

KIỂM TRA CHƯƠNG I
MÔN: ĐẠI SỐ LỚP 9
Thời gian làm bài 45 phút

Họ và tên:

Ngày tháng năm 2017

ĐỀ 5

Bài 1: (2 điểm) Tìm x để căn thức sau có nghĩa:

a) $\sqrt{5x - 30}$

b) $\sqrt{-2x + 3}$

c) $\sqrt{\frac{4}{x+3}}$

d) $\sqrt{x^2 + 2}$

Bài 2: (2 điểm) Rút gọn các biểu thức

a) $\sqrt{(3 - \sqrt{5})} \cdot \sqrt{(3 + \sqrt{5})}$

b) $(5\sqrt{2} + 2\sqrt{5})\sqrt{5} - \sqrt{250}$

c) $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} - \sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$

d) $\frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$

Bài 3: (2 điểm) Giải phương trình

a) $\sqrt{7 + \sqrt{2x}} = 3 + \sqrt{5}$

b) $\sqrt{x^2 - 6x + 9} = \sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$

c) $\sqrt{4 + 5\sqrt{x}} = 3$

d) $\sqrt{25x - 25} - \frac{15}{2}\sqrt{\frac{x-1}{9}} = 6 + \frac{3}{2}\sqrt{x-1}$

Bài 4: (2 điểm) Cho biểu thức: $P = \frac{1}{2\sqrt{x} - 2} - \frac{1}{2\sqrt{x} + 2} + \frac{\sqrt{x}}{1-x}$ với $x > 0$ và $x \neq 1$

a) Rút gọn P

b) Tính giá trị của P tại $x = 9$

Bài 5: (2 điểm) Xét biểu thức: $Q = \left(\frac{3}{\sqrt{1+a}} + \sqrt{1-a} \right) : \left(\frac{3}{\sqrt{1-a^2}} + 1 \right)$ với $-1 < a < 1$

a) Rút gọn biểu thức Q

b) Tìm a để $Q = 1 - a$

ĐÁP ÁN ĐỀ 5

Bài 1: (2 điểm) Tìm x để căn thức sau có nghĩa:

a) $\sqrt{5x-30}$ xác định khi: $5x-30 \geq 0 \Leftrightarrow 5x \geq 30 \Leftrightarrow x \geq 6$

Vậy $x \geq 6$ thì $\sqrt{5x-30}$ xác định.

b) Để $\sqrt{-2x+3}$ có nghĩa $\Leftrightarrow -2x+3 \geq 0 \Leftrightarrow -2x \geq -3 \Leftrightarrow x \leq \frac{3}{2}$.

Vậy với $x \leq \frac{3}{2}$ thì căn thức trên có nghĩa.

c) Để căn thức $\sqrt{\frac{4}{x+3}}$ có nghĩa $\Leftrightarrow \frac{4}{x+3} \geq 0 \Leftrightarrow x+3 > 0 \Leftrightarrow x > -3$.

Vậy với $x > -3$ thì căn thức trên có nghĩa.

d) $\sqrt{x^2+2}$

Ta có: $x^2+2 > 0, \forall x \Rightarrow \sqrt{x^2+2}$ xác định với mọi x.

Bài 2: (2 điểm) Rút gọn các biểu thức

a) $\sqrt{(3-\sqrt{5})} \cdot \sqrt{(3+\sqrt{5})} = 2$

b) $(5\sqrt{2}+2\sqrt{5})\sqrt{5}-\sqrt{250} = 5\sqrt{10}+10-\sqrt{25 \cdot 10} = 5\sqrt{10}+10-5\sqrt{10} = 10$

c) $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} - \sqrt{4+2\sqrt{3}} = |1-\sqrt{3}| - \sqrt{(1+\sqrt{3})^2} = \sqrt{3}-1-1-\sqrt{3} = -2$

d) $\frac{x\sqrt{y}+y\sqrt{x}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} = \frac{\sqrt{xy}(\sqrt{x}+\sqrt{y})}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} = \sqrt{xy}$

Bài 3: (2 điểm) Giải phương trình

a) $\sqrt{7+\sqrt{2x}} = 3 + \sqrt{5}$ ĐK: $x \geq 0$

$$\Leftrightarrow 7 + \sqrt{2x} = (3 + \sqrt{5})^2$$

$$\Leftrightarrow 7 + \sqrt{2x} = 14 + 6\sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{2x} = 7 + 6\sqrt{5}$$

$$\Leftrightarrow 2x = (7 + 6\sqrt{5})^2$$

$$\Leftrightarrow 2x = 229 + 48\sqrt{5}$$

c) $\sqrt{4+5\sqrt{x}} = 3$ (đk: $x \geq 0$)

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

$$\Leftrightarrow 5\sqrt{x} = 5 \Leftrightarrow x = 1$$

Vậy $S = \{ 1 \}$

$$\Leftrightarrow x = 114,5 + 24\sqrt{5} \text{ (TM)}$$

$$b) \sqrt{x^2 - 6x + 9} = \sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x-3)^2} = \sqrt{(\sqrt{3}+1)^2}$$

$$\Leftrightarrow |x-3| = \sqrt{3}+1$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-3 = \sqrt{3}+1 \\ x-3 = -\sqrt{3}-1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \sqrt{3}+4 \\ x = 2-\sqrt{3} \end{cases} \text{ KL:}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \sqrt{3}+4 \\ x = 2-\sqrt{3} \end{cases} \text{ KL:}$$

$$d) \sqrt{25x-25} - \frac{15}{2}\sqrt{\frac{x-1}{9}} = 6 + \frac{3}{2}\sqrt{x-1}$$

(ĐK: $x \geq 1$)

$$\Leftrightarrow \sqrt{25(x-1)} - \frac{15}{2.3}\sqrt{x-1} = 6 + \frac{3}{2}\sqrt{x-1}$$

$$\Leftrightarrow 5\sqrt{x-1} - 2,5\sqrt{x-1} - 1,5\sqrt{x-1} = 6$$

$$\Leftrightarrow (5 - 2,5 - 1,5)\sqrt{x-1} = 6$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x-1} = 6 \Leftrightarrow x = 36 + 1 = 37 \text{ (T/m)}$$

Bài 4: (2 điểm)

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

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

$$b) P = \frac{-1}{\sqrt{9}+1} = \frac{-1}{4}$$

Bài 5: (2 điểm)

$$a) Q = \left(\frac{3}{\sqrt{1+a}} + \sqrt{1-a} \right) : \left(\frac{3}{\sqrt{1-a^2}} + 1 \right) = \frac{3+\sqrt{1-a^2}}{\sqrt{1+a}} : \frac{3+\sqrt{1-a^2}}{\sqrt{1-a^2}}$$

$$= \frac{3+\sqrt{1-a^2}}{\sqrt{1+a}} \cdot \frac{\sqrt{1-a^2}}{3+\sqrt{1-a^2}} = \sqrt{\frac{1-a^2}{1+a}} = \sqrt{1-a}$$

$$b) Q = 1-a \Leftrightarrow \sqrt{1-a} = 1-a \Leftrightarrow \sqrt{1-a}(\sqrt{1-a}-1) = 0 \Leftrightarrow \sqrt{1-a} = 0 \Rightarrow 1-a = 0 \Rightarrow a = 1$$

$$\text{hoặc } \sqrt{1-a}-1 = 0 \Rightarrow 1-a = 1 \Rightarrow a = 0$$

Vậy $a = 0$ vì $-1 < a < 1$