



Trục căn thức ở mẫu của biểu thức: Lý thuyết và Bài tập

Chuyên đề môn Toán lớp 9

Chuyên đề trục căn thức ở mẫu của biểu thức: Lý thuyết và Bài tập được VnDoc tổng hợp và đăng tải xin gửi tới bạn đọc cùng tham khảo. Trục căn thức ở mẫu của biểu thức là phần kiến thức các em được học trong chương trình Toán lớp 9. Đây là phần kiến thức vô cùng quan trọng liên quan đến nhiều dạng bài tập khác nhau. Để giúp các em nắm chắc hơn phần kiến thức bổ ích này các em tham khảo chi tiết nội dung dưới đây nhé

Chuyên đề trục căn thức ở mẫu của biểu thức

Cách trục căn thức ở mẫu

Lý thuyết trục căn thức ở mẫu

Bài tập trục căn thức ở mẫu

Trục căn thức ở mẫu của biểu thức

Lý thuyết trục căn thức ở mẫu của biểu thức

Bài tập trục căn thức ở mẫu lớp 9

Các bài toán trục căn thức nâng cao

Lý thuyết trục căn thức ở mẫu bậc 3

Bài tập tự luyện trục căn thức ở mẫu

Cách trục căn thức ở mẫu

Lý thuyết trục căn thức ở mẫu

+) Khi đưa thừa số ra ngoài dấu căn bậc hai ta được :
$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$
 với

+) Khi đưa thừa số A không âm vào trong dấu căn bậc hai ta được :
$$A \cdot \sqrt{b} = \sqrt{A^2 \cdot b}$$
 với

Chú ý: $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$ với .

+ Khử mẫu của biểu thức lấy căn:

Nhân tử và mẫu với thừa số phụ thích hợp để mẫu là một bình phương.

$$\frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt{b}}{\sqrt{c} \cdot \sqrt{d}} = \frac{\sqrt{a \cdot b}}{\sqrt{c \cdot d}}$$
 với

+) Trục căn thức ở mẫu:

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt{b}}{\sqrt{b} \cdot \sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a \cdot b}}{b}$$
 với $b > 0$

Bài tập trục căn thức ở mẫu

Khử mẫu của các biểu thức sau:

a) $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$	b) $\frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt{b}}{\sqrt{c} \cdot \sqrt{d}}$
--------------------------------	--

Lời giải:

a) Nếu $a > 0$ thì

Nếu $a < 0$ thì

b) Để căn thức có nghĩa, ta có $x > 0$

Trục căn thức ở mẫu của biểu thức

Lý thuyết trục căn thức ở mẫu của biểu thức

+) Với các biểu thức $A, B (B > 0)$, ta có:

+) Với các biểu thức $A, B, C (A \geq 0, A \neq B^2)$, ta có:

$$\frac{C}{\sqrt{A} + B} = \frac{C(\sqrt{A} - B)}{A - B^2}$$

$$\frac{C}{\sqrt{A} - B} = \frac{C(\sqrt{A} + B)}{A - B^2}$$

+) Với các biểu thức $A, B, C (A \geq 0, B \geq 0, A \neq B)$, ta có:

$$\frac{C}{\sqrt{A} + \sqrt{B}} = \frac{C(\sqrt{A} - \sqrt{B})}{A - B}$$

$$\frac{C}{\sqrt{A} - \sqrt{B}} = \frac{C(\sqrt{A} + \sqrt{B})}{A - B}$$

Bài tập trục căn thức ở mẫu lớp 9

Bài 50 (trang 30 SGK Toán 9 Tập 1): Trục căn thức ở mẫu với giả thiết các biểu thức chữ đều có nghĩa.

