

# HỌC LIỆU ĐẠI SỐ LỚP 9 TUẦN 7 & 8

▪ **TUẦN 7 (TỪ 19/10/2021-24/10/2021)**

## BÀI 7.

## RÚT GON BIỂU THỨC CÓ CHỨA CĂN BẬC HAI

①  $\sqrt{A^2} = |A|$

②  $\sqrt{A \cdot B} = \sqrt{A} \cdot \sqrt{B}$  (với  $A \geq 0 ; B \geq 0$ )

③  $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$  (với  $A \geq 0 ; B > 0$ )

④  $\sqrt{A^2 B} = |A| \sqrt{B}$  (với  $B \geq 0$ )

⑤  $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{AB}}{|B|}$  (với  $A \cdot B \geq 0$  và  $B \neq 0$ )

**Bài 1:** Rút gọn:

a)  $5\sqrt{\frac{1}{5}} + \frac{1}{2}\sqrt{20} + \sqrt{5} = 5\sqrt{\frac{5}{5^2}} + \frac{1}{2}\sqrt{4 \cdot 5} + \sqrt{5} = \frac{5}{5}\sqrt{5} + \frac{2}{2}\sqrt{5} + \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$

b)  $\frac{5+\sqrt{5}}{5-\sqrt{5}} + \frac{5-\sqrt{5}}{5+\sqrt{5}} = \frac{(5+\sqrt{5})^2 + (5-\sqrt{5})^2}{(5-\sqrt{5})(5+\sqrt{5})} = \frac{25+10\sqrt{5}+5+25-10\sqrt{5}+5}{25-5} = \frac{60}{20} = 3$

c)  $\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{4,5} + \sqrt{12,5} = \sqrt{\frac{2}{2^2}} + \sqrt{\frac{9 \cdot 2}{2^2}} + \sqrt{5} = \frac{1}{2}\sqrt{2} + \frac{3}{2}\sqrt{2} + \frac{5}{2}\sqrt{2} = \frac{9}{2}\sqrt{2}$

**Bài 2:** Rút gọn:

a)  $5\sqrt{a} + 6\sqrt{\frac{a}{4}} - a\sqrt{\frac{4}{a}} + \sqrt{5} = 5\sqrt{a} + \frac{6}{2}\sqrt{a} - a\sqrt{\frac{4a}{a^2}} + \sqrt{5} = 5\sqrt{a} + 3\sqrt{a} - \frac{2a}{a}\sqrt{a} + \sqrt{5} = 8\sqrt{a} - 2\sqrt{a} + \sqrt{5} = 6\sqrt{a} + \sqrt{5}$

b)  $3\sqrt{5a} - \sqrt{20a} + 4\sqrt{45a} + \sqrt{a} = 3\sqrt{5a} - \sqrt{4 \cdot 5a} + 4\sqrt{9 \cdot 5a} + \sqrt{a} = 3\sqrt{5a} - 2\sqrt{5a} + 12\sqrt{5a} + \sqrt{a} = 13\sqrt{5a} + \sqrt{a}$

c)  $5\sqrt{a} - 4b\sqrt{25a^3} + 5a\sqrt{16ab^2} - 2\sqrt{9a} = 5\sqrt{a} - 4b \cdot 5a\sqrt{a} + 5a \cdot 4b\sqrt{a} - 2 \cdot 3\sqrt{a} = 5\sqrt{a} - 20ab\sqrt{a} + 20ab\sqrt{a} - 6\sqrt{a} = -\sqrt{a}$

d)  $5a\sqrt{64ab^3} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{12a^3b^3} + 2ab\sqrt{9ab} - 5b\sqrt{81a^3b} = 5a \cdot 8b\sqrt{ab} - \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3ab} \sqrt{ab} + 2ab \cdot 3\sqrt{ab} - 5b \cdot 9a\sqrt{ab}$   
 $= 40ab\sqrt{ab} - 6ab\sqrt{ab} + 6ab\sqrt{ab} - 45ab\sqrt{ab} = -5ab\sqrt{ab}$

