

ĐẠI SỐ 9 TUẦN 1: (06/09/2020-10/09/2020)

CHỦ ĐỀ: CĂN BẬC HAI VÀ HẰNG ĐẲNG THỨC $\sqrt{A^2} = |A|$

I. Lý thuyết:

1. Định nghĩa căn bậc hai số học: (CBHSH)

Căn bậc hai số học của a (a>0) kí hiệu: $\sqrt{a}$

$$x = \sqrt{a} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x^2 = a \end{cases}$$

Ví dụ:

$$\sqrt{49} = 7; \sqrt{64} = 8; \sqrt{81} = 9; \sqrt{1,21} = 1,1$$

$$\sqrt{36} + 2\sqrt{25} - 3\sqrt{81} = 6 + 2.5 - 3.9 = -11$$

2. Căn thức bậc hai:

$\sqrt{A}$ xác định khi $A \geq 0$

Ví dụ: a) $\sqrt{x-3}$ xác định khi $x-3 \geq 0$

$$\Leftrightarrow x \geq 3$$

b) $\sqrt{5-2x}$ xác định khi $5-2x \geq 0$

$$\Leftrightarrow -2x \geq -5$$

$$\Leftrightarrow x \leq \frac{5}{2}$$

3. Hằng đẳng thức:

Tổng quát: Với A là một biểu thức ta có :

$$\sqrt{A^2} = |A| = \begin{cases} A \text{ khi } A \geq 0 \\ -A \text{ khi } A < 0 \end{cases}$$

Ví dụ: a/ $\sqrt{0,1^2} = |0,1| = 0,1$

$$\text{b/ } \sqrt{(-0,3)^2} = |-0,3| = 0,3$$

$$\begin{aligned} \text{c/ } \sqrt{(2-\sqrt{3})^2} &= |2-\sqrt{3}| \\ &= 2-\sqrt{3} \text{ (vì } 2-\sqrt{3} > 0) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d/ } \sqrt{(3-\sqrt{11})^2} &= |3-\sqrt{11}| \\ &= -(3-\sqrt{11}) = \sqrt{11}-3 \end{aligned}$$

II. Bài tập:

Bài 1. Tính:

$$\textcircled{1} \sqrt{49} + \sqrt{25} - 4\sqrt{0,25}$$

$$\textcircled{2} (\sqrt{169} - \sqrt{121} - \sqrt{81}) : \sqrt{0,49}$$

$$\textcircled{3} \sqrt{36+64} - \sqrt{100} + \sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$\textcircled{4} \sqrt{1,44} + 3\sqrt{1,69}$$

$$\textcircled{5} \sqrt{0,04} + 2\sqrt{0,25}$$

Bài 2 : Tìm điều kiện của x để các $\sqrt{\quad}$ sau có nghĩa :

$$\textcircled{1} \sqrt{x+4}$$

$$\textcircled{2} \sqrt{\frac{-3}{x-2}}$$

$$\textcircled{3} \sqrt{\frac{2x+1}{-7}}$$

$$\textcircled{4} \sqrt{-4x+12}$$

$$\textcircled{5} \sqrt{3x^2+1}$$

$$\textcircled{6} \sqrt{-7x}$$

Bài 3 : Tính (rút gọn) :

$$\textcircled{1} \sqrt{(4-\sqrt{11})^2} + \sqrt{11}$$

$$\textcircled{2} \sqrt{(\sqrt{8}-7)^2} - \sqrt{8}$$

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

$$\textcircled{4} \sqrt{(\sqrt{5}+2)^2} - \sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$$

$$\textcircled{5} \sqrt{(7+\sqrt{48})^2} - \sqrt{(7-\sqrt{48})^2}$$

$$\textcircled{6} \sqrt{4+2\sqrt{3}} - \sqrt{4-2\sqrt{3}}$$

$$\textcircled{7} \sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt{3+2\sqrt{2}}$$

$$\textcircled{8} \sqrt{6+2\sqrt{5}} - \sqrt{6-2\sqrt{5}}$$

$$\textcircled{9} \sqrt{7-2\sqrt{6}} + \sqrt{7+2\sqrt{6}}$$

$$\textcircled{10} \sqrt{7-4\sqrt{3}} - \sqrt{7+4\sqrt{3}}$$

Bài 4. Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức :

$$\textcircled{1} \sqrt{x^2+4x+4} - 2x + \frac{1}{2} \quad \text{tại } x = -5$$

$$\textcircled{2} -\frac{3}{7}x + \sqrt{x^2-6x+9} \quad \text{tại } x = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{3} \sqrt{x^2+10x+25} - x + 3 \quad \text{tại } x = -3$$

$$\textcircled{4} \sqrt{x^2-4x+4} \cdot (2+\sqrt{5}) \quad \text{tại } x =$$

$$\sqrt{5}$$

$$\textcircled{5} (6+2\sqrt{8}) \cdot \sqrt{x^2-6x+9} \quad \text{tại } x = \sqrt{8}$$

$$\textcircled{6} \frac{\sqrt{4x^2+4x+x}}{x+2} \quad \text{tại } x = -3$$

$$\textcircled{7} \frac{1}{3}x - \sqrt{36x^2-12x+1} \quad \text{tại } x = -\frac{5}{2}$$

