b$$

MTC: $2 \cdot 3^2 \cdot ab = 18ab$

$$\frac{b}{6a} = \frac{3b^2}{18ab}; \frac{4a+3b^2}{18ab}; \frac{x}{9b} = \frac{2ax}{18ab}$$

b) Ta có: $4a = 2^2 \cdot a$

$$20ab = 2^2 \cdot 5 \cdot ab$$

$$10b^2 = 2 \cdot 5b^2$$

MTC: $2^2 \cdot 3 \cdot ab^2 = 20ab^2$

$$\frac{x}{4a} = \frac{x.5b^2}{4a.5b^2} = \frac{5b^2x}{20ab^2}$$

$$\frac{6a-5bx}{20ab} = \frac{(6a-5bx).b}{20ab} = \frac{6ab-5b^2x}{20ab^2}$$

$$\frac{a-1}{10b} = \frac{2ab.(a-1)}{10b.ab} = \frac{2a^2b-2ab}{20ab^2}$$

c) Ta có: $63x^2y^3 = 7.3^2.x^2y^3$

$$15xz^2 = 3.5.xz^2$$

$$9y^2z = 3^2.y^2z$$

MTC: $3^2.5.7x^2y^3z^2 = 315x^2y^3z^2$

$$\frac{13z}{63x^2y^3} = \frac{13z.5z^2}{63x^2y^3.5z^2} = \frac{65z^3}{315x^2y^3z^2}$$

$$\frac{-y}{15xz^2} = \frac{-y.21xy^3}{15xz^2.21xy^3} = \frac{-21xy^4}{315x^2y^3z^2}$$

$$\frac{2x}{9y^2z} = \frac{2x.35x^2yz}{9y^2z.35x^2yz} = \frac{70x^3yz}{315x^2y^3z^2}$$

Bài 8. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

a) $\frac{5}{6}; \frac{x-2}{3(x-1)}$

b) $\frac{2}{5x+5}; \frac{2+x}{3x+3}$

c) $\frac{1}{2x}; \frac{5}{10x+10}; \frac{x+7}{5x^2+5x}$

Giải

a) MTC: $6(x-1)$

$$\frac{5}{6} = \frac{5(x-1)}{6(x-1)} = \frac{5x-5}{6(x-1)}$$

$$\frac{x-2}{3(x-1)} = \frac{(x-2).2}{3(x-1).2} = \frac{2x-4}{6(x-1)}$$

b) $5x+5 = 5(x+1); 3x+3 = 3(x+1)$

MTC: $15(x+1)$

$$\frac{2}{5x+5} = \frac{2}{5(x+1)} = \frac{2.3}{5(x+1).3} = \frac{6}{15(x+1)}$$

$$\frac{2+x}{3x+3} = \frac{2+x}{3(x+1)} = \frac{(2+x).5}{3(x+1).5} = \frac{10+5x}{15(x+1)}$$

c) $10x+10=10(x+1); 5x^2+5x=5x(x+1)$

MTC: $10x(x+1)$

$$\frac{1}{2x} = \frac{5(x+1)}{2x.5(x+1)} = \frac{5x+5}{10x(x+1)}$$

$$\frac{5}{10x+10} = \frac{5}{10(x+1)} = \frac{5.x}{10(x+1).x} = \frac{5.x}{10x.(x+1)}$$

$$\frac{x+7}{5x^2+5x} = \frac{x+7}{5x(x+1)} = \frac{(x+7).2}{5x(x+1).2} = \frac{2x+14}{10x(x+1)}$$

Bài 9. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

a) $\frac{1}{2x+4}; \frac{x}{2x-4}; \frac{3}{4-x^2}$

b) $\frac{1}{x-2x^2}; \frac{20}{4x^3-x}; \frac{7}{2x^2+x}$

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

Giải

a) $\frac{3}{4-x^2} = \frac{-3}{x^2-4}$

MTC: $2(x^2-4)$

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

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

$$\frac{3}{4-x^2} = \frac{-6}{2(x^2-4)}$$

b) $x-2x^2=-x(2x-1); 4x^3-x=x(4x^2-1); 2x^2+x=x(2x+1)$

MTC: $x(4x^2-1)$

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

$$\frac{20}{4x^3-x} = \frac{20}{x(4x^2-1)}$$

$$\frac{7}{2x^2+x} = \frac{7}{x(2x+1)} = \frac{7(2x-1)}{x(4x^2-1)} = \frac{14x-7}{x(4x^2-1)}$$

