

a/ $\frac{\sqrt{-3x}}{4}$ b/ $\sqrt{3+x} + \frac{1}{x}$ c/ $\sqrt{\frac{-5}{4-x}}$

BÀI 2 : Tính

1) $3\sqrt{2x} - 5\sqrt{8x} + 7\sqrt{18x}$ 2) $(2\sqrt{3} + 4)(\sqrt{3} - 2)$
 3) $\sqrt{3+2\sqrt{2}} + \sqrt{(\sqrt{2}-2)^2}$ 4) $\sqrt{4-\sqrt{15}} - \sqrt{4+\sqrt{15}} + \sqrt{6}$
 5) $\left(\frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}} - 2\right)\left(\frac{4}{1+\sqrt{5}} + 4\right)$ 6) $\frac{1}{5}\sqrt{50} - 2\sqrt{96} - \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{15}} + 12\sqrt{\frac{1}{6}}$

BÀI 3 : Giải phương trình :

1) $2\sqrt{2} - \sqrt{4-x} = 0$ 2) $\frac{5}{3}\sqrt{6x} + \frac{1}{3}\sqrt{6x} + \sqrt{24x} = 2$
 3) $\sqrt{16+16x} - \sqrt{9+9x} = 5$ 4) $\sqrt{4(1-x)^2} - 3 = 1$

BÀI 4 : Rút gọn :

1) $\frac{x\sqrt{y} - y\sqrt{x}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} - 2\sqrt{xy}$ 2) $a - \frac{\sqrt{(25-10a+a^2)}}{5-a}$ vzi $a < 5$

Bài 5 : Chứng minh $\frac{2-\sqrt{5}}{\sqrt{17-4\sqrt{9+4\sqrt{5}}}} = -1$

Bài 6 : ΔABC vuông tại A , biết $BC = 25\text{cm}$, $\widehat{B} = 30^\circ$; đường cao AH

- 1) Tính AB ? AC ? AH ?
- 2) Kẻ $HM \perp AB$; $HN \perp AC$. Tính độ dài MN
- 3) Chứng minh : $\Delta AMN \sim \Delta ACB$

ĐỀ 3

BÀI 1 : Với giá trị nào của x thì biểu thức sau xác định :

a/ $\frac{\sqrt{-3x}}{4+x}$ b/ $\frac{1}{x} - \sqrt{3+6x}$ c/ $\sqrt{\frac{4-x}{-3}}$

BÀI 2 : Tính

1) $2\sqrt{3x} - 5\sqrt{27x} - 4\sqrt{12x}$ 2) $(2\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 2)$
 3) $\sqrt{(\sqrt{5} + 2)^2} + \sqrt{14-6\sqrt{5}}$ 4) $\sqrt{11-6\sqrt{2}} + \sqrt{3-2\sqrt{2}}$
 5) $\left(\frac{a-\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} + \sqrt{2}\right)\left(\frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1} + \sqrt{a}\right)$ vzi $a > 1$
 6) $2\sqrt{48} - 2\sqrt{2}\cdot\sqrt{14} - 8\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{8}} + \sqrt{63}$

BÀI 3 : Giải phương trình :

$$1 / 2\sqrt{2} - \sqrt{4+x} = 0 \qquad 2 / \sqrt{4x+4} + \sqrt{9x+9} = 5\sqrt{2}$$

$$3) \sqrt{16x} - \sqrt{9x} = 5\sqrt{2} \qquad 4) \sqrt{9(x-2)^2} + 5 = 8$$

BÀI 4 : Tính giá trị của $A = \sqrt{3 - \sqrt{x^2 - 4x + 4}}$ tại $x = \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$

Bài 5 : Chứng minh $\sqrt{8 + \sqrt{5}} + \sqrt{9 - 4\sqrt{5}} - \sqrt{30 + 10\sqrt{5}} = -4$

Bài 6 : ΔABC nhọn và đường cao AH , biết $AB = 10\text{cm}$, $AH = 10\text{cm}$.

1) Tính HB ? \widehat{ABH} ?

2) Kẻ $HM \perp AB$; $HN \perp AC$. Tính độ dài HM ? $S_{\Delta AHM}$?

