

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CHƯƠNG I – ĐẠI SỐ 9

I. Lý thuyết. Trả lời các câu hỏi ôn tập Đại số chương I – SGK

II. Bài tập. Làm các bài tập ôn tập Đại số chương I (SGK và SBT)

III. Một số bài tập bổ sung.

Bài 1. a) Tìm giá trị của x để các biểu thức sau có nghĩa:

$$1) \sqrt{7x+2} \quad 2) \sqrt{1-3x} \quad 3) \sqrt{9-x} - \sqrt{3x+2} \quad 4) \sqrt{x-5} \cdot \sqrt{2x-1}$$

b) Tìm ĐKXD của các biểu thức đại số sau:

$$1) \sqrt{\frac{1}{2-x}} \quad 2) \sqrt{\frac{-2}{x+3}} \quad 3) \sqrt{\frac{x-2}{x+3}} \quad 4) \sqrt{\frac{x+2}{3-x}}$$

$$5) \frac{2}{5-\sqrt{x}} \quad 6) \frac{3x}{\sqrt{5x-1}} + \sqrt{1-x} \quad 7) \frac{1}{\sqrt{x^2-6x+9}} \quad 8) \frac{-2x}{\sqrt{x-1}-2}$$

Bài 2. So sánh các số:

$$1) -5\sqrt{11} \text{ và } -15 \quad 2) 7+2\sqrt{2} \text{ và } 10 \quad 3) \sqrt{2\sqrt{3}} \text{ và } \sqrt{3\sqrt{2}}$$

$$4) \sqrt{26} - \sqrt{8} \text{ và } 2 \quad 5) \sqrt{23} - \sqrt{11} \text{ và } 5 - \sqrt{10} \quad 6) \sqrt{10} + \sqrt{5} \text{ và } \sqrt{8} + \sqrt{7}$$

$$7) \sqrt{8} + \sqrt{6} \text{ và } 2 + \sqrt{12} \quad 8) \sqrt{2015} - \sqrt{2013} \text{ và } \sqrt{2014} - \sqrt{2012}$$

Bài 3. Phân tích thành nhân tử:

$$1) x-7 \text{ (với } x \geq 0) \quad 2) 2+x \text{ (với } x < 0) \quad 3) x-6\sqrt{x}+9$$

$$4) x-\sqrt{x}-y-\sqrt{y} \quad 5) x\sqrt{y}-y\sqrt{x} \quad 6) x\sqrt{x}+1$$

$$7) x-5\sqrt{x}+6 \quad 8) x-\sqrt{x}-2 \quad 9) 8-\sqrt{x^3}$$

$$10) 9-4\sqrt{5} \quad 11) 8+\sqrt{60} \quad 12) 11-\sqrt{72}$$

Bài 4. Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách hợp lý (không dùng máy tính bỏ túi)

$$1) \sqrt{55} \cdot \sqrt{77} \cdot \sqrt{35} \quad 2) 2\sqrt{5} - \sqrt{125} - \sqrt{80} + \sqrt{605}$$

$$3) 2\sqrt{98} - 3\sqrt{12} - 3\sqrt{18} + 2\sqrt{27} + \sqrt{14} \cdot 4 \cdot \sqrt{10}$$

$$4) (\sqrt{108} - \sqrt{48} - 2\sqrt{75} - 3\sqrt{27} - \sqrt{147}) : \sqrt{3}$$

$$5) 2\sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{4}{3}} + \frac{3}{5}\sqrt{75} \quad 6) \sqrt{\frac{8}{3}} - \sqrt{24} - \sqrt{\frac{50}{3}}$$

$$7) \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}}$$

$$8) 2\sqrt{\frac{16}{3}} - 3\sqrt{\frac{1}{27}} - 6\sqrt{\frac{4}{75}}$$

$$9) \sqrt{5+2\sqrt{6}} - \sqrt{5-2\sqrt{6}}$$

$$10) \sqrt{7+4\sqrt{3}} - \sqrt{9+4\sqrt{5}} - \sqrt{21-8\sqrt{5}}$$

$$11) \frac{7}{3}\sqrt{27} - 4\sqrt{12} + \frac{1}{3}\sqrt{192}$$

$$12) \frac{1}{5}\sqrt{50} - 2\sqrt{96} - \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{15}} + 12\sqrt{\frac{1}{6}}$$

