

# Problems in Elementary Mathematics/Grade 8

Nguyễn Quân Bá Hồng\*

Ngày 1 tháng 10 năm 2022

## Tóm tắt nội dung

1 bộ sưu tập các bài toán chọn lọc từ cơ bản đến nâng cao cho Toán sơ cấp lớp \*. Tài liệu này là phần bài tập bổ sung cho tài liệu chính [GitHub/NQBH/hobby/elementary mathematics/grade 8/lecture](https://github.com/NQBH/hobby/blob/master/elementary_mathematics/grade_8/lecture)<sup>1</sup> của tác giả viết cho Toán lớp 8. Phiên bản mới nhất của tài liệu này được lưu trữ ở link sau: [GitHub/NQBH/hobby/elementary mathematics/grade 8/problem](https://github.com/NQBH/hobby/blob/master/elementary_mathematics/grade_8/problem)<sup>2</sup>.

## Mục lục

<b>1</b>	<b>Phép Nhân &amp; Phép Chia Các Đa Thức</b>	<b>3</b>
1.1	Nhân Đơn Thức với Đa Thức	3
1.2	Nhân Đa Thức với Đa Thức	3
1.3	Những Hằng Đẳng Thức Đáng Nhớ	3
1.4	Phân Tích Đa Thức Thành Nhân Tử Bằng Phương Pháp Đặt Nhân Tử Chung	3
1.5	Phân Tích Đa Thức Thành Nhân Tử Bằng Phương Pháp Dùng Hằng Đẳng Thức	3
1.6	Phân Tích Đa Thức Thành Nhân Tử Bằng Phương Pháp Nhóm Hạng Tử	3
1.7	Phân Tích Đa Thức Thành Nhân Tử Bằng Cách Phối Hợp Nhiều Phương Pháp	3
1.8	Chia Đơn Thức Cho Đơn Thức	5
1.9	Chia Đa Thức Cho Đơn Thức	5
1.10	Chia Đa Thức 1 Biến Đã Sắp Xếp	5
<b>2</b>	<b>Phân Thức Đại Số</b>	<b>5</b>
2.1	Phân Thức Đại Số	5
2.2	Tính Chất Cơ Bản của Phân Thức	5
2.3	Rút Gọn Phân Thức	5
2.4	Quy Đồng Mẫu thức Nhiều Phân Thức	5
2.5	Phép Cộng Các Phân Thức Đại Số	5
2.6	Phép Trừ Các Phân Thức Đại Số	5
2.7	Phép Nhân Các Phân Thức Đại Số	5
2.8	Phép Chia Các Phân Thức Đại Số	5
2.9	Biến Đổi Các Biểu Thức Hữu Tỷ. Giá Trị của Phân Thức	5
<b>3</b>	<b>Phương Trình Đại Số 1 Ẩn – Algebraic Equation with 1 Unknown</b>	<b>5</b>
3.1	Mở Đầu về Phương Trình	5
3.2	Phương Trình Bậc Nhất 1 Ẩn & Cách Giải	5
3.3	Phương Trình Đưa Được về Dạng $ax + b = 0$	5
3.4	Phương Trình Tích	5
3.5	Phương Trình Chứa Ẩn ở Mẫu	5
3.6	Giải Bài Toán Bằng Cách Lập Phương Trình	5
<b>4</b>	<b>Bất Phương Trình Bậc Nhất 1 Ẩn – Algebraic Inequation with 1 Unknown</b>	<b>5</b>
4.1	Liên Hệ Giữa Thứ Tự & Phép Cộng	5
4.2	Liên Hệ Giữa Thứ Tự & Phép Nhân	5

\*Independent Researcher, Ben Tre City, Vietnam

e-mail: [nguyenquanbahong@gmail.com](mailto:nguyenquanbahong@gmail.com); website: <https://nqbh.github.io>.

<sup>1</sup>URL: [https://github.com/NQBH/hobby/blob/master/elementary\\_mathematics/grade\\_8/NQBH\\_elementary\\_mathematics\\_grade\\_8.pdf](https://github.com/NQBH/hobby/blob/master/elementary_mathematics/grade_8/NQBH_elementary_mathematics_grade_8.pdf).