3) Chứng minh : $\widehat{AMN} = \widehat{ACB}$

ĐỀ 4

BÀI 1: Tìm điều kiện xác định các biểu thức sau :

$$a/ x + \frac{\sqrt{x}}{4x+2} \qquad b/ \frac{1}{3+x} - \sqrt{2+x} \qquad c/ \sqrt{\frac{4}{x-3}}$$

BÀI 2 : Tính

$$1) \sqrt{5} - \sqrt{48} + 5\sqrt{27} - \sqrt{45} \qquad 2) (2\sqrt{5} + 1)(2\sqrt{5} - 1)$$

$$3) \sqrt{(\sqrt{3} - 3)^2} + \sqrt{4 - 2\sqrt{3}} \qquad 4) \sqrt{4 - \sqrt{7}} + \sqrt{4 + \sqrt{7}} - \sqrt{14}$$

$$5) \left(\frac{7 - \sqrt{7}}{\sqrt{7}} - 2 \right) \left(\frac{6}{1 + \sqrt{7}} + 4 \right)$$

$$6) 2\sqrt{48} - 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{14} - 8 \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{8}} + \sqrt{63}$$

BÀI 3 : Giải phương trình :

$$1 / 2\sqrt{3} - \sqrt{4 + 8x} = 0 \qquad 2 / \sqrt{25x - 25} - \sqrt{16x - 16} = 3\sqrt{2}$$

$$3) \sqrt{8x} - \sqrt{18x} = 3\sqrt{2} - 4\sqrt{2x} \qquad 4) \sqrt{9(x-2)^2} + 5 = 8$$

BÀI 4 : Rút gọn :

$$1) \sqrt{(b-a)^2} - (a-2b) \text{ vzi } a > b > 0 \qquad 2) 1 - \frac{\sqrt{(1-2x+x^2)}}{x-1} \text{ vzi } x < 1$$

Bài 5 : Chứng minh $\sqrt{16 + 3\sqrt{5}} + \sqrt{49 - 12\sqrt{5}} + \sqrt{14 - 6\sqrt{5}} = 6$

Bài 6 : Hình chữ nhật $ABCD$ ($AB > BC$) và $DH \perp AC$ có $HA = 9\text{cm}$; $BC = 15\text{cm}$.

1) Tính HD ? \widehat{DAC} ?

2) Tia DH cắt AB ; CB lần lượt tại M và E . Tính HC và $S_{\Delta CHE}$?

3) Chứng minh : $HD \cdot DE = HC \cdot AC$ và $HD^2 = HM \cdot HE$

ĐỀ 5

BÀI 1: Tìm điều kiện xác định các biểu thức sau :

a/ $\sqrt{-x}$ b/ $\sqrt{2+4x} \cdot \frac{1}{3+x}$ c/ $x - \frac{\sqrt{1-x}}{2-3x}$

BÀI 2 : Tính

1) $\sqrt{5} - \sqrt{48} + 5\sqrt{27} - \sqrt{45}$ 2) $(\sqrt{5} + \sqrt{2})(3\sqrt{2} - 1)$

3) $3\sqrt{50} - 2\sqrt{75} - 4\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{3}} - 3\sqrt{\frac{1}{3}}$

4) $\sqrt{(\sqrt{3}-3)^2} + \sqrt{4-2\sqrt{3}}$ 5) $\sqrt{48-2\sqrt{135}} - \sqrt{45} + \sqrt{18}$

6) $\frac{5\sqrt{2}-2\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} + \frac{6}{2-\sqrt{10}} - \frac{20}{\sqrt{10}}$

BÀI 3 : Giải phương trình :

1) $2\sqrt{3} - \sqrt{4+x^2} = 0$ 2) $\sqrt{16x+16} - \sqrt{9x+9} = 1$

3) $3\sqrt{2x} + 5\sqrt{8x} - 20 - \sqrt{18x} = 0$ 4) $\sqrt{4(x+2)^2} = 8$

BÀI 4 : Rút gọn :

1) $2a - \sqrt{(b-a)^2}$ vzi $a > b > 0$ 2) $x - \frac{\sqrt{(1-2x+x^2)}}{x-1}$ vzi $x > 1$

Bài 5 : Chứng minh $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}-\sqrt{29-12\sqrt{5}}} = 2$

Bài 6 : ΔABC vuông tại A có AC = 12 cm , BC = 20 cm và đường cao AH

1) Giải ΔABC vuông và tính độ dài đường cao AH .

2) Kẻ $HF \perp AC$. Gọi M ; N lần lượt là hình chiếu của F trên HC ; AH . Chứng minh : $HN \cdot HA = HM \cdot HC$

3) Kẻ phân giác HK của góc AHC cắt AC tại K . Tính MN ; HK ?

