

Đại số: Tiết 10

LUYỆN TẬP

KIỂM TRA BÀI CŨ



Bài 1:

Khử mẫu của mỗi biểu thức lấy căn và rút gọn (nếu được)

$$a) \sqrt{\frac{x^2}{5}} \quad (x \geq 0)$$

$$b) \sqrt{x^2 - \frac{x^2}{7}} \quad (x < 0)$$

Bài 2:

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

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

$$b) \frac{2\sqrt{10} - 5}{4 - \sqrt{10}}$$

HƯỚNG DẪN

Bài 1:

$$a) \sqrt{\frac{x^2}{5}} = \frac{\sqrt{5x^2}}{5} = \frac{\sqrt{5}}{5} |x| = \frac{\sqrt{5}}{5} x \quad (x \geq 0)$$

$$b) \sqrt{x^2 - \frac{x^2}{7}} = \sqrt{\frac{6x^2}{7}} = \frac{\sqrt{42x^2}}{7} = \frac{\sqrt{42}}{7} |x| = -\frac{\sqrt{42}}{7} x \quad (x < 0)$$

Bài 2:

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

$$\begin{aligned} b) \frac{2\sqrt{10} - 5}{4 - \sqrt{10}} &= \frac{(2\sqrt{10} - 5)(4 + \sqrt{10})}{16 - 10} = \frac{8\sqrt{10} + 20 - 20 - 5\sqrt{10}}{6} \\ &= \frac{3\sqrt{10}}{6} = \frac{\sqrt{10}}{2} \end{aligned}$$

1- Đưa thừa số ra ngoài dấu căn:

$$A \geq 0 \text{ và } B \geq 0 \text{ thì } \sqrt{A^2 B} = A\sqrt{B}$$

$$A < 0 \text{ và } B \geq 0 \text{ thì } \sqrt{A^2 B} = -A\sqrt{B}$$

2- Đưa thừa số vào trong dấu căn:

$$A \geq 0 \text{ và } B \geq 0 \text{ thì } A\sqrt{B} = \sqrt{A^2 B}$$

$$A < 0 \text{ và } B \geq 0 \text{ thì } A\sqrt{B} = -\sqrt{A^2 B}$$

3- Khử mẫu của biểu thức lấy căn:

$$\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{AB}}{|B|} \quad (A.B \geq 0; B \neq 0)$$

4- Trục căn thức ở mẫu:

$$\frac{A}{\sqrt{B}} = \frac{A\sqrt{B}}{B} \quad (B > 0)$$

$$\frac{C}{\sqrt{A} \pm B} = \frac{C(\sqrt{A} \mp B)}{A - B^2} \quad (A \geq 0, A \neq B^2)$$

$$\frac{C}{\sqrt{A} \pm \sqrt{B}} = \frac{C(\sqrt{A} \mp \sqrt{B})}{A - B} \quad (A \geq 0, B \geq 0, A \neq B)$$



1- DẠNG 1: RÚT GỌN BIỂU THỨC

Bài 1: Bài 53 (sgk/30)

Rút gọn các biểu thức sau (giả thiết các biểu thức chữ đều có nghĩa)

$$a) \sqrt{18(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2}$$

$$d) \frac{a + \sqrt{ab}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$$

Giải:

$$\begin{aligned} a) & \sqrt{18(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2} \\ &= 3\sqrt{2}|\sqrt{2} - \sqrt{3}| = 3\sqrt{2}(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \quad (\sqrt{3} > \sqrt{2}) = 3\sqrt{6} - 6 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 d) \frac{a + \sqrt{ab}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} &= \frac{(a + \sqrt{ab})(\sqrt{a} - \sqrt{b})}{(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})} \\
 &= \frac{a\sqrt{a} - a\sqrt{b} + a\sqrt{b} - b\sqrt{a}}{a - b} \\
 &= \frac{\sqrt{a}(a - b)}{a - b} = \sqrt{a}
 \end{aligned}$$

Cách 2:

$$\begin{aligned}
 \frac{a + \sqrt{ab}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} &= \frac{(\sqrt{a})^2 + \sqrt{ab}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \\
 &= \frac{\sqrt{a}(\sqrt{a} + \sqrt{b})}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \sqrt{a}
 \end{aligned}$$