$$13) \frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{4}{\sqrt{5}+1}$$

$$14) \frac{\sqrt{6}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1} - \frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1} + \frac{2}{\sqrt{2}+1} - \frac{4}{\sqrt{2}}$$

$$15) \left(\sqrt{\frac{8}{3}} - \sqrt{\frac{27}{2}} - \sqrt{\frac{50}{3}} \right) \cdot \sqrt{6}$$

$$16) (2-\sqrt{3})^2 + \sqrt{4-2\sqrt{3}} + \sqrt{12}$$

Bài 5. Rút gọn biểu thức:

$$1) \frac{\sqrt{6-2\sqrt{5}}}{1-\sqrt{5}}$$

$$2) \frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

$$3) \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2+\sqrt{6}}$$

$$4) \frac{3+\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$$

$$5) \frac{a+\sqrt{a}}{\sqrt{a}}$$

$$6) \frac{\sqrt{a}-a}{\sqrt{a}-1}$$

$$7) \frac{a-b}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$$

$$8) \frac{a+b+2\sqrt{ab}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$$

$$9) \left(1 + \frac{a+\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1} \right) \cdot \left(1 - \frac{a-\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} \right)$$

$$10) \frac{x\sqrt{x} - y\sqrt{y} + x\sqrt{y} - y\sqrt{x}}{x+y+2\sqrt{xy}}$$

Bài 6. Giải các phương trình sau:

$$1) \sqrt{2x-5} = 2$$

$$2) \sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 5$$

$$3) \sqrt{4x+20} - 3\sqrt{x+5} + \frac{4}{3}\sqrt{9x+45} = 6$$

$$4) \sqrt{49x-98} - 14\sqrt{\frac{x-2}{49}} = \sqrt{9x-18} + 8$$

$$5) \sqrt{9x^2 - 6x + 1} = \sqrt{11 - 6\sqrt{2}}$$

$$6) x\sqrt{x} - \sqrt{x} - x + 1 = 0$$

$$7) \frac{3\sqrt{x}-4}{2\sqrt{x}-1} = \frac{2}{3}$$

$$8) \frac{\sqrt{2x-3}}{\sqrt{x-1}} = 2$$

$$9) x - 5\sqrt{x} + 6 = 0$$

$$10) (\sqrt{x}-2)(5-\sqrt{x}) = 4-x$$

Bài 7. Cho biểu thức: $P = \left(\frac{x+2}{\sqrt{x+1}} - \sqrt{x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-4}{1-x} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} \right)$

- Rút gọn P
- Tìm x để $P < 1$
- Tìm x để P đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 8. Cho biểu thức $Q = \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} - \frac{\sqrt{x}}{3-\sqrt{x}} - \frac{3x+3}{x-9} \right) : \left(\frac{2\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-3} - 1 \right)$

- Rút gọn Q
- Tính giá trị của Q khi $x = \frac{2}{2+\sqrt{3}}$
- Tìm x để $Q < -\frac{1}{2}$
- Tìm x để $Q = -\frac{1}{3}$
- Tìm giá trị nhỏ nhất của Q

Bài 9. Cho biểu thức $A = \frac{x\sqrt{x} + 26\sqrt{x} - 19}{x + 2\sqrt{x} - 3} - \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+3}$

- Rút gọn A
- Tính giá trị của A khi $x = 20 - 6\sqrt{11}$
- Tìm GTNN(A)

Bài 10. Cho biểu thức $B = \frac{2\sqrt{x}-9}{x-5\sqrt{x}+6} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2} - \frac{2\sqrt{x}+1}{3-\sqrt{x}}$