MỘT SỐ DẠNG BÀI RÚT GỌN BIỂU THỨC CHỨA CĂN BẬC HAI

Bài giải mẫu

Chỉ ra mệnh đề đúng và sai của A không âm.

$$A = \left(\frac{2 + \sqrt{x}}{x + 2\sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 1} \right) \left(\frac{x\sqrt{x} + x - \sqrt{x} - 1}{\sqrt{x}} \right)$$

$$\text{Đặt } a = \sqrt{x} = a > 0 \Leftrightarrow x = a^2$$

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

$$A = \left(\frac{2 + a}{(a + 1)^2} - \frac{a - 2}{(a + 1)(a - 1)} \right) \left(\frac{a^2(a + 1) - (a + 1)}{a} \right)$$

$$A = \left(\frac{(2 + a)(a - 1) - (a - 2)(a + 1)}{(a + 1)^2(a - 1)} \right) \left(\frac{(a + 1)(a^2 - 1)}{a} \right)$$

$$A = \left(\frac{(2a - 2 + a^2 - a) - (a^2 + a - 2a - 2)}{(a + 1)^2(a - 1)} \right) \left(\frac{(a + 1)(a^2 - 1)}{a} \right)$$

$$A = \left(\frac{(2a - 2 + a^2 - a) - (a^2 + a - 2a - 2)}{(a + 1)^2(a - 1)} \right) \left(\frac{(a + 1)(a^2 - 1)}{a} \right)$$

$$A = \left(\frac{2a - 2 + a^2 - a - a^2 - a + 2a + 2}{(a + 1)^2(a - 1)} \right) \left(\frac{(a + 1)(a - 1)(a + 1)}{a} \right)$$

$$A = \frac{2a}{(a + 1)^2(a - 1)} \cdot \frac{(a + 1)^2(a - 1)}{a} = 2 > 0$$

BÀI 1: Chứng tỏ A luôn dương và B là biểu thức luôn âm

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

$$B = \left(\frac{\sqrt{a} - 2}{\sqrt{a} + 2} - \frac{\sqrt{a} + 2}{\sqrt{a} - 2} \right) \left(\sqrt{a} - \frac{4}{\sqrt{a}} \right)$$

$$C = \left(\frac{1}{a - \sqrt{a}} + \frac{1}{a + \sqrt{a}} \right) \cdot \frac{a^2 - \sqrt{a}}{2}$$

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

BÀI 2: Cho $B = \left(\frac{2y + 1}{y\sqrt{y} - 1} - \frac{\sqrt{y}}{y + \sqrt{y} + 1} \right) \cdot \left(\frac{1 + y\sqrt{y}}{\sqrt{y} + 1} - \sqrt{y} \right)$. Tìm y để B = 3

BÀI 3: Thu gọn $A = 1 : \left(\frac{x + 2}{\sqrt{x^3 + 1}} + \frac{\sqrt{x} - 1}{x - \sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} \right)$

BÀI 4: $B = \left(\frac{2x+1}{\sqrt{x^3-1}} - \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1} \right) : \left(\frac{1+\sqrt{x^3}}{\sqrt{x}+1} - \sqrt{x} \right)$

- A) Với điều kiện nào của x thì A xác định .
B) Rút gọn biểu thức A .
C) Chứng minh $A > 1$ với mọi $x > 0$ và $x \neq 1$

BÀI 4: $B = \frac{a\sqrt{a}-1}{a-\sqrt{a}} - \frac{a\sqrt{a}+1}{a+\sqrt{a}} + \frac{a+1}{\sqrt{a}}$

- 1) Thu gọn B
2) Tìm giá trị của a sao cho $B = 9/2$

THỰC HIỆN PHÉP TÍNH

- 1) $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}}$
2) $\frac{1-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{2}-\sqrt{3}} + \frac{1}{2\sqrt{2}-3}$
3) $\frac{8+2\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} + \frac{2+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{3}{1-\sqrt{2}}$
4) $\frac{1+2\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} + \frac{2+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{2}{1-\sqrt{2}}$
5) $\frac{11-6\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} + \frac{3\sqrt{3}-6\sqrt{2}}{\sqrt{3}} + \frac{2}{1-\sqrt{2}}$
6) $\frac{8-2\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}} + \frac{2+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$
7) $\frac{5+2\sqrt{6}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{14}-\sqrt{21}}{\sqrt{7}} + \frac{2}{1-\sqrt{3}}$
8) $\frac{11-6\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{5}+\sqrt{10}}{\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{2}}{2+\sqrt{3}}$
9) $\frac{3+\sqrt{5}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{3-\sqrt{5}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}-\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{8}+3}$
10) $\frac{7}{\sqrt{(7-\sqrt{24})+1}} - \frac{7}{\sqrt{(7+\sqrt{24})-1}}$