**Bài 3:** Tìm x biết:

a)  $\sqrt{2x+3} = 1 + \sqrt{2}$  ĐK:  $x \geq -\frac{3}{2}$

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

d)  $\sqrt{x+1} = \sqrt{5} - 3$

Vì  $\sqrt{5} < 3 \Rightarrow \sqrt{5} - 3 < 0$

$\Rightarrow \sqrt{x+1} = \sqrt{5} - 3$  vô nghiệm

**Bài 4:** Chứng minh đẳng thức:  $\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} = (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$  với  $a > 0 ; b > 0$

• **Hướng dẫn:**

Vế trái có hằng đẳng thức:  $a\sqrt{a} + b\sqrt{b} = (\sqrt{a})^3 + (\sqrt{b})^3 = (\sqrt{a} + \sqrt{b})(a - \sqrt{ab} + b)$

Biến đổi vế trái:  $\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} = \frac{(\sqrt{a} + \sqrt{b})(a - \sqrt{ab} + b)}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} = a - \sqrt{ab} + b - \sqrt{ab} = (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$

Vậy đẳng thức được chứng minh xong.

**Bài 5:** Cho biểu thức:  $P = \left(\frac{\sqrt{a}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{a}}\right)^2 \cdot \left(\frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1} - \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-1}\right)$  với  $a > 0$  và  $a \neq 1$

a) Rút gọn P.

b) Tìm a để  $P < 0$ .

• **Hướng dẫn:**

a)  $P = \left(\frac{\sqrt{a}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{a}}\right)^2 \cdot \left(\frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1} - \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-1}\right) = \frac{1-a}{\sqrt{a}}$  (với  $a > 0$  và  $a \neq 1$ )

b) Do  $a > 0$  và  $a \neq 1$  nên  $\sqrt{a} > 0$

$\Rightarrow P = \frac{1-a}{\sqrt{a}} < 0 \Leftrightarrow 1-a < 0 \Leftrightarrow a > 1$  (thỏa ycbt)

**Bài 6:** Rút gọn các biểu thức sau:

a)  $\frac{x^2-3}{x+\sqrt{3}}$  ĐK:  $x \neq -\sqrt{3}$

Ta có:  $\frac{x^2-3}{x+\sqrt{3}} = \frac{(x^2-3)(x-\sqrt{3})}{(x+\sqrt{3})(x-\sqrt{3})} = \frac{(x^2-3)(x-\sqrt{3})}{(x^2-3)} = x-\sqrt{3}$

**Cách khác:**  $\frac{x^2-3}{x+\sqrt{3}} = \frac{(x+\sqrt{3})(x-\sqrt{3})}{(x+\sqrt{3})} = x-\sqrt{3}$

b)  $\frac{1-a\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}}$  (với  $a \geq 0$  và  $a \neq 1$ )

Ta có:  $\frac{1-a\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} = \frac{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a}+a)}{1-\sqrt{a}} = 1+\sqrt{a}+a$

**Bài 7:** Cho biểu thức:  $B = \sqrt{16x+16} - \sqrt{9x+9} + \sqrt{4x+4} + \sqrt{x+1}$  (với  $x \geq -1$ )

a) Rút gọn biểu thức B.

Ta có:  $B = 4\sqrt{x+1} - 3\sqrt{x+1} + 2\sqrt{x+1} + \sqrt{x+1} = 4\sqrt{x+1}$

b) Tìm x sao cho B có giá trị là 16.

Ta có:  $B = \sqrt{16x+16} - \sqrt{9x+9} + \sqrt{4x+4} + \sqrt{x+1}$

$\Leftrightarrow 4\sqrt{x+1} = 16 \Leftrightarrow \sqrt{x+1} = 4 \Leftrightarrow x+1 = 16 \Leftrightarrow x = 15$

• **Hướng dẫn ở nhà:** Học thuộc bài và làm bài tập từ bài 58 đến bài 66, từ trang 32 đến trang 66 SGK.

