

1st-Order Polynomial Equation with 1 Variable

Phương Trình Bậc Nhất 1 Ẩn

Nguyễn Quân Bá Hồng*

Ngày 5 tháng 2 năm 2023

Tóm tắt nội dung

Mục lục

1 Phương Trình Bậc Nhất 1 Ẩn & Cách Giải	1
2 Phương Trình Đưa Được Về Dạng $ax + b = 0$	2
3 Phương Trình Tích	2
4 Phương Trình Chứa Ẩn Ở Mẫu	2
5 Giải Bài Toán Bằng Cách Lập Phương Trình	2
Tài liệu	2

1 Phương Trình Bậc Nhất 1 Ẩn & Cách Giải

Định nghĩa 1.1 (Phương trình bậc nhất 1 ẩn). *Phương trình dạng $ax + b = 0$, với $a, b \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, là 2 số đã cho, được gọi là phương trình bậc nhất 1 ẩn.*

Bài toán 1.1 (Thân et al., 2022, 2., p. 5). *Thử lại & cho biết các khẳng định sau có đúng không? (a) $x^3 + 3x = 2x^2 - 3x + 1 \Leftrightarrow x = -1$; (b) $(z - 2)(z^2 + 1) = 2z + 5 \Leftrightarrow z = 3$.*

Bài toán 1.2 (Thân et al., 2022, 4., pp. 5–6). *Trong 1 cửa hàng bán thực phẩm, Tầm thấy cô bán hàng dùng 1 chiếc cân đĩa. 1 bên đĩa cô đặt 1 quả cân 500g, bên đĩa kia, cô đặt 2 gói hàng như nhau & 3 quả cân nhỏ, mỗi quả 50g thì cân thăng bằng. Nếu khối lượng mỗi gói hàng là x g thì điều đó có thể được mô tả bởi phương trình nào?*

Bài toán 1.3 (Thân et al., 2022, 5., p. 6). *Chứng minh phương trình $2mx - 5 = -x + 6m - 2$ luôn luôn nhận $x = 3$ làm nghiệm, dù m lấy bất cứ giá trị nào? Phương trình còn nghiệm nào khác $x = 3$ hay không?*

Bài toán 1.4 (Thân et al., 2022, 6., p. 6). *Cho 2 phương trình $x^2 - 5x + 6 = 0$ (1); $x + (x - 2)(2x + 1) = 2$. (a) Chứng minh 2 phương trình có nghiệm chung là $x = 2$. (b) Chứng minh $x = 3$ là nghiệm của (1) nhưng không là nghiệm của (2). (c) 2 phương trình đã cho có tương đương với nhau không, vì sao?*

Bài toán 1.5 (Thân et al., 2022, 7., p. 6). *Tại sao có thể kết luận tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x} + 1 = 2\sqrt{-x}$ là \emptyset ?*

Nhận xét 1.1. *1 phương trình đại số có chứa các biểu thức \sqrt{x} & $\sqrt{-x}$ chỉ có thể nhận $x = 0$ là nghiệm. Nếu $x = 0$ không là nghiệm của phương trình đó, thì phương trình đó vô nghiệm.*

Bài toán 1.6 (Thân et al., 2022, 8., p. 6). *Chứng minh phương trình $x + |x| = 0$ nghiệm đúng với mọi $x \leq 0$.*

Bài toán 1.7 (Thân et al., 2022, 9., p. 6). *Cho phương trình $(m^2 + 5m + 4)x^2 = m + 4$, trong đó $m \in \mathbb{R}$. Chứng minh: (a) Khi $m = -4$, phương trình nghiệm đúng với mọi giá trị của ẩn. (b) Khi $m = -1$, phương trình vô nghiệm. (c) Khi $m = -2$ hoặc $m = -3$, phương trình cũng vô nghiệm. (d) Khi $m = 0$, phương trình nhận $x = \pm 1$ là nghiệm.*

*Independent Researcher, Ben Tre City, Vietnam
e-mail: nguyenquanbahong@gmail.com; website: <https://nqbh.github.io>.

2 Phương Trình Đưa Được Về Dạng $ax + b = 0$

Chỉ xét các phương trình $f(x) = g(x)$ mà 2 vế của chúng là 2 biểu thức hữu tỷ của ẩn, không chứa ẩn ở mẫu & có thể đưa được về dạng $ax + b = 0$ hay $ax = -b$.

Bài toán 2.1. *Biện luận theo cách tham số $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ cho trước để giải phương trình bậc nhất 1 ẩn $ax + b = cx + d$.*

Bài toán 2.2. *Biện luận theo cách tham số $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j \in \mathbb{R}$ cho trước để giải phương trình bậc nhất 1 ẩn:*

$$\frac{ax+b}{c} + dx + e = \frac{fx+g}{h} + ix + j.$$

Bài toán 2.3 (Chính et al., 2022, Ví dụ 3, p. 11). *Giải phương trình $\frac{(3x-1)(x+2)}{3} - \frac{2x^2+1}{2} = \frac{11}{2}$.*

Bài toán 2.4 (Mở rộng Chính et al., 2022, Ví dụ 3, p. 11). *Giải phương trình $\frac{(ax+b)(cx+d)}{e} + \frac{fx^2+gx+h}{i} = jx + k$ với $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k \in \mathbb{R}$ thỏa $\frac{ac}{e} + \frac{f}{i} = 0$.*

Nhận xét 2.1. *Điều kiện $\frac{ac}{e} + \frac{f}{i} = 0$ nhằm mục đích triệt tiêu hệ số của x^2 để quy phương trình đã cho về phương trình bậc nhất 1 ẩn.*

3 Phương Trình Tích

4 Phương Trình Chứa Ẩn Ở Mẫu

5 Giải Bài Toán Bằng Cách Lập Phương Trình

Tài liệu

Chính, Phan Đức, Tôn Thân, Nguyễn Huy Doan, Lê Văn Hồng, Trương Công Thành, and Nguyễn Hữu Thảo (2022). *Toán 8 Tập 2*. Tái bản lần thứ 18. Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam, p. 133.

Thân, Tôn, Nguyễn Huy Doan, Lê Văn Hồng, Trần Hữu Nam, Trương Công Thành, and Nguyễn Hữu Thảo (2022). *Bài Tập Toán 8 Tập 2*. Tái bản lần thứ 18. Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam, p. 192.