c) MTC: $x(x^3+1)$

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

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

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

Bài 10. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

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

b) $\frac{x}{-4(x^2+3x+2)}; \frac{x^2}{6(x^2+5x+6)}; \frac{x^3}{-8(x^2+4x+3)}$

Giải

a) MTC: $(x+1)^2(x+2)^2$

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

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

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

h) $-4(x^2+3x+2) = -4(x+1)(x+2)$

$$6(x^2 + 5x + 6) = 6(x + 2)(x + 3)$$

$$-8(x^2 + 4x + 3) = -8(x + 1)(x + 3)$$

$$\text{MTC: } -24(x + 1)(x + 2)(x + 3) .$$

$$\frac{x}{-4(x^2 + 3x + 2)} = \frac{6x(x + 3)}{-24(x + 1)(x + 2)(x + 3)}$$

$$\frac{x^2}{6(x^2 + 5x + 6)} = \frac{-4x^2(x + 1)}{-24(x + 1)(x + 2)(x + 3)}$$

$$\frac{x^3}{-8(x^2 + 4x + 3)} = \frac{3x^3(x + 2)}{-24(x + 1)(x + 2)(x + 3)}$$

Bài 11. Tìm giá trị lớn nhất hoặc giá trị nhỏ nhất của các phân thức sau:

$$\text{a) } A = \frac{7}{x^2 + 4x + 5} \quad \text{b) } B = \frac{6}{3 - |2x - 4|} \quad \text{c) } C = \frac{-x^2 + 6x}{4}$$

Giải

a) Vì phân thức A có tử thức là $5 > 0$ và mẫu thức là $x^2 + 4x + 5 = (x + 2)^2 + 1 > 0$ nên phân thức A có GTLN khi $x^2 + 4x + 5 = (x + 2)^2 + 1$ có GTNN.

Vì $(x + 2)^2 \geq 0$ nên $x^2 + 4x + 5 = (x + 2)^2 + 1 \geq 1$ có GTNN bằng 1 khi $x = -2$.

Vậy GTLN của $A = \frac{7}{x^2 + 4x + 5}$ bằng 7 khi $x = -2$.

$$\text{b) Ta có: } -|2x - 4| \leq 0 \Rightarrow 3 - |2x - 4| \leq 3$$

$$\Rightarrow B = \frac{6}{3 - |2x - 4|} \geq \frac{6}{3} = 2$$

Vậy B đạt GTNN bằng 2 khi $x = 2$

$$\text{c) Ta có: } -x^2 + 6x = -(x - 3)^2 + 9 \leq 9$$

$$\Rightarrow \frac{-x^2 + 6x}{4} = \frac{-(x-3)^2 + 9}{4} \leq \frac{9}{4}$$

$$\Rightarrow C = \frac{-x^2 + 6x}{4} \leq \frac{9}{4}$$

Vậy C đạt GTLN bằng $\frac{9}{4}$ khi $x = 3$

B. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Quy đồng mẫu thức hai phân thức:

$$a/ \frac{1}{2a}; \frac{3}{2b}$$

$$b/ \frac{2}{x^4 y^3}; \frac{4}{3x^2 y^4}$$

$$c/ \frac{2x}{5}; \frac{3x-2}{5a-15}$$

$$d/ \frac{5-x}{3x^2}; \frac{7}{6x}$$

Bài 2. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

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

$$b/ \frac{4}{x-2}; \frac{2x+3}{x^2-4}$$

$$c/ \frac{x}{2x-2}; \frac{5}{x^2-1}$$

Bài 3. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a/ \frac{b}{6a}; \frac{c}{18ab}; \frac{x}{9b}$$

$$b/ \frac{3}{4a}; \frac{a-1}{10b}; \frac{x+4}{20ab}$$

Bài 4. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a/ \frac{3}{b-1}; \frac{2}{3a}; \frac{3a+1}{a^2(b-1)}$$

$$b/ \frac{2}{3a}; \frac{1}{2a-2}; \frac{a-4}{6a^2-6a}$$

Bài 5. Quy đồng mẫu các phân thức sau

$$a/ \frac{5}{xy}; \frac{3b}{4x-6y}; \frac{-a}{2x^2 y - 3xy^2}$$

$$b/ \frac{-5b}{a+3}; \frac{3a}{b-3}; \frac{2ab}{ab-3a+3b-9}$$

Bài 6. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a/ (a+2); \frac{a+1}{3a-6}; \frac{a-1}{(a-2)^2}$$

$$b/ \frac{ab}{a^2-b^2}; \frac{a-b}{a^2-2ab+b^2}; \frac{a+b}{a^2+2ab+b^2}$$

Bài 7. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a/ \frac{2x}{x^2-1}; \frac{-3x}{2x+2}; \frac{4}{x-1}$$

$$b/ \frac{2-x}{x^2-9}; \frac{-x}{3-x}; \frac{3}{x+3}$$

Bài 8. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a/ \frac{x^2+1}{x^2-1}; \frac{x+1}{x-1}; \frac{x-1}{x+1}$$

$$b/ \frac{3x^2}{9-4x^2}; \frac{2-x}{2x-3}; \frac{x-3}{2x+3}$$

Bài 9. Quy đồng các phân thức sau:

$$a/ \frac{x}{10x-10}; \frac{9x-11}{30x^2-30}; \frac{1}{3x+3}$$

$$b/ \frac{1}{x-2a}; \frac{8a^2}{4a^2x-x^3}; \frac{1}{x+2a}$$

Bài 10. Quy đồng các phân thức sau:

$$a/ \frac{1}{2a-2}; \frac{a+1}{a^2+a+1}; \frac{a^3+2a}{a^3-1}$$

$$b/ \frac{-a}{4a^2+4a+1}; \frac{1-2a}{8a^3+1}; \frac{4a^2-4a+1}{4a^2+2a+1}$$

Bài 11. Quy đồng mẫu các phân thức sau

$$a/ \frac{3x}{x-2}; \frac{x+1}{x^2+x-6}; \frac{-2x}{x+3}$$

$$b/ \frac{a}{2-6a}; \frac{a-1}{2+5a}; \frac{a^2-3a}{15a^2+a-2}$$

HƯỚNG DẪN

Bài 1. Quy đồng mẫu thức hai phân thức:

$$a / \text{MTC} : 2ab$$

$$\frac{1}{2a} = \frac{b}{2ab}$$

$$\frac{3}{2b} = \frac{3a}{2ab}$$

$$b / \text{MTC} : 3x^4y^4$$

$$\frac{2}{x^4y^3} = \frac{6y}{3x^4y^4}$$

$$\frac{4}{3x^2y^4} = \frac{4}{3x^4y^4}$$

$$c / \text{MTC} : 5(a-3)$$

$$\frac{2x}{5} = \frac{2x(a-3)}{5(a-3)}$$

$$\frac{3x-2}{5a-15} = \frac{3x-2}{5(a-3)}$$

$$d / \text{MTC} : 6x^2$$

$$\frac{5-x}{3x^2} = \frac{2(5-x)}{6x^2}$$

$$\frac{7}{6x} = \frac{7x}{6x^2}$$

Bài 2. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a / \text{MTC} : (x-1)(x+1)$$

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

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

$$b / \text{MTC} : (x-2)(x+2)$$

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

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

$$c / \text{MTC} : 2(x-1)(x+1)$$

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

$$\frac{5}{x^2-1} = \frac{5}{(x-1)(x+1)} = \frac{10}{2(x-1)(x+1)}$$

Bài 3. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a / \text{MTC} : 18ab$$

$$\frac{b}{6b} = \frac{3a}{18ab}$$

$$\frac{c}{18ab}$$

$$\frac{x}{9b} = \frac{2ax}{18ab}$$

$$b / \text{MTC} : 20ab$$

$$\frac{3}{4a} = \frac{15b}{20ab}$$

$$\frac{a-1}{10b} = \frac{2a.(a-1)}{20ab}$$

$$\frac{x+4}{20ab}$$

Bài 4. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a / \text{MTC} : 3a^2(b-1)$$

$$\frac{3}{b-1} = \frac{9a^2}{3a^2.(b-1)}$$

$$\frac{2}{3a} = \frac{2a.(b-1)}{3a^2.(b-1)}$$

$$\frac{3a+1}{a^2.(b-1)} = \frac{3.(3a+1)}{3a^2.(b-1)}$$

$$b / \text{MTC} : 6a.(a-1)$$

$$\frac{2}{3a} = \frac{4.(a-1)}{6a.(a-1)}$$

$$\frac{1}{2a-2} = \frac{1}{2.(a-1)} = \frac{3a}{6a.(a-1)}$$

$$\frac{a-4}{6a^2-6a} = \frac{a-4}{6a.(a-1)}$$

Bài 5. Quy đồng mẫu các phân thức sau

$$a / \text{MTC} : 2xy.(2x - 3y)$$

$$\frac{5}{xy} = \frac{10.(2x - 3y)}{2xy.(2x - 3y)}$$

$$\frac{3b}{4x - 6y} = \frac{3b}{2.(2x - 3y)} = \frac{3bxy}{2xy.(2x - 3y)}$$

$$\frac{-a}{2x^2y - 3xy^2} = \frac{-a}{xy.(2x - 3y)} = \frac{-2a}{2xy.(2x - 3y)}$$

$$b / \text{MTC} : (a + 3).(b - 3)$$

$$\frac{-5b}{a + 3} = \frac{-5b.(b - 3)}{(a + 3).(b - 3)}$$

$$\frac{3a}{b - 3} = \frac{3a.(a + 3)}{(a + 3).(b - 3)}$$

$$\frac{2ab}{ab - 3a + 3b - 9} = \frac{2ab}{(a + 3).(b - 3)}$$

Bài 6. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a / \text{MTC} : 3.(a - 2)^2$$