▪ **TUẦN 8 (TỪ 26/10/2021-31/10/2021)**

**LUYỆN TẬP**

**Bài 1:** Rút gọn các biểu thức sau:

a)  $\sqrt{20} - \sqrt{45} + 3\sqrt{18} + \sqrt{72} = \sqrt{4.5} - \sqrt{9.5} + 3\sqrt{9.2} + \sqrt{36.2} = 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 9\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = 15\sqrt{2} - \sqrt{5}$

b)  $0,1\sqrt{200} + 2\sqrt{0,08} + 0,4 \cdot \sqrt{50} = 0,1\sqrt{100.2} + 2\sqrt{0,04.2} + 0,4\sqrt{25.2} = \sqrt{2} + 0,4\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 3,4\sqrt{2}$

c)  $(\sqrt{28} - 2\sqrt{3} + \sqrt{7}) \cdot \sqrt{7} + \sqrt{84} = (2\sqrt{7} - 2\sqrt{3} + \sqrt{7}) \cdot \sqrt{7} + \sqrt{4.21} = (3\sqrt{7} - 2\sqrt{3}) \cdot \sqrt{7} + 2\sqrt{21} = 3.7 - 2\sqrt{21} + 2\sqrt{21} = 21$

d)  $(\sqrt{6} + \sqrt{5})^2 - \sqrt{120} = 6 + 2\sqrt{30} + 5 - \sqrt{4.30} = 11 + 2\sqrt{30} - 2\sqrt{30} = 11$

e)  $\frac{1}{2}\sqrt{48} - 2\sqrt{75} - \frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}} + 5\sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{1}{2}\sqrt{16.3} - 2\sqrt{25.3} - \sqrt{\frac{33}{11}} + 5\sqrt{\frac{4.3}{3^2}} = 2\sqrt{3} - 10\sqrt{3} - \sqrt{3} + \frac{5.2}{3}\sqrt{3}$

$= \sqrt{3} \left( 2 - 10 - 1 + \frac{10}{3} \right) = -\frac{17}{3}\sqrt{3}$

$$f) \sqrt{150} + \sqrt{1,6} \cdot \sqrt{60} + 4,5\sqrt{2\frac{2}{3}} - \sqrt{6} = \sqrt{25 \cdot 6} + \sqrt{96} + \frac{9}{2}\sqrt{\frac{8}{3}} - \sqrt{6} = 5\sqrt{6} + \sqrt{16 \cdot 6} + \frac{9}{2}\sqrt{\frac{4 \cdot 2 \cdot 3}{3^2}} - \sqrt{6}$$

$$= 5\sqrt{6} + 4\sqrt{6} + \frac{9}{2} \cdot \frac{2}{3} \sqrt{6} - \sqrt{6} = 11\sqrt{6}$$

**Bài 1:** Chứng minh các đẳng thức sau:

a)  $\left(\frac{1-a\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} + \sqrt{a}\right)\left(\frac{1-\sqrt{a}}{1-a}\right)^2 = 1$  (với  $a \geq 0$  và  $a \neq 1$ )

• **Hướng dẫn:**

Vế trái của hằng đẳng thức có dạng hằng đẳng thức là:

$$1 - a\sqrt{a} = 1^3 - (\sqrt{a})^3 = (1 - \sqrt{a})(1 + \sqrt{a} + a) \text{ và } 1 - a = 1^2 - (\sqrt{a})^2 = (1 - \sqrt{a})(1 + \sqrt{a})$$

Biến đổi vế trái:

$$VT = \left[\frac{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a}+a)}{(1-\sqrt{a})} + \sqrt{a}\right] \cdot \left[\frac{1-\sqrt{a}}{(1-\sqrt{a})(1+\sqrt{a})}\right]^2 = (1+\sqrt{a}+a+\sqrt{a}) \cdot \frac{1}{(1+\sqrt{a})^2} = \frac{(1+\sqrt{a})^2}{(1+\sqrt{a})^2} = 1 = VP$$

Kết luận: Với  $a \geq 0$ ,  $a \neq 1$  sau khi biến đổi  $VT = VP$ .

Vậy đẳng thức đã được chứng minh xong.

b)  $M = \left(\frac{1}{a-\sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{a}-1}\right) : \frac{\sqrt{a}+1}{a-2\sqrt{a}+1}$  với  $a > 0$  và  $a \neq 1$

Rút gọn rồi so sánh giá trị của  $M$  với 1.