Bài 5: Tính (rút gọn) :

$$\textcircled{1} \sqrt{6+2\sqrt{5}} - \sqrt{6-2\sqrt{5}}$$

$$\textcircled{2} \sqrt{7+4\sqrt{3}} - \sqrt{7-4\sqrt{3}}$$

$$\textcircled{3} \sqrt{4-2\sqrt{3}} + \sqrt{4+2\sqrt{3}}$$

$$\textcircled{4} \sqrt{11-6\sqrt{2}} - \sqrt{11+6\sqrt{2}}$$

$$\textcircled{5} \sqrt{8+2\sqrt{7}} - \sqrt{8-2\sqrt{7}}$$

$$\textcircled{6} \sqrt{28+10\sqrt{3}} - \sqrt{28-10\sqrt{3}}$$

$$⑦ \quad \sqrt{12-2\sqrt{11}} + \sqrt{12+2\sqrt{11}}$$

$$⑧ \quad \sqrt{11-4\sqrt{7}} - \sqrt{11+4\sqrt{7}}$$

$$⑨ \quad \sqrt{22+2\sqrt{21}} - \sqrt{22-2\sqrt{21}}$$

$$⑩ \quad \sqrt{102-20\sqrt{2}} - \sqrt{102+20\sqrt{2}}$$

Bài 5: Giải phương trình

$$① \quad \sqrt{x^2 - 14x + 49} = 3$$

$$② \quad \sqrt{36x^2 - 12x + 1} = |-5|$$

$$③ \quad \sqrt{x^2 - 2x + 1} = 3x + 6$$

$$④ \quad \sqrt{2x-3} = 5$$

$$⑤ \quad \sqrt{2x+7} - 5 = 0$$

$$⑥ \quad \sqrt{2x+1} = 3$$

HÌNH HỌC 9 TUẦN 1: (6/9/2021-10/9/2021)

Bài 1: HỆ THỨC VỀ CẠNH VÀ ĐƯỜNG CAO TRONG TAM GIÁC VUÔNG

I. LÝ THUYẾT:

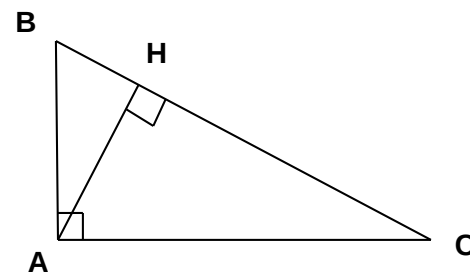
AB, AC: Cạnh góc vuông

BC: Cạnh huyền

AH: Đường cao

HB: Là hình chiếu của AB trên cạnh huyền

HC: Là hình chiếu của AC trên cạnh huyền



Khi tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, ta có các hệ thức:

Định lí 1: $AB^2 = BC \cdot BH$ (**BP cạnh góc vuông = cạnh huyền.hình chiếu**)

$$AC^2 = BC \cdot CH$$

Định lí 2: $AH^2 = BH \cdot CH$ (**BP đường cao = tích 2 hình chiếu**)

Định lí 3: $AB \cdot AC = BC \cdot AH$ (**Tích 2 cạnh góc vuông = đường cao. Cạnh huyền**)

$$\text{Định lí 4: } \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$$

Ngoài ra ta còn có:

Định lý Pi-ta-go: Tam giác ABC vuông tại A thì $BC^2 = AB^2 + AC^2$

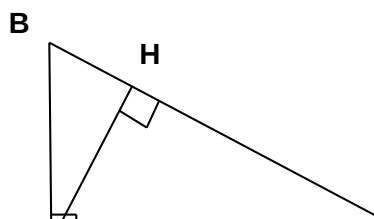
Pitago đảo: Tam giác ABC có $BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow ABC$ vuông tại A

II. VÍ DỤ:

Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH, biết AB=6cm, AC=8cm .

a) Tính BC

b) Tính HB, HC, AH



Giải

a) Ta có: $\triangle ABC$ vuông tại A

$$\Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ (Pitago)}$$

$$\Rightarrow BC^2 = 6^2 + 8^2$$

$$\Rightarrow BC^2 = 100$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{100} = 10 \text{ (cm)}$$

b) Ta có: $\triangle ABC$ vuông tại A đường cao AH

$$\text{Nên: } * AB^2 = BC \cdot BH$$

$$\Rightarrow 6^2 = 10 \cdot BH$$

$$\Rightarrow 36 = 10 \cdot BH$$

$$\Rightarrow BH = 36 : 10 = 3,6 \text{ (cm)}$$

$$* HC = BC - BH$$

$$= 10 - 3,6 = 6,4 \text{ (cm)}$$

$$* AB \cdot AC = BC \cdot AH$$

$$\Rightarrow 6 \cdot 8 = 10 \cdot AH$$

$$\Rightarrow 48 = 10 \cdot AH$$

$$\Rightarrow AH = \frac{48}{10}$$

$$\Rightarrow AH = 4,8 \text{ (cm)}$$

III. BÀI TẬP:

Bài tập 1: Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH, biết AB=9cm, AC=12cm

a) Tính BC

b) Tính HB, HC, AH

Bài tập 2: Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH, biết AB=15cm, BC=12cm

a) Tính AC

b) Tính AH, HB, HC

c) Gọi M là trung điểm của BC tính diện tích tam giác AHM

Bài tập 3: Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH, biết AC=40cm, BC=50cm

a) Tính AB

b) Tính AH, HB, HC

c) Gọi M là trung điểm của BC tính diện tích tam giác AMC