$$\frac{5}{\sqrt{10}} = \frac{5\sqrt{10}}{\sqrt{10} \cdot \sqrt{10}} = \frac{5\sqrt{10}}{10} = \frac{\sqrt{10}}{2}$$

$$\frac{1}{3\sqrt{20}} = \frac{1}{3\sqrt{2^2 \cdot 5}} = \frac{1}{3 \cdot 2\sqrt{5}} = \frac{1\sqrt{5}}{6\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{6 \cdot 5} = \frac{\sqrt{5}}{30}$$

$$\frac{2\sqrt{2} + 2}{5\sqrt{2}} = \frac{(2\sqrt{2} + 2)\sqrt{2}}{5\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{2(\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{2}}{5 \cdot 2} = \frac{4 + 2\sqrt{2}}{10} = \frac{2 + \sqrt{2}}{5}$$

Bài 52 (trang 30 SGK toán 9 tập 1): Trục căn thức ở mẫu với giả thiết các biểu thức chữ đều có nghĩa.

$$\frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}; \frac{2ab}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$$

$$\bullet \frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} = \frac{1(\sqrt{x} + \sqrt{y})}{(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y})} = \frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})}{x - y}$$

Do $x \neq y$ nên $\sqrt{x} \neq \sqrt{y}$

$$\bullet \quad \frac{2ab}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} = \frac{2ab(\sqrt{a}+\sqrt{b})}{(\sqrt{a}-\sqrt{b})(\sqrt{a}+\sqrt{b})} = \frac{2ab(\sqrt{a}+\sqrt{b})}{a-b}$$

Do $a \neq b$ nên $\sqrt{a} \neq \sqrt{b}$.

Các bài toán trục căn thức nâng cao

Ví dụ 1: Trục căn thức ở mẫu các biểu thức sau:

a) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	b) $\frac{26}{5-2\sqrt{3}}$
---	-----------------------------

Lời giải:

a) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{5}-\sqrt{3})\sqrt{2}}{\sqrt{2}(\sqrt{5}-\sqrt{3})} = \frac{\sqrt{10}-\sqrt{6}}{5-3} = \frac{\sqrt{10}-\sqrt{6}}{2}$

b) $\frac{26}{5-2\sqrt{3}} = \frac{26(5+2\sqrt{3})}{(5-2\sqrt{3})(5+2\sqrt{3})} = \frac{26(5+2\sqrt{3})}{25-12} = \frac{26(5+2\sqrt{3})}{13} = 2(5+2\sqrt{3}) = 10+4\sqrt{3}$

Lý thuyết trục căn thức ở mẫu bậc 3

Công thức:

$$\frac{M}{\sqrt[3]{a} \pm \sqrt[3]{b}} = \frac{M(\sqrt[3]{a^2} \pm \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2})}{(\sqrt[3]{a} \pm \sqrt[3]{b})(\sqrt[3]{a^2} \pm \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2})} = \frac{M(\sqrt[3]{a^2} \pm \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2})}{a \pm b}$$

Ví dụ: Trục căn thức ở mẫu:

Lời giải:

$$\frac{\sqrt[3]{5}-\sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{2}} = \frac{(\sqrt[3]{5}-\sqrt[3]{3})\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{2}(\sqrt[3]{5}-\sqrt[3]{3})\sqrt[3]{4}} = \frac{\sqrt[3]{20}-\sqrt[3]{12}}{5-3} = \frac{\sqrt[3]{20}-\sqrt[3]{12}}{2}$$

Bài tập tự luyện trục căn thức ở mẫu

Bài 1: Rút gọn các biểu thức sau với $x \geq 0$:

a) $\frac{\sqrt{x}-\sqrt{3}}{\sqrt{x+3}}$

b) $\frac{\sqrt{x+1}-\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}+\sqrt{x-1}}$

Bài 2: Rút gọn biểu thức:

a) $\frac{\sqrt{x^3+y^3}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ với $x > 3$ và $y \neq 0$

b) $\frac{\sqrt{x^3-1}}{\sqrt{x}-1}$ với $x > 0,5$

Bài 3: Khử mẫu của biểu thức lấy căn:

a) $\frac{\sqrt{a^3+b^3}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$	b) $\frac{\sqrt{a^3-b^3}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$	c) $\frac{\sqrt{a^3+b^3}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$	d) $\frac{\sqrt{a^3-b^3}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$
---	---	---	---