• **Hướng dẫn:**

$$\text{Ta có: } M = \left(\frac{1}{\sqrt{a}(\sqrt{a}-1)} + \frac{1}{\sqrt{a}-1}\right) : \frac{\sqrt{a}+1}{(\sqrt{a}-1)^2} = \frac{1+\sqrt{a}}{\sqrt{a}(\sqrt{a}-1)} \cdot \frac{(\sqrt{a}-1)^2}{\sqrt{a}+1} = \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}}$$

Xét hiệu  $M - 1$

$$M - 1 = \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}} - 1 = \frac{\sqrt{a}-1-\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = -\frac{1}{\sqrt{a}}$$

$$\text{Có } a > 0 \text{ và } a \neq 1 \Rightarrow \sqrt{a} > 0 \Rightarrow -\frac{1}{\sqrt{a}} < 0 \text{ hay } M - 1 < 0 \Rightarrow M < 1$$

• **Hướng dẫn ở nhà:** Học thuộc bài và làm bài tập từ bài 58 đến bài 66, từ trang 32 đến trang 66 SGK.

## BÀI 8.

### CĂN BẬC BA

**1) Định nghĩa:** Căn bậc ba của một số  $a$  là một số  $x$  sao cho  $x^3 = a$ .

Thí dụ:

Căn bậc ba của 8 là 2 vì  $2^3 = 8$

Căn bậc ba của 0 là 0 vì  $0^3 = 0$

Căn bậc ba của -1 là -1 vì  $-1^3 = -1$

Căn bậc ba của -125 là -5 vì  $(-5)^3 = -125$

**2) Nhận xét:**

Căn bậc ba của số dương là số dương.

Căn bậc ba của số 0 là số 0.

Căn bậc ba của số âm là số âm.

**3) Tính chất:**

a)  $a < b \Leftrightarrow \sqrt[3]{a} < \sqrt[3]{b}$

b)  $\sqrt[3]{a \cdot b} = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b}$  (với mọi  $a, b \in \mathbb{R}$ )

c) Với  $b \neq 0$ , ta có:  $\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$

**Thí dụ 1:** Tính:

a)  $\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{-8} - \sqrt[3]{125} = 0$

b)  $\frac{\sqrt[3]{135}}{\sqrt[3]{5}} - \sqrt[3]{54} \cdot \sqrt[3]{4} = -3$

c)  $\sqrt[3]{1728} : \sqrt[3]{64} = 12 : 4 = 3$

**Cách khác:**  $\sqrt[3]{1728} : \sqrt[3]{64} = \sqrt[3]{\frac{1728}{64}} = \sqrt[3]{27} = 3$

**Thí dụ 2:** So sánh:

a) 5 và  $\sqrt[3]{123}$

Ta có:  $5 = \sqrt[3]{5^3} = \sqrt[3]{125}$

Có  $\sqrt[3]{125} > \sqrt[3]{123} \Rightarrow 5 > \sqrt[3]{123}$

b)  $5 \cdot \sqrt[3]{6}$  và  $6 \cdot \sqrt[3]{5}$

Ta có:  $5 \cdot \sqrt[3]{6} = \sqrt[3]{5^3 \cdot 6}$  và  $6 \cdot \sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{6^3 \cdot 5}$

Có  $5^3 \cdot 6 < 6^3 \cdot 5 \Rightarrow 5 \cdot \sqrt[3]{6} < 6 \cdot \sqrt[3]{5}$

• **Hướng dẫn ở nhà:** Học thuộc bài và làm bài tập từ bài 67 đến bài 69 trang 36 SGK.

▪ **TUẦN 7 (TỪ 19/10/2021-24/10/2021)**

**BÀI 8:** (Bài 39 SGK trang 95) Tính khoảng cách giữa hai cọc để căng dây vượt qua vực trong hình bên (làm tròn đến mét)? **ĐS:** 24,59 (m)

▪ **Hướng dẫn:**

Vậy khoảng cách giữa hai cọc xấp xỉ 24,59m.

Nhìn vào hình vẽ, ta thấy:

Xét  $\Delta$  vuông BAC vuông tại A có:

$MN \parallel AC \Rightarrow BM$  chính là khoảng cách giữa hai cọc.

