

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỚN

TỔ TOÁN

MÔN ĐẠI SỐ VÀ HÌNH HỌC KHỐI 9

(Từ ngày 11/09/2023 đến ngày 16/09/2023)

LUYỆN TẬP

Bài 1: Tìm x để các căn thức sau có nghĩa:

a) $\sqrt{4x}$

b) $\sqrt{2x-1}$

c) $\sqrt{3x+15}$

d) $\sqrt{7-14x}$

e) $\sqrt{\frac{6x-16}{5}}$

f) $\sqrt{\frac{1}{32x+24}}$

g) $\sqrt{\frac{-8}{6-9x}}$

h) $\sqrt{x^2+1}$

i) $\sqrt{x^2-6x+11}$

Bài 2: Tính:

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

b) $\sqrt{(\sqrt{11}-4)^2} - \sqrt{(\sqrt{11}-5)^2}$

c) $\sqrt{(7-2\sqrt{6})^2} + \sqrt{(3-2\sqrt{6})^2}$

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

e) $\sqrt{11-4\sqrt{7}} + \sqrt{16-6\sqrt{7}}$

f) $\sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{14+6\sqrt{5}}$

Bài 3: Tìm x:

a) $\sqrt{x} = 4$

b) $\sqrt{4x} = 4$

c) $4\sqrt{x} = 4$

d) $\sqrt{x+4} = 4$

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

f) $\sqrt{x^2+1} = \sqrt{10}$

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

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

i) $\sqrt{2x-5} > 3$

j) $\sqrt{x+5} - 2 > 5$

k) $\sqrt{x-1} < 2$

Bài 3 - 4: LIÊN HỆ GIỮA PHÉP NHÂN VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

LIÊN HỆ GIỮA PHÉP CHIA VÀ PHÉP KHAI PHƯƠNG

1. Định lý:

Với hai số a và b không âm, ta có:

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

VD: $\sqrt{16 \cdot 25} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{25} = 4 \cdot 5 = 20$

Chú ý: Định lý trên có thể mở rộng cho tích của nhiều số không âm

2. Áp dụng: (SGK)

Ví dụ 1: Thực hiện phép tính:

a. $\sqrt{4 \cdot 9} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = 2 \cdot 3 = 6$

b. $\sqrt{20} = \sqrt{4 \cdot 5} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$

c. $7\sqrt{5} + \sqrt{20} - 2\sqrt{45} = 7\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 6\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$

d. $3\sqrt{12} - 2\sqrt{27} + \sqrt{48} = 6\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

Ví dụ 2: Rút gọn.

a) $\sqrt{4a^2}$ (với $a \geq 0$)

$$= \sqrt{4} \cdot \sqrt{a^2} = 2 \cdot |a| = 2a$$

b) $\sqrt{4a^2}$ (với $a < 0$)

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

3. Định lý:

Với số a không âm và số b dương, ta có:

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

VD: Tính

$$\sqrt{\frac{9}{100}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{100}} = \frac{3}{10}$$

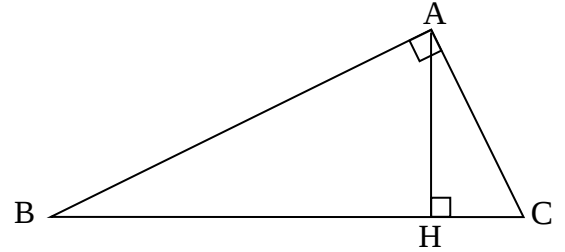
4. Áp dụng (SGK)

LUYỆN TẬP HỆ THỨC LIÊN HỆ TRONG Δ VUÔNG

Cạnh góc vuông – Cạnh huyền – Đường cao – Hình chiếu cạnh góc vuông

- Cạnh huyền: BC
- Cạnh góc vuông: AB, AC
- Đường cao AH.

Xét ΔABC vuông tại A, có AH là đường cao



Ta có: 1. $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (định lý Pitago)

$$\left. \begin{array}{l} 2. AB^2 = BH \cdot BC \\ AC^2 = CH \cdot CB \\ 3. AH^2 = HB \cdot HC \\ 4. AB \cdot AC = AH \cdot BC \\ 5. \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} \end{array} \right\} \text{(hệ thức lượng)}$$

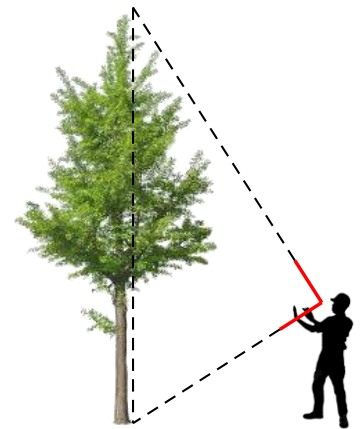
Bài 1. Cho ΔABC vuông tại A, kẻ đường cao AH. Biết $AB = 4\text{cm}$, $AC = 7,5\text{cm}$. Tính HB, HC.

Bài 2. Cho ΔABC vuông ở A, đường cao AH với $H \in BC$. Có $BH = 1,8\text{cm}$, $CH = 3,2\text{cm}$. Tính AH, AB, AC.

Bài 3. Cho ΔABC vuông tại A, kẻ đường cao AH. Biết $AB = 6\text{cm}$, $BH = 3\text{cm}$. Tính AH, AC, CH.

Bài 4. Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Tính diện tích ΔABC biết $AH = 12\text{cm}$, $BH = 9\text{cm}$.

Bài 5. Một người dùng cách ngắm thước eke để đo chiều cao của một cái cây với cách đo được mô phỏng trong hình dưới đây. Chiều cao tính từ chân đến mắt quan sát là 180cm và người này đứng thẳng cách gốc cây 240cm . Hãy tính chiều cao của cây.



Bài 6. Cho hình chữ nhật ABCD ($AB > AD$), qua A kẻ đường vuông góc với BD tại H. Biết

$AB = 20 \text{ cm}$, $AH = 12 \text{ cm}$.

- a) Tính AD, HD, HB.
- b) AH cắt CD tại M. Chứng minh: $DH \cdot DB = AH \cdot AM$
- c) AH cắt BC tại K. Chứng minh: $HA^2 = HM \cdot HK$

Bài 7: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Đường cao AH, kẻ HE, HF lần lượt vuông góc với AB, AC.

- a) Chứng minh: $AE \cdot AB = AF \cdot AC$
- b) Chứng minh: $\left(\frac{AB}{AC}\right)^2 = \frac{HB}{HC}$
- c) Chứng minh: $\frac{EB}{FC} = \left(\frac{AB}{AC}\right)^3$
- d) Chứng minh: $BC \cdot BE \cdot CF = AH^3$