<sup>2</sup>URL: [https://github.com/NQBH/hobby/blob/master/elementary\\_mathematics/grade\\_8/problem/NQBH\\_elementary\\_mathematics\\_grade\\_8\\_problem.pdf](https://github.com/NQBH/hobby/blob/master/elementary_mathematics/grade_8/problem/NQBH_elementary_mathematics_grade_8_problem.pdf).

4.3	Bất Phương Trình 1 Ẩn	5
4.4	Bất Phương Trình Bậc Nhất 1 Ẩn	5
4.5	Phương Trình Chứa Dấu Giá Trị Tuyệt Đối	5
<b>5</b>	<b>Tứ Giác</b>	<b>5</b>
5.1	Tứ Giác	5
5.2	Hình Thang	5
5.3	Hình Thang Cân	5
5.4	Đường Trung Bình của Tam Giác, của Hình Thang	5
5.5	Dựng Hình Bằng Thước & Compa. Dựng Hình thang	5
5.6	Đối Xứng Trục	5
5.7	Hình Bình Hành	5
5.8	Đối Xứng Tâm	5
5.9	Hình Chữ Nhật	5
5.10	Đường Thẳng Song Song với 1 Đường Thẳng Cho Trước	5
5.11	Hình Thoi	5
5.12	Hình Vuông	5
<b>6</b>	<b>Đa Giác. Diện Tích Đa Giác</b>	<b>5</b>
6.1	Đa Giác. Đa Giác Đều	5
6.2	Diện Tích Hình Chữ Nhật	5
6.3	Diện Tích Tam Giác	5
6.4	Diện Tích Hình Thang	5
6.5	Diện Tích Hình Thoi	5
6.6	Diện Tích Đa Giác	5
<b>7</b>	<b>Tam Giác Đồng Dạng</b>	<b>5</b>
7.1	Định Lý Thales Trong Tam Giác	5
7.2	Định Lý Đảo & Hệ Quả của Định Lý Thales	5
7.3	Tính Chất Đường Phân Giác của Tam Giác	5
7.4	Khái Niệm 2 Tam Giác Đồng Dạng	5
7.5	Trường Hợp Đồng Dạng Thứ Nhất	5
7.6	Trường Hợp Đồng Dạng Thứ 2	5
7.7	Trường Hợp Đồng Dạng Thứ 3	5
7.8	Các Trường Hợp Đồng Dạng của Tam Giác Vuông	5
7.9	Ứng Dụng Thực Tế của Tam Giác Đồng Dạng	5
<b>8</b>	<b>Hình Lăng Trụ Đứng. Hình Chóp Đều</b>	<b>5</b>
8.1	Hình Hộp Chữ Nhật	6
8.2	Thể Tích của Hình Hộp Chữ Nhật	6
8.3	Hình Lăng Trụ Đứng	6
8.4	Diện Tích Xung Quanh của Hình Lăng Trụ Đứng	6
8.5	Thể Tích của Hình Lăng Trụ Đứng	6
8.6	Hình Chóp Đều & Hình Chóp Cụt Đều	6
8.7	Diện Tích Xung Quanh của Hình Chóp Đều	6
8.8	Thể Tích của Hình Chóp Đều	6
	<b>Tài liệu</b>	<b>6</b>

# 1 Phép Nhân & Phép Chia Các Đa Thức

## 1.1 Nhân Đơn Thức với Đa Thức

## 1.2 Nhân Đa Thức với Đa Thức

## 1.3 Những Hằng Đẳng Thức Đáng Nhớ

**Bài toán 1.1** (Chính et al., 2022, 23., p. 12). *Chứng minh các đẳng thức sau:*

$$(a + b)^2 = (a - b)^2 + 4ab, \quad (a - b)^2 = (a + b)^2 - 4ab, \quad \forall a, b \in \mathbb{R}.$$

**Bài toán 1.2** (Chính et al., 2022, 25., p. 12). *Tính (a)  $(a + b + c)^2$ ; (b)  $(a + b - c)^2$ ; (c)  $a - b - c)^2$ .*

Tổng quát hơn,

**Bài toán 1.3.** *Với  $n \in \mathbb{N}^*$  cho trước, tính  $(\sum_{i=1}^n a_i)^2 = (a_1 + \cdots + a_n)^2$ , sau đó phát biểu đẳng thức tìm được bằng lời. Từ đó suy ra kết quả của  $(\sum_{i=1}^n \pm a_i)^2 = (\pm a_1 \pm \cdots \pm a_n)^2$ .*