Ta có: góc BNM = góc BCA =  $50^\circ$  (so le trong)

$\Delta ABC$  vuông tại A có:  $\tan C = \frac{AB}{AC}$

$\Rightarrow AB = AC \times \tan C = 20 \times \tan 50^\circ$

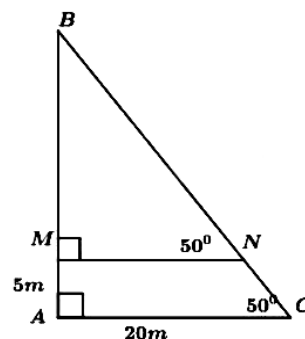
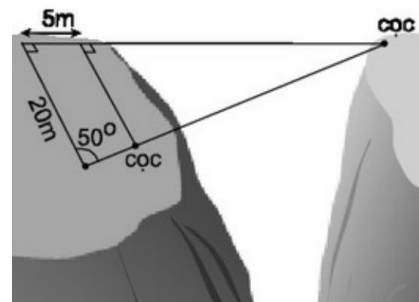
$\Rightarrow BM = AB - AM = 20 \times \tan 50^\circ - 5 \approx 18,84(m)$

$\Delta BMN$  vuông tại M có:  $\sin N = \frac{BM}{BN}$

$\Rightarrow BN = \frac{BM}{\sin N} = \frac{20 \times \tan 50^\circ - 5}{\sin 50^\circ} \approx 24,59(m)$

Vậy khoảng cách giữa hai cọc xấp xỉ 24,59m.

▪ **Cách khác:** Khoảng cách giữa hai cọc là:  $\frac{20}{\cos 50^\circ} - \frac{5}{\sin 50^\circ} \approx 24,59(m)$



**BÀI 12:** (Bài 40 SGK trang 95) Tính chiều cao của cây trong hình bên biết một người có chiều cao 1,7m và góc nhìn chiều cao của cây là  $35^\circ$  (làm tròn đến đêximét)? **ĐS:** 22,7 (m)

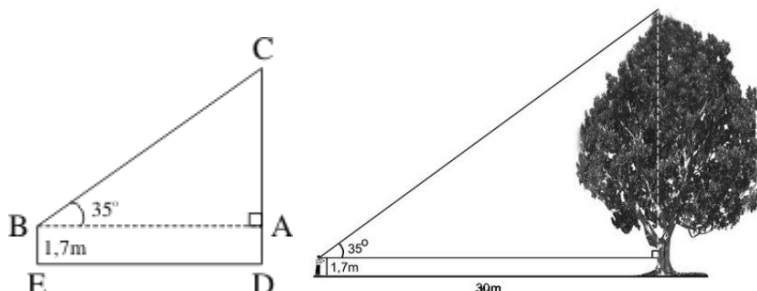
▪ **Hướng dẫn:**

Trong tam giác vuông ABC có:  $AB = DE = 30m$

$AC = AB \cdot \tan B = 30 \cdot \tan 35^\circ \approx 30 \cdot 0,7 \approx 21 (m)$

$AD = BE = 1,7m$

Vậy chiều cao của cây xấp xỉ là:  $CD = CA + AD \approx 21 + 1,7 \approx 22,7 (m)$



**BÀI 9 :** Một người trinh sát đứng cách một tòa nhà một khoảng 10m. Góc “nâng” từ chỗ anh ta đứng đến nóc tòa nhà là  $40^\circ$ .

- a) Tính chiều cao của tòa nhà  
 b) Nếu anh ta dịch chuyển sao cho góc “nâng” là  $35^\circ$  thì anh ta cách tòa nhà bao nhiêu mét? Khi đó anh ta tiến lại gần hay ra xa ngôi nhà?  
 ĐS : a) 8,391m ; b) 11,984m. Anh ta lùi ra xa ngôi nhà hơn.

▪ **Hướng dẫn :**

- a) Chiều cao tòa nhà là cạnh góc vuông đối diện với góc  $40^\circ$ .  
 Khoảng cách từ chỗ đứng đến ngôi nhà là cạnh kề. Ngôi nhà cao:  $10 \times \tan 40^\circ \approx 8,391\text{m}$   
 b) Nếu dịch chuyển sao cho góc “nâng” là  $35^\circ$  thì người đó cách tòa nhà là:  $8,391 \cdot \cot 35^\circ \approx 11,934\text{m}$   
 Người đó lùi ra xa ngôi nhà hơn.

