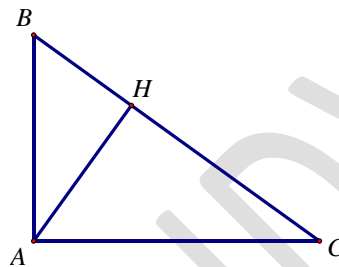


**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9**  
**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
Tài liệu lớp học 9A - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**HÌNH HỌC**

**Câu 1.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, kẻ đường cao AH. Biết  $AH = 12\text{cm}$ ,  $BC = 25\text{cm}$ . Tính AB, AC.  
HD:



$$\text{Ta có: } AH^2 = BH \cdot HC \Leftrightarrow 12^2 = BH(25 - BH) \Leftrightarrow 144 = 25 \cdot BH - BH^2 \Leftrightarrow \begin{cases} BH = 16(\text{cm}) \\ BH = 9(\text{cm}) \end{cases}$$

**TH1:** Với  $BH = 16(\text{cm})$

$$\text{Ta có: } BH + HC = BC \Rightarrow HC = BC - BH = 25 - 16 = 9(\text{cm})$$

Áp dụng định lý Pytago:

$$AH^2 + HB^2 = AB^2 \Rightarrow AB = \sqrt{AH^2 + HB^2} = \sqrt{12^2 + 16^2} = 20(\text{cm})$$

$$AH^2 + HC^2 = AC^2 \Rightarrow AC = \sqrt{AH^2 + HC^2} = \sqrt{12^2 + 9^2} = 15(\text{cm})$$

**TH2:** Với  $BH = 9(\text{cm})$

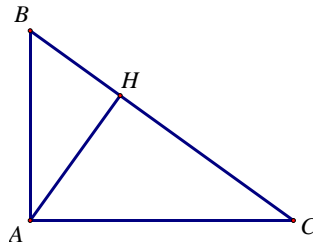
$$\text{Ta có: } BH + HC = BC \Rightarrow HC = BC - BH = 25 - 9 = 16(\text{cm})$$

Áp dụng định lý Pytago:

$$AH^2 + HB^2 = AB^2 \Rightarrow AB = \sqrt{AH^2 + HB^2} = \sqrt{12^2 + 9^2} = 15(\text{cm})$$

$$AH^2 + HC^2 = AC^2 \Rightarrow AC = \sqrt{AH^2 + HC^2} = \sqrt{12^2 + 16^2} = 20(\text{cm})$$

**Câu 2.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, kẻ đường cao AH. Biết  $AB = 6\text{cm}$ ,  $BH = 3\text{cm}$ . Tính AH, AC, CH.  
HD:



Áp dụng định lý Pytago:  $AH^2 + HB^2 = AB^2 \Rightarrow AH = \sqrt{AB^2 - HB^2} = \sqrt{6^2 - 3^2} = 3\sqrt{3}$

Ta có:  $AH^2 = BH \cdot CH \Rightarrow CH = \frac{AH^2}{BH} = \frac{(3\sqrt{3})^2}{3} = 9(\text{cm})$

Áp dụng định lý Pytago:  $AH^2 + HC^2 = AC^2 \Rightarrow AC^2 = \sqrt{AH^2 + HC^2} = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 9^2} = 6\sqrt{3}$

### ĐẠI SỐ

**Bài 1.** Tìm căn bậc hai và căn bậc hai số học của các số 49; 64; 9; 100

HD:

Căn bậc hai của các số 49; 64; 9; 100 lần lượt là  $\pm 7, \pm 8, \pm 3, \pm 10$

Căn bậc hai số học của các số 49; 64; 9; 100 lần lượt là 7, 8, 3, 10

**Câu 2.** Rút gọn

a)  $\sqrt{(\sqrt{5}-3)^2}; \sqrt{(4-\sqrt{15})^2}; \sqrt{(-11)^2}$       b)  $\sqrt{(x-2)^2}$  với  $x < 1$ .

