

# Problem: Exponentiation & Logarithm – Bài Tập: Hàm Số Mũ & Hàm Số Logarith

Nguyễn Quân Bá Hồng\*

Ngày 9 tháng 10 năm 2024

## Tóm tắt nội dung

This text is a part of the series *Some Topics in Elementary STEM & Beyond*:

URL: [https://nqbh.github.io/elementary\\_STEM](https://nqbh.github.io/elementary_STEM).

Latest version:

- *Problem: Exponentiation & Logarithm – Bài Tập: Hàm Số Mũ & Hàm Số Logarith.*

PDF: URL: [https://github.com/NQBH/elementary\\_STEM\\_beyond/blob/main/elementary\\_mathematics/grade\\_11/exponentiation\\_logarithm/problem/NQBH\\_exponentiation\\_logarithm\\_problem.pdf](https://github.com/NQBH/elementary_STEM_beyond/blob/main/elementary_mathematics/grade_11/exponentiation_logarithm/problem/NQBH_exponentiation_logarithm_problem.pdf).

TeX: URL: [https://github.com/NQBH/elementary\\_STEM\\_beyond/blob/main/elementary\\_mathematics/grade\\_11/exponentiation\\_logarithm/problem/NQBH\\_exponentiation\\_logarithm\\_problem.tex](https://github.com/NQBH/elementary_STEM_beyond/blob/main/elementary_mathematics/grade_11/exponentiation_logarithm/problem/NQBH_exponentiation_logarithm_problem.tex).

- *Problem & Solution: Exponentiation & Logarithm – Bài Tập & Lời Giải: Hàm Số Mũ & Hàm Số Logarith.*

PDF: URL: [https://github.com/NQBH/elementary\\_STEM\\_beyond/blob/main/elementary\\_mathematics/grade\\_11/exponentiation\\_logarithm/solution/NQBH\\_exponentiation\\_logarithm\\_solution.pdf](https://github.com/NQBH/elementary_STEM_beyond/blob/main/elementary_mathematics/grade_11/exponentiation_logarithm/solution/NQBH_exponentiation_logarithm_solution.pdf).

TeX: URL: [https://github.com/NQBH/elementary\\_STEM\\_beyond/blob/main/elementary\\_mathematics/grade\\_11/exponentiation\\_logarithm/solution/NQBH\\_exponentiation\\_logarithm\\_solution.tex](https://github.com/NQBH/elementary_STEM_beyond/blob/main/elementary_mathematics/grade_11/exponentiation_logarithm/solution/NQBH_exponentiation_logarithm_solution.tex).

## Mục lục

<b>1 Exponentiation with Real Exponent – Lũy Thừa Với Số Mũ Thực</b>	<b>1</b>
<b>2 Logarithm</b>	<b>2</b>
<b>3 Exponentiation. Logarithm – Hàm Số Mũ. Hàm Số Logarith</b>	<b>2</b>
<b>4 Exponential &amp; Logarithmic Equation, Inequation – Phương Trình, Bất Phương Trình Mũ &amp; Logarith</b>	<b>2</b>
<b>5 Miscellaneous</b>	<b>2</b>
<b>Tài liệu</b>	<b>2</b>

## 1 Exponentiation with Real Exponent – Lũy Thừa Với Số Mũ Thực

1 ([Nam+23], p. 143). Cho  $a, b \in (0, \infty)$ . Rút gọn biểu thức  $A = \frac{a^{\frac{11}{5}}b^2 + a^2b^{\frac{11}{5}}}{\sqrt[5]{a} + \sqrt[5]{b}}$ .

2 ([Nam+23], VD1, p. 144). Cho  $x > 0$ . Viết biểu thức  $f(x) = \sqrt[7]{x^3\sqrt[5]{x^2}}$  dưới dạng lũy thừa của 1 số với số mũ hữu tỷ.

3 ([Nam+23], VD2, p. 144). Cho  $a > 0$ . Chứng minh  $\frac{1}{a^{\frac{1}{4}} + a^{\frac{1}{8}} + 1} + \frac{1}{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{1}{8}} + 1} - \frac{2(a^{\frac{1}{4}} - 1)}{a^{\frac{1}{2}} - a^{\frac{1}{4}} + 1} = \frac{4}{a + \sqrt{a} + 1}$ .

4 ([Nam+23], VD1, p. 144, IsraelNO2015). Chứng minh  $\left( \frac{\frac{76}{\frac{1}{\sqrt[3]{77}} - \sqrt[3]{75}} - \sqrt[3]{5775}}{\frac{76}{\sqrt[3]{77} + \sqrt[3]{75}} + \sqrt[3]{5775}} \right)^3 \in \mathbb{N}$ .

5 ([Nam+23], 1., p. 144). Chứng minh  $\sqrt[3]{7 + 5\sqrt{2}} + \sqrt[3]{7 - 5\sqrt{2}} = 2$ .

6 ([Nam+23], 2., p. 144). So sánh  $\sqrt[3]{7} + \sqrt{15}, \sqrt{10} + \sqrt[3]{28}$ .

\*A Scientist & Creative Artist Wannabe. E-mail: [nguyenquanbahong@gmail.com](mailto:nguyenquanbahong@gmail.com). Bến Tre City, Việt Nam.

7 ([Nam+23], 3., p. 144). Cho  $a \in (0, \infty)$ . Viết biểu thức  $f(a) = \sqrt{a \sqrt{a^3 \sqrt{a^3 \sqrt{a^{12}}}}} : a^{-\frac{4}{5}}$  dưới dạng lũy thừa của 1 số với số mũ hữu tỷ.

8 ([Nam+23], 4., p. 144). Cho  $x, y \in (0, \infty)$ . Viết biểu thức  $A = \sqrt[5]{\frac{y^7}{x^3} \sqrt[3]{\frac{x^2}{y^2} \sqrt{\frac{x^5}{y^7}}}}$  dưới dạng lũy thừa của 1 số với số mũ hữu tỷ.

## 2 Logarithm

## 3 Exponentiation. Logarithm – Hàm Số Mũ. Hàm Số Logarith

## 4 Exponential & Logarithmic Equation, Inequation – Phương Trình, Bất Phương Trình Mũ & Logarith

## 5 Miscellaneous

## Tài liệu

[Nam+23] Trần Hữu Nam, Trần Minh Hiền, Cao Minh Quang, Nguyễn Tiên Tiến, and Nguyễn Văn Xá. *Bài Tập Nâng Cao & Một Số Chuyên Đề Toán 11: Đại Số, Giải Tích, Thống Kê, Xác Suất*. Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam, 2023, p. 296.