**BÀI 3 :** Từ đỉnh một ngọn đèn biển cao 38m so với mặt nước biển, người ta nhìn thấy một hòn đảo dưới góc  $30^\circ$  so với đường nằm ngang chân đèn. Hỏi khoảng cách từ đảo đến chân đèn (ở mực nước biển) bằng bao nhiêu?

ĐS :  $\approx 65,818\text{m}$

▪ **Hướng dẫn :**

- Khoảng cách từ đảo đến chân cột đèn biển là cạnh kề với góc  $30^\circ$   
 Chiều cao cột đèn biển là cạnh đối với góc  $30^\circ$ .  
 Ta có khoảng cách từ đảo đến chân đèn bằng:  $38 \times \cot 30^\circ \approx 65,818\text{m}$

## HỌC LIỆU HÌNH HỌC LỚP 9 TUẦN 7 & 8

▪ **TUẦN 8 (TỪ 26/10/2021-31/10/2021)**

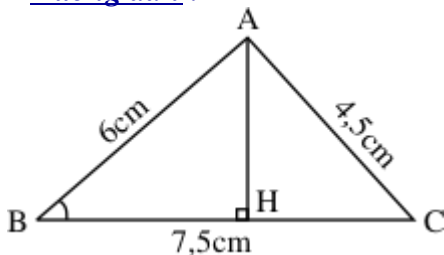
### ÔN TẬP CHƯƠNG I

**Bài 37 trang 94 SGK**

Cho tam giác ABC có AB = 6cm, AC = 4,5cm, BC = 7,5cm.

- a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A. Tính các góc B, C và đường cao AH của tam giác đó.  
 b) Hỏi rằng điểm M mà diện tích tam giác MBC bằng diện tích tam giác ABC nằm trên đường nào?

▪ **Hướng dẫn :**



**a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A. Tính các góc B, C và đường cao AH của tam giác đó.**

Có  $AB^2 + AC^2 = 6^2 + 4,5^2 = 56,25$   
 $BC^2 = 7,5^2 = 56,25 \Rightarrow AB^2 + AC^2 = BC^2$   
 $\Rightarrow \Delta ABC$  vuông tại A (theo định lí đảo Pytago)

Có  $\tan B = \frac{AC}{AB} = \frac{4,5}{6} = 0,75$

$\Rightarrow \hat{B} \approx 36^\circ 52' \Rightarrow \hat{C} = 90^\circ - \hat{B} = 53^\circ 8'$

Có  $BC \cdot AH = AB \cdot AC$  (hệ thức lượng  $\Delta$  vuông)

$\Rightarrow AH = \frac{AB \cdot AC}{BC}$

$AH = \frac{6 \cdot 4,5}{7,5} = 3,6(\text{cm})$

**b) Hỏi rằng điểm M mà diện tích tam giác MBC bằng diện tích tam giác ABC nằm trên đường nào?**

$\Delta MBC$  và  $\Delta ABC$  có cạnh BC chung và có diện tích bằng nhau.

Đường cao ứng với cạnh BC của hai tam giác này phải bằng nhau.

Điểm M phải cách BC một khoảng bằng AH. Do đó M phải nằm trên hai đường thẳng song song với BC, cách BC một khoảng bằng AH = (3,6cm)

**BÀI 9 :** Một người quan sát ở đài hải đăng cao 149m so với mực nước biển, nhìn một con tàu ở xa với một góc nghiêng xuống là  $27^\circ$ . Hỏi tàu đang cách chân hải đăng bao nhiêu mét? ĐS :  $\approx 292\text{m}$

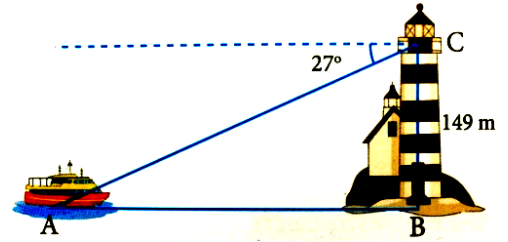
▪ **Hướng dẫn :**

Theo đầu bài, ta có tam giác ABC vuông tại B, BC = 149 m, góc A bằng  $27^\circ$ . Cần tính AB.