$$a + 2 = \frac{3.(a + 2).(a - 2)^2}{3.(a - 2)^2}$$

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

$$\frac{a - 1}{(a - 2)^2} = \frac{3.(a - 1)}{3.(a - 2)^2}$$

$$b / \text{MTC} : (a - b).(a + b)$$

$$\frac{ab}{a^2 - b^2} = \frac{ab}{(a - b).(a + b)}$$

$$\frac{a - b}{a^2 - 2ab + b^2} = \frac{a - b}{(a - b)^2} = \frac{1}{a - b} = \frac{a + b}{(a - b).(a + b)}$$

$$\frac{a + b}{a^2 + 2ab + b^2} = \frac{a + b}{(a + b)^2} = \frac{1}{a + b} = \frac{a - b}{(a - b).(a + b)}$$

Bài 7. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a / \text{MTC} : 2.(x - 1).(x + 1)$$

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

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

$$\frac{4}{x - 1} = \frac{8.(x + 1)}{2.(x - 1).(x + 1)}$$

$$b / \text{MTC} : (x - 3).(x + 3)$$

$$\frac{2 - x}{x^2 - 9} = \frac{2 - x}{(x - 3).(x + 3)}$$

$$\frac{-x}{3 - x} = \frac{x}{x - 3} = \frac{x.(x + 3)}{(x - 3).(x + 3)}$$

$$\frac{3}{x + 3} = \frac{3.(x - 3)}{(x - 3).(x + 3)}$$

Bài 8. Quy đồng mẫu các phân thức sau:

$$a / \text{MTC} : (x - 1).(x + 1)$$

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

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

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

$$b / \text{MTC} : (3 - 2x).(3 + 2x)$$

$$\frac{3x^2}{9 - 4x^2} = \frac{3x^2}{(3 - 2x).(3 + 2x)}$$

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

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

Bài 9. Quy đồng các phân thức sau:

$$a / \text{MTC} : 30.(x-1).(x+1)$$

$$\frac{x}{10x-10} = \frac{x}{10.(x-1)} = \frac{3x.(x+1)}{30.(x-1).(x+1)}$$

$$\frac{9x-11}{30x^2-30} = \frac{9x-11}{30.(x^2-1)} = \frac{9x-11}{30.(x-1).(x+1)}$$

$$\frac{1}{3x+3} = \frac{1}{3.(x+1)} = \frac{10.(x-1)}{30.(x-1).(x+1)}$$

$$b / \text{MTC} : x.(2a-x).(2a+x)$$

$$\frac{1}{x-2a} = \frac{-x.(2a+x)}{x.(2a-x).(2a+x)}$$

$$\frac{8a^2}{4a^2x-x^3} = \frac{8a^2}{x.(2a-x).(2a+x)}$$

$$\frac{1}{x+2a} = \frac{x.(2a-x)}{x.(2a-x).(2a+x)}$$

Bài 10. Quy đồng các phân thức sau:

$$a / \text{MTC} : 2.(a-1).(a^2+a+1)$$

$$\frac{1}{2a-2} = \frac{1}{2.(a-1)} = \frac{a^2+a+1}{2.(a-1).(a^2+a+1)}$$

$$\frac{a+1}{a^2+a+1} = \frac{2.(a-1).(a+1)}{2.(a-1).(a^2+a+1)}$$

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

$$b / \text{MTC} : (2a+1)^2.(4a^2+2a+1)$$

$$\frac{-a}{4a^2+4a+1} = \frac{-a}{(2a+1)^2} = \frac{-a.(4a^2+2a+1)}{(2a+1)^2.(4a^2+2a+1)}$$

$$\frac{1-2a}{8a^3+1} = \frac{1-2a}{(2a+1).(4a^2+2a+1)} = \frac{(1-2a).(1+2a)}{(2a+1)^2.(4a^2+2a+1)}$$

$$\frac{4a^2-4a+1}{4a^2+2a+1} = \frac{(2a-1)^2}{4a^2+2a+1} = \frac{(2a-1)^2.(1+2a)^2}{(2a+1)^2.(4a^2+2a+1)}$$

Bài 11. Quy đồng mẫu các phân thức sau

$$a / \text{MTC} : (x-2).(x+3)$$

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

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

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

$$b / \text{MTC} : 2.(3a-1).(5a+2)$$

$$\frac{a}{2-6a} = \frac{a}{2.(1-3a)} = \frac{-a}{2.(3a-1).(5a+2)}$$

$$\frac{a-1}{2+5a} = \frac{2.(3a-1)}{2.(3a-1).(5a+2)}$$

$$\frac{a^2-3a}{15a^2+a-2} = \frac{a^2-3a}{(3a-1).(5a+2)} = \frac{2.(a^2-3a)}{2.(3a-1).(5a+2)}$$

===== TOÁN HỌC SƠ ĐỒ =====