1- DẠNG 1: RÚT GỌN BIỂU THỨC

Bài 2: (bài 54 trang 30 sgk) Rút gọn các biểu thức sau (giả thiết các biểu thức chứa chữ đều có nghĩa)

$$a) \frac{2 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$$

$$b) \frac{a - \sqrt{a}}{1 - \sqrt{a}}$$

$$a) \frac{2+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} = \frac{(2+\sqrt{2})(\sqrt{2}-1)}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)} = \frac{2\sqrt{2}-2+2-\sqrt{2}}{2-1} = \sqrt{2}$$

Cách khác:

$$\frac{2+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}+1)}{\sqrt{2}+1} = \sqrt{2}$$

$$b) \frac{a-\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} = \frac{(a-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})}{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})} = \frac{a+a\sqrt{a}-\sqrt{a}-a}{1-a} = \frac{a\sqrt{a}-\sqrt{a}}{1-a} =$$

$$\frac{\sqrt{a}(a-1)}{-(a-1)} = -\sqrt{a}$$

Cách khác:

$$\frac{a-\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} = \frac{(\sqrt{a})^2-\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}(\sqrt{a}-1)}{-(\sqrt{a}-1)} = -\sqrt{a}$$

2- DẠNG 2: SO SÁNH

Bài 56 (sgk/ 30)

Sắp xếp theo thứ tự tăng dần

a) $3\sqrt{5}$, $2\sqrt{6}$, $\sqrt{29}$, $4\sqrt{2}$

b) $6\sqrt{2}$, $\sqrt{38}$, $3\sqrt{7}$, $2\sqrt{14}$

Hướng dẫn:

Đưa các thừa số vào trong dấu căn rồi so sánh



3- DẠNG 3: PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ

Bài 55 (sgk / 30)

Phân tích thành nhân tử (với a, b, x, y là các số không âm)

$$\begin{aligned} a) \quad & ab + b\sqrt{a} + \sqrt{a} + 1 \\ &= b\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1) + (\sqrt{a} + 1) \\ &= (\sqrt{a} + 1)(b\sqrt{a} + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad & \sqrt{x^3} - \sqrt{y^3} + \sqrt{x^2y} - \sqrt{xy^2} \\ &= x\sqrt{x} - y\sqrt{y} + x\sqrt{y} - y\sqrt{x} \\ &= x(\sqrt{x} + \sqrt{y}) - y(\sqrt{x} + \sqrt{y}) \\ &= (\sqrt{x} + \sqrt{y})(x - y) \end{aligned}$$



Bài tập 73- SBT- 14: So sánh $\sqrt{2005}-\sqrt{2004}$ và $\sqrt{2004}-\sqrt{2003}$

Ta có: $(\sqrt{2005} - \sqrt{2004})(\sqrt{2005} + \sqrt{2004}) = 1$

$$(\sqrt{2004} - \sqrt{2003})(\sqrt{2004} + \sqrt{2003}) = 1$$

$$\Rightarrow \sqrt{2005} - \sqrt{2004} = \frac{1}{\sqrt{2005} + \sqrt{2004}}$$

$$\sqrt{2004} - \sqrt{2003} = \frac{1}{\sqrt{2004} + \sqrt{2003}}$$

Vì $\sqrt{2005} + \sqrt{2004} > \sqrt{2004} + \sqrt{2003}$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2005} + \sqrt{2004}} < \frac{1}{\sqrt{2004} + \sqrt{2003}}$$

Hay $\sqrt{2005} - \sqrt{2004} < \sqrt{2004} - \sqrt{2003}$

4- DẠNG 4: Tìm x

Bài 57 (sgk/30)

$$\sqrt{25x} - \sqrt{16x} = 9$$

khi x bằng:

(A) 1 ; (B) 3 ; (C) 9 ; (D) 81.

Hãy chọn câu trả lời đúng. Giải:

$$\text{Ta có: } \sqrt{25x} - \sqrt{16x} = 9$$

$$\Leftrightarrow 5\sqrt{x} - 4\sqrt{x} = 9$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x} = 9$$

$$\Rightarrow x = 81$$

Đáp án đúng là D



Bài tập về nhà:

-Xem lại các bài đã giải.

-Làm bài 53b,c và các bài còn lại của bài 54 trang 30 SGK (Cách giải giống như dạng 1)

-Làm bài tập 56 trang 30 sgk (giống dạng toán 2)

-Bài làm thêm: tìm x biết: $\sqrt{2x+3} = 1 + \sqrt{2}$

HD: dùng định nghĩa CBHSH – bình phương hai vế

Bài cho đối tượng khá- giỏi:

Bài 1: Rút gọn biểu thức:

$$\frac{1}{1-\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{4}} - \frac{1}{\sqrt{4}-\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{7}} + \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{8}} - \frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{9}}$$