



CHƯƠNG: CĂN BẬC HAI - CĂN BẬC BA

1. Ta có:
$$x = \sqrt{a} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x^2 = a \end{cases}$$

2. Điều kiện tồn tại của \sqrt{A} là $A \geq 0$.

3. Hằng đẳng thức:
$$\sqrt{A^2} = |A| = \begin{cases} A, & \text{khi } A \geq 0 \\ -A, & \text{khi } A < 0 \end{cases}$$

4. Khai phương một tích: Với $A \geq 0; B \geq 0$ ta có:

$$\sqrt{A \cdot B} = \sqrt{A} \cdot \sqrt{B}$$

5. Khai phương một thương: Với $A \geq 0; B > 0$ ta có:

$$\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$$

6. Khi đưa thừa số A^2 ra ngoài dấu căn bậc hai ta được $|A|$.

$$\sqrt{A^2 B} = |A| \sqrt{B}$$

7. Đưa thừa số vào trong dấu căn bậc hai

$$\begin{cases} A\sqrt{B} = \sqrt{A^2 B}, & \text{khi } A \geq 0; B \geq 0 \\ A\sqrt{B} = -\sqrt{A^2 B}, & \text{khi } A < 0; B \geq 0 \end{cases}$$

8. Khử mẫu của biểu thức dưới dấu căn bậc hai.

$$\sqrt{\frac{A}{B}} = \sqrt{\frac{AB}{B^2}} = \frac{1}{|B|} \cdot \sqrt{A \cdot B} \quad (B \neq 0; A \cdot B \geq 0)$$

9. Trục căn thức ở mẫu số

Gồm các dạng cơ bản sau:

$$\frac{A}{\sqrt{B}} = \frac{A\sqrt{B}}{B}$$



$$\begin{aligned} \blacksquare \quad \frac{m}{\sqrt{A} + \sqrt{B}} &= \frac{m(\sqrt{A} - \sqrt{B})}{A - B} \\ \blacksquare \quad \frac{m}{\sqrt{A} - \sqrt{B}} &= \frac{m(\sqrt{A} + \sqrt{B})}{A - B} \end{aligned}$$

10. Một số chú ý giải phương trình

$$\begin{aligned} \blacksquare \quad \sqrt{A^2} &= |A|; \\ \blacksquare \quad \sqrt{A} = \sqrt{B} &\Leftrightarrow \begin{cases} A \geq 0 \text{ (hay } B \geq 0) \\ A = B \end{cases} \\ \blacksquare \quad \sqrt{A} = B &\Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A = B^2 \end{cases} \\ \blacksquare \quad |A| = B &\Leftrightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ A = B \end{cases} \text{ hay } \begin{cases} A < 0 \\ A = -B \end{cases}; \\ |A| = B &\Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A = B \text{ hay } A = -B \end{cases} \\ \blacksquare \quad |A| = |B| &\Leftrightarrow A = B \text{ hay } A = -B \\ \blacksquare \quad |A| + |B| = 0 &\Leftrightarrow \begin{cases} A = 0 \\ B = 0 \end{cases} \\ \blacksquare \quad \sqrt{A} + \sqrt{B} = 0 &\Leftrightarrow \begin{cases} A = 0 \\ B = 0 \end{cases} \end{aligned}$$

11. Căn bậc ba: $x = \sqrt[3]{a} \Leftrightarrow a = x^3$

Nhận xét: Mỗi số thực a đều có duy nhất một căn bậc 3. Cụ thể:

- Nếu $a > 0 \Rightarrow \sqrt[3]{a} > 0$
- Nếu $a < 0 \Rightarrow \sqrt[3]{a} < 0$
- Nếu $a = 0 \Rightarrow \sqrt[3]{a} = 0$