HD:

a)  $\sqrt{(\sqrt{5}-3)^2} = |\sqrt{5}-3| = 3-\sqrt{5}$

$\sqrt{(4-\sqrt{15})^2} = |4-\sqrt{15}| = 4-\sqrt{15}$

$\sqrt{(-11)^2} = |-11| = 11$

b)  $\sqrt{(x-2)^2} = |x-2| = 2-x (x < 1)$

**Câu 3.** Rút gọn

a)  $\sqrt{(2+\sqrt{2})^2} + \sqrt{(\sqrt{2}-2)^2}$       b)  $\sqrt{6+4\sqrt{2}} - \sqrt{6-4\sqrt{2}}$       c)  $\sqrt{14+6\sqrt{5}} + \sqrt{14-6\sqrt{5}}$

HD:

a)  $\sqrt{(2+\sqrt{2})^2} + \sqrt{(\sqrt{2}-2)^2}$       b)  $\sqrt{6+4\sqrt{2}} - \sqrt{6-4\sqrt{2}}$       c)  $\sqrt{14+6\sqrt{5}} + \sqrt{14-6\sqrt{5}}$   
 $= \sqrt{2+4\sqrt{2}+4} + \sqrt{2-4\sqrt{2}+4}$        $= \sqrt{2+4\sqrt{2}+4} - \sqrt{2-4\sqrt{2}+4}$        $= \sqrt{9+6\sqrt{5}+5} + \sqrt{9-6\sqrt{5}+5}$

$$= |2 + \sqrt{2}| + |\sqrt{2} - 2|$$

$$= 2 + \sqrt{2} + 2 - \sqrt{2}$$

$$= 4$$

$$= \sqrt{(\sqrt{2} + 2)^2} - \sqrt{(\sqrt{2} - 2)^2}$$

$$= |\sqrt{2} + 2| - |\sqrt{2} - 2|$$

$$= \sqrt{2} + 2 - (2 - \sqrt{2})$$

$$= \sqrt{2} + 2 - 2 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

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

$$= |3 + \sqrt{5}| + |3 - \sqrt{5}|$$

$$= 3 + \sqrt{5} + 3 - \sqrt{5} = 6$$

**Câu 4.** Rút gọn các biểu thức:

a)  $A = \sqrt{x} - \sqrt{x - \sqrt{x} + \frac{1}{4}}$  khi  $x \geq 0$ .

b)  $B = \sqrt{4x - 2\sqrt{4x - 1}} + \sqrt{4x + 2\sqrt{4x - 1}}$  khi  $x \geq \frac{1}{4}$ .

HD:

a)  $A = \sqrt{x} - \sqrt{x - \sqrt{x} + \frac{1}{4}} = \sqrt{x} - \sqrt{\left(\sqrt{x} - \frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{x} - \left|\sqrt{x} - \frac{1}{2}\right|$

+ Nếu  $\sqrt{x} \geq \frac{1}{2} \Leftrightarrow x \geq \frac{1}{4}$  thì  $\left|\sqrt{x} - \frac{1}{2}\right| = \sqrt{x} - \frac{1}{2} \Rightarrow A = \frac{1}{2}$ .

+ Nếu  $\sqrt{x} < \frac{1}{2} \Leftrightarrow 0 \leq x < \frac{1}{4}$  thì  $\left|\sqrt{x} - \frac{1}{2}\right| = -\sqrt{x} + \frac{1}{2} \Rightarrow A = 2\sqrt{x} - \frac{1}{2}$

b)  $B = \sqrt{4x - 2\sqrt{4x - 1}} + \sqrt{4x + 2\sqrt{4x - 1}} = \sqrt{4x - 1 - 2\sqrt{4x - 1} + 1} + \sqrt{4x - 1 + 2\sqrt{4x - 1} + 1}$

$$B = \sqrt{(\sqrt{4x - 1} - 1)^2} + \sqrt{(\sqrt{4x - 1} + 1)^2} = |\sqrt{4x - 1} - 1| + |\sqrt{4x - 1} + 1| = |\sqrt{4x - 1} - 1| + \sqrt{4x - 1} + 1$$

+ Nếu  $\sqrt{4x - 1} - 1 \geq 0 \Leftrightarrow 4x - 1 \geq 1 \Leftrightarrow x \geq \frac{1}{2}$  thì  $|\sqrt{4x - 1} - 1| = \sqrt{4x - 1} - 1$  suy ra  $B = 2\sqrt{4x - 1}$

+ Nếu  $\sqrt{4x - 1} - 1 < 0 \Leftrightarrow 4x - 1 < 1 \Leftrightarrow \frac{1}{4} \leq x < \frac{1}{2}$  thì  $|\sqrt{4x - 1} - 1| = -\sqrt{4x - 1} + 1$  suy ra  $B = 2$

**Bài 5.** Tìm đk xác định của

a)  $A = \sqrt{x^2 + x + 1}$

b)  $\sqrt{9x^2 - 6x + 1}$

c)  $B = \sqrt{\frac{x - 1}{x + 1}}$

d)  $\sqrt{3x^2 - x - 4}$

HD:

a)  $x \in \mathbb{R}$

b)  $x \in \mathbb{R}$

c)  $x \geq 1; x < -1$

d)  $x \geq \frac{4}{3}; x \leq -1$