

Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn

Họ và tên: _____

Ngày: _____

DẠNG 1. Giải phương trình tích

Gợi ý: cho từng nhân tử bằng 0, giải từng phương trình bậc nhất, rồi lấy tất cả các nghiệm.

Bài 1. Giải các phương trình sau.

a) $(x + 6)(3x - 9) = 0$

.....
.....
.....

b) $(5 - 2x)(4x + 3) = 0$

.....
.....
.....

c) $x(7x + 14) = 0$

.....
.....
.....

DẠNG 2. Đưa về phương trình tích

Gợi ý: chuyển vế cho vế phải bằng 0, phân tích vế trái thành nhân tử. Không chia hai vế cho biểu thức chứa ẩn.

Bài 2. Giải các phương trình sau.

a) $x^2 = 5x$

.....
.....
.....

b) $(x - 4)(3x + 2) = (x - 4)(x + 8)$

.....
.....
.....
.....

c) $4x^2 - 9 = (2x + 3)(x - 1)$

.....

.....

.....

.....

d) $x^2 + 4x = 2x + 8$

.....

.....

.....

.....

DẠNG 3. Phương trình chứa ẩn ở mẫu

Gợi ý: tìm ĐKXĐ, quy đồng và khử mẫu, giải, rồi đối chiếu ĐKXĐ.

Bài 3. Tìm điều kiện xác định của mỗi phương trình.

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

.....

b) $\frac{x}{4x-8} - \frac{1}{x} = 3$

.....

.....

Bài 4. Giải các phương trình sau.

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

.....

.....

.....

.....

b) $\frac{x+4}{x-1} = 3 + \frac{5}{x-1}$

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

DẠNG 4. Bài toán thực tế

Gợi ý: chọn ẩn và đặt điều kiện, lập phương trình, giải, đối chiếu điều kiện rồi trả lời.

Bài 5. Một xe máy đi 60 km và một ô tô đi 90 km, cùng hết một khoảng thời gian. Ô tô đi nhanh hơn xe máy 15 km/h. Tính vận tốc mỗi xe.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 6. Một phân số có tử số nhỏ hơn mẫu số 5 đơn vị. Nếu cộng thêm 3 vào cả tử và mẫu thì được phân số bằng $\frac{3}{4}$. Tìm phân số ban đầu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Trang này để trống)

Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn

DẠNG 1. Giải phương trình tích

Cách làm. $(ax + b)(cx + d) = 0 \iff ax + b = 0$ hoặc $cx + d = 0$. Cần thận dấu khi chuyển vế: $5 - 2x = 0 \Rightarrow 2x = 5$.

Bài 1.

a) $x + 6 = 0 \Rightarrow x = -6$; $3x - 9 = 0 \Rightarrow 3x = 9 \Rightarrow x = 3$. Đáp án: $x = -6$ hoặc $x = 3$

b) $5 - 2x = 0 \Rightarrow 2x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$; $4x + 3 = 0 \Rightarrow x = -\frac{3}{4}$. Đáp án: $x = \frac{5}{2}$ hoặc $x = -\frac{3}{4}$

c) $x = 0$; $7x + 14 = 0 \Rightarrow x = -2$. Đáp án: $x = 0$ hoặc $x = -2$

DẠNG 2. Đưa về phương trình tích

Cách làm. Chia hai vế cho x hay cho $(x - 4)$ sẽ làm mất nghiệm $x = 0$ hay $x = 4$. Hãy chuyển vế rồi đặt nhân tử chung.

Bài 2.

a) $x^2 - 5x = 0 \Rightarrow x(x - 5) = 0$. Đáp án: $x = 0$ hoặc $x = 5$

b) $(x - 4)(3x + 2) - (x - 4)(x + 8) = 0 \Rightarrow (x - 4)(2x - 6) = 0$. Đáp án: $x = 4$ hoặc $x = 3$

c) $(2x - 3)(2x + 3) - (2x + 3)(x - 1) = 0 \Rightarrow (2x + 3)(x - 2) = 0$. Đáp án: $x = -\frac{3}{2}$ hoặc $x = 2$

d) $x(x + 4) - 2(x + 4) = 0 \Rightarrow (x + 4)(x - 2) = 0$. Đáp án: $x = -4$ hoặc $x = 2$

DẠNG 3. Phương trình chứa ẩn ở mẫu

Cách làm. Bước 1: mọi mẫu khác 0. Bước 2: quy đồng, khử mẫu (trừ một tích thì đổi dấu mọi hạng tử). Bước 3: giải. Bước 4: giá trị nào rơi vào ĐKXĐ bị cấm thì loại; không còn giá trị nào thì phương trình vô nghiệm.

Bài 3.

a) $x + 7 \neq 0$. Đáp án: $x \neq -7$

b) $4x - 8 \neq 0 \Rightarrow x \neq 2$; $x \neq 0$. Đáp án: $x \neq 2$ và $x \neq 0$

Bài 4.

- a) ĐKXĐ $x \neq 3, x \neq -1$. Khử mẫu $4(x+1) = 2(x-3) \Rightarrow 4x+4 = 2x-6 \Rightarrow x = -5$ (thỏa ĐKXĐ). Đáp án: $x = -5$
- b) ĐKXĐ $x \neq 1$. Khử mẫu $x+4 = 3(x-1)+5 \Rightarrow x+4 = 3x+2 \Rightarrow x = 1$, không thỏa ĐKXĐ. Đáp án: **Phương trình vô nghiệm**
- c) ĐKXĐ $x \neq \pm 2$; mẫu chung $x^2 - 4 = (x+2)(x-2)$. Khử mẫu $(x-1)(x-2) - x(x+2) = 7 \Rightarrow x^2 - 3x + 2 - x^2 - 2x = 7 \Rightarrow -5x = 5 \Rightarrow x = -1$ (thỏa). Đáp án: $x = -1$
- d) ĐKXĐ $x \neq 0, x \neq 3$. Khử mẫu $x(x+3) - (x-3) = 3 \Rightarrow x^2 + 2x = 0 \Rightarrow x(x+2) = 0$. $x = 0$ bị loại, $x = -2$ thỏa. Đáp án: $x = -2$

DẠNG 4. Bài toán thực tế

Cách làm. Thời gian = quãng đường : vận tốc. Hai đại lượng bằng nhau cho ta phương trình có ẩn ở mẫu.

Bài 5. Gọi vận tốc xe máy là x (km/h), $x > 0$; ô tô $x + 15$. Ta có $\frac{60}{x} = \frac{90}{x+15} \Rightarrow 60(x+15) = 90x \Rightarrow 30x = 900 \Rightarrow x = 30$ (thỏa). Đáp án: **Xe máy 30 km/h, ô tô 45 km/h**

Bài 6. Gọi tử số là x (x nguyên dương), mẫu là $x + 5$. Ta có $\frac{x+3}{x+8} = \frac{3}{4} \Rightarrow 4(x+3) = 3(x+8) \Rightarrow x = 12$. Đáp án: $\frac{12}{17}$