- Rút gọn B
- Tính giá trị của B khi $x = 16 - 6\sqrt{7}$
- Tìm x để $B < 1$
- Tìm x nguyên để B có giá trị nguyên
- Tìm GTNN $\left(\frac{1}{B} \right)$

Bài 11. Cho biểu thức $M = 1 : \left(\frac{x+2\sqrt{x}-2}{x\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right)$

- Rút gọn M
- Tính giá trị của M nếu $x = 7 - 4\sqrt{3}$
- Tìm GTNN(M)

Bài 12*. Giải các phương trình sau:

- $\sqrt{x^2-9} - 2\sqrt{x-3} = 0$
- $\sqrt{4x+1} - \sqrt{3x+4} = 1$
- $\sqrt{x^2-10x+25} = 5-x$
- $\sqrt{x^2-8x+16} = x+2$

5) $\sqrt{x+3-4\sqrt{x-1}} + \sqrt{x+8+6\sqrt{x-1}} = 5$

6) $\sqrt{x+2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x-2\sqrt{x-1}} = 2$

7) $2x^2 + 3x + \sqrt{2x^2 + 3x + 9} = 33$

8) $\sqrt{3x^2 + 6x + 12} + \sqrt{5x^4 - 10x^2 + 30} = 8$

9) $x + y + z + 8 = 2\sqrt{x-1} + 4\sqrt{y-2} + 6\sqrt{z-3}$

10) $\sqrt{x^2 + 4x + 4} + \sqrt{25 + 10x + x^2} = 6$

Bài 13*. Rút gọn các biểu thức sau bằng cách hợp lý:

1) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{10}}{\sqrt{21} + \sqrt{35}} + \frac{\sqrt{6-2\sqrt{5}}}{1-\sqrt{5}}$

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

3) $\sqrt{4+\sqrt{5\sqrt{3}+5\sqrt{48-10\sqrt{7}+4\sqrt{3}}}}$

4) $2\sqrt{3+\sqrt{5-\sqrt{13+\sqrt{48}}}}$

5) $(5-2\sqrt{3})\cdot\sqrt{37+20\sqrt{3}}$

6) $\sqrt{8-4\sqrt{3}}$

7) $\sqrt{4-\sqrt{15}}\cdot(\sqrt{6}+\sqrt{10})$

8) $\frac{\sqrt{7-4\sqrt{3}}}{\sqrt{2-\sqrt{3}}}\cdot\sqrt{2+\sqrt{3}}$

9) $\sqrt{4-\sqrt{15}}\cdot(\sqrt{10}-\sqrt{6})(4+\sqrt{15})$

10) $2\sqrt{45\sqrt{3}} + 2\sqrt{20\sqrt{3}} - 3\sqrt{\sqrt{75}} - \sqrt{245\sqrt{3}}$

11) $\sqrt{2+\sqrt{3}} - \sqrt{2-\sqrt{3}}$

12) $\sqrt{2+\sqrt{3}}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}\cdot\sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}}$

Bài 14*.

1) Tìm GTNN của mỗi biểu thức sau:

$A_1 = \sqrt{x} + x$

$A_2 = x - 5\sqrt{x-1} + 17$

$A_3 = 5 + \sqrt{2x-1}$

$A_4 = 10 + \sqrt{x^2 + 6x + 10}$

2) Tìm GTLN của mỗi biểu thức sau:

$B_1 = \sqrt{x} - x$

$B_2 = 5 - \sqrt{2x-1}$

$B_3 = \frac{1}{2x - \sqrt{x} + 5}$

$B_4 = 1 - \sqrt{x^2 - 2x + 2}$

3) Tìm GTNN và GTLN của mỗi biểu thức sau:

$$C_1 = \sqrt{7 - 2x^2}$$

$$C_2 = 3 - \sqrt{-x^2 + 2x + 3}$$

$$C_3 = \frac{3}{1 + \sqrt{2x - x^2 + 8}}$$

$$C_4 = \frac{1}{3 - \sqrt{1 - x^2}}$$

hoc360.net