Bài 4: Trục căn thức ở mẫu và rút gọn (nếu được):

--	--	--

a) $\frac{\frac{a-b}{a+b}}{\frac{a-b}{a+b}}$	b) $\frac{\frac{a-b}{a+b}}{\frac{a-b}{a+b}}$	c) $\frac{\frac{a-b}{a+b}}{\frac{a-b}{a+b}}$
--	--	--

Bài 5: Trục căn thức ở mẫu và rút gọn (nếu được):

a) $\frac{\frac{a-b}{a+b}}{\frac{a-b}{a+b}}$

b) $\frac{\frac{a-b}{a+b}}{\frac{a-b}{a+b}}$ với $a \geq 0$

Bài 6: Cho biểu thức $\frac{\frac{a-b}{a+b}}{\frac{a-b}{a+b}}$ (với $x \geq 0$; $x \neq 3$). Trục căn thức ở mẫu của biểu thức A.

Bài 7:

a) Trục căn thức ở mẫu của các biểu thức: $\frac{\frac{a-b}{a+b}}{\frac{a-b}{a+b}}$ và $\frac{\frac{a-b}{a+b}}{\frac{a-b}{a+b}}$

b) Rút gọn: $\frac{\frac{a-b}{a+b}}{\frac{a-b}{a+b}}$ (với $a > 0$ và $a \neq 1$)

Chuyên đề trục căn thức ở mẫu của biểu thức: Lý thuyết và Bài tập đã được VnDoc chia sẻ trên đây. Gồm lý thuyết và bài tập sẽ giúp ích cho các em nắm chắc kiến thức, từ đó vận dụng tốt vào giải bài tập phần cuối bài. Chúc các em học tốt, dưới đây là một số bài tập Toán 9 các em tham khảo nhé

- [Giải bài tập Toán lớp 9 trọn bộ](#)
- [Giải bài tập SGK Toán lớp 9 bài 3: Phương trình bậc hai một ẩn](#)
- [Giải bài tập SGK Toán lớp 9 bài 4: Công thức nghiệm của phương trình bậc hai](#)
- [Giải bài tập SGK Toán lớp 9 bài 5: Công thức nghiệm thu gọn](#)
- [Giải bài tập SGK Toán lớp 9 bài 6: Hệ thức Vi-ét và ứng dụng](#)

Ngoài ra, VnDoc.com đã thành lập group chia sẻ tài liệu học tập THCS miễn phí trên Facebook: [Tài liệu học tập lớp 9](#). Mời các bạn học sinh tham gia nhóm, để có thể nhận được những tài liệu mới nhất.

.....

Chuyên đề trục căn thức ở mẫu của biểu thức: Lý thuyết và Bài tập vừa được VnDoc.com gửi tới bạn đọc. Chắc hẳn qua bài viết bạn đọc đã nắm được những ý chính cũng như trau dồi được nội dung kiến thức của bài học rồi đúng không ạ? Hi vọng qua bài viết bạn đọc có thêm nhiều tài liệu để học tập tốt hơn môn Toán lớp 9 nhé. Để giúp bạn đọc có thêm nhiều tài liệu học tập hơn nữa, VnDoc.com mời các bạn học sinh tham khảo thêm các đề thi học kì 1, [đề thi học kì 2](#) các môn Toán, Văn, Anh, Lý, Hóa, ... và các [đề thi tuyển sinh vào lớp 10 môn Toán](#) hay các chuyên đề luyện thi vào lớp 10 như Rút gọn biểu thức, Hàm số đồ thị, Phương trình - Hệ Phương trình, Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình, Hình học,... mà chúng tôi đã sưu tầm và chọn lọc. Với bài tập về chuyên đề này giúp các bạn rèn luyện thêm kỹ năng giải đề và làm bài tốt hơn. Chúc các bạn học tập tốt!

	Đặt câu hỏi về học tập, giáo dục, giải bài tập của bạn tại chuyên mục Hỏi đáp của VnDoc
Hỏi - Đáp	Truy cập ngay: Hỏi - Đáp học tập