**Bài toán 1.4** (Chính et al., 2022, 31., p. 16). *Chứng minh rằng:*

$$a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b), \quad a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b), \quad \forall a, b \in \mathbb{R}.$$

*Áp dụng: Tính  $a^3 + b^3$  biết  $ab = m$  &  $a + b = n$  với  $m, n \in \mathbb{R}$  cho trước. Tính  $a^3 - b^3$  biết  $ab = m$  &  $a - b = k$  với  $m, k \in \mathbb{R}$  cho trước.*

## 1.4 Phân Tích Đa Thức Thành Nhân Tử Bằng Phương Pháp Đặt Nhân Tử Chung

## 1.5 Phân Tích Đa Thức Thành Nhân Tử Bằng Phương Pháp Dùng Hằng Đẳng Thức

## 1.6 Phân Tích Đa Thức Thành Nhân Tử Bằng Phương Pháp Nhóm Hạng Tử

## 1.7 Phân Tích Đa Thức Thành Nhân Tử Bằng Cách Phối Hợp Nhiều Phương Pháp

**Bài toán 1.5** (Chính et al., 2022, 58., p. 25). *Chứng minh rằng  $n^3 - n \vdots 6, \forall n \in \mathbb{Z}$ .*



### 1.8 Chia Đơn Thức Cho Đơn Thức

### 1.9 Chia Đa Thức Cho Đơn Thức

### 1.10 Chia Đa Thức 1 Biến Đã Sắp Xếp

## 2 Phân Thức Đại Số

### 2.1 Phân Thức Đại Số

### 2.2 Tính Chất Cơ Bản của Phân Thức

### 2.3 Rút Gọn Phân Thức

### 2.4 Quy Đồng Mẫu thức Nhiều Phân Thức

### 2.5 Phép Cộng Các Phân Thức Đại Số

### 2.6 Phép Trừ Các Phân Thức Đại Số

### 2.7 Phép Nhân Các Phân Thức Đại Số

### 2.8 Phép Chia Các Phân Thức Đại Số

### 2.9 Biến Đổi Các Biểu Thức Hữu Tỷ. Giá Trị của Phân Thức

## 3 Phương Trình Đại Số 1 Ẩn – Algebraic Equation with 1 Unknown

### 3.1 Mở Đầu về Phương Trình

### 3.2 Phương Trình Bậc Nhất 1 Ẩn & Cách Giải

### 3.3 Phương Trình Đưa Được về Dạng $ax + b = 0$

### 3.4 Phương Trình Tích

### 3.5 Phương Trình Chứa Ẩn ở Mẫu

### 3.6 Giải Bài Toán Bằng Cách Lập Phương Trình

## 4 Bất Phương Trình Bậc Nhất 1 Ẩn – Algebraic Inequation with 1 Unknown

### 4.1 Liên Hệ Giữa Thứ Tự & Phép Cộng

### 4.2 Liên Hệ Giữa Thứ Tự & Phép Nhân

### 4.3 Bất Phương Trình 1 Ẩn

### 4.4 Bất Phương Trình Bậc Nhất 1 Ẩn

### 4.5 Phương Trình Chứa Dấu Giá Trị Tuyệt Đối

## 5 Tứ Giác

### 5.1 Tứ Giác

### 5.2 Hình Thang

### 5.3 Hình Thang Cân

### 5.4 Đường Trung Bình của Tam Giác, của Hình Thang

### 5.5 Dựng Hình Bằng Thước & Compa. Dựng Hình thang

### 5.6 Đối Xứng Trục

### 5.7 Hình Bình Hành

### 5.8 Đối Xứng Tâm

**8.1 Hình Hộp Chữ Nhật**

**8.2 Thể Tích của Hình Hộp Chữ Nhật**

**8.3 Hình Lăng Trụ Đứng**

**8.4 Diện Tích Xung Quanh của Hình Lăng Trụ Đứng**

**8.5 Thể Tích của Hình Lăng Trụ Đứng**

## **B – Hình Chóp Đều**

**8.6 Hình Chóp Đều & Hình Chóp Cụt Đều**

**8.7 Diện Tích Xung Quanh của Hình Chóp Đều**

**8.8 Thể Tích của Hình Chóp Đều**

## **Tài liệu**

Chính, Phan Đức et al. (2022). *Toán 8, tập 1*. Tái bản lần thứ 18. Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam, p. 136.