Xét  $\triangle ABC$  vuông tại B, ta có:  $\tan \widehat{BAC} = \frac{BC}{AB}$

Do đó  $AB = \frac{BC}{\tan \widehat{BAC}} = \frac{149}{\tan 27^\circ} \approx 292 \text{ (m)}$

Vậy tàu đang cách chân hải đăng khoảng 292 m.



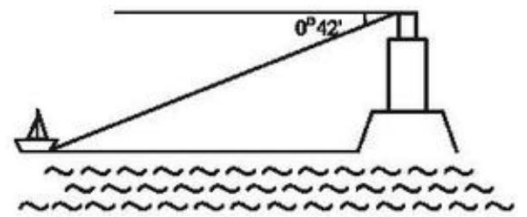
**BÀI 10 :** (Bài toán hải đăng) Một người quan sát ở đài hải đăng cao 80 feet (đơn vị đo lường Anh) so với mặt nước biển, nhìn một chiếc tàu ở xa với góc  $0^\circ 42'$ . Hỏi khoảng cách từ tàu đến chân hải đăng tính theo đơn vị hải lí là bao nhiêu? (1 hải lí = 5280 feet và 1 feet = 0,3048m) ĐS :  $\approx 1,24$  hải lí.

▪ **Hướng dẫn :**

Chiều cao ngọn hải đăng là cạnh góc vuông đối diện với góc nhọn

Khoảng cách từ tàu đến chân ngọn hải đăng là cạnh kề với góc nhọn

Khoảng cách từ tàu đến chân ngọn hải đăng là:  $80 \times \cot 0^\circ 42' \approx 6547,76(\text{feet}) \approx 1,24$  (hải lí)

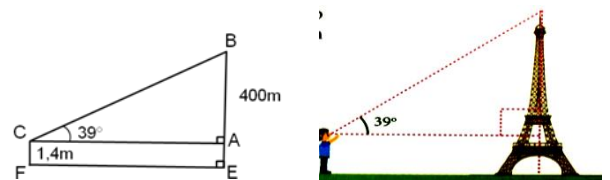


**BÀI 13 :** Một người có mắt cách mặt đất 1,4m, đứng cách tháp Eiffel 400m nhìn thấy đỉnh tháp với góc “nâng”  $39^\circ$ . Tính chiều cao của tháp (làm tròn đến mét) ĐS :  $\approx 325\text{m}$

▪ **Hướng dẫn :**

Áp dụng công thức:

$h = t + a.\tan x$ , ta có:  $h = 1,4 + 400.\tan 39^\circ \approx 325 \text{ (m)}$



**BÀI 11 :** Hai cột thẳng đứng của hai trại A và B, của lớp 9A và lớp 9B, cách nhau 8m. Từ một cái cọc ở chính giữa hai cột, người ta đo được góc giữa các dây căng từ đỉnh hai cột của hai trại A và B đến cọc tạo với mặt đất lần lượt là  $35^\circ$  và  $30^\circ$ . Hỏi trại nào cao hơn và cao hơn bao nhiêu mét? ĐS : Trại A cao hơn trại B là 0,491m.

▪ **Hướng dẫn :**

Chiều cao của trại A là cạnh góc vuông đối diện với góc nhọn  $35^\circ$ .

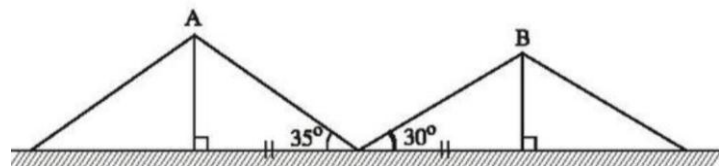
Chiều cao của trại B là cạnh góc vuông đối diện với góc nhọn  $30^\circ$ .

Cạnh kề với 2 góc nhọn bằng nhau bằng 4m.

Chiều cao của trại A bằng:  $4 \times \tan 35^\circ \approx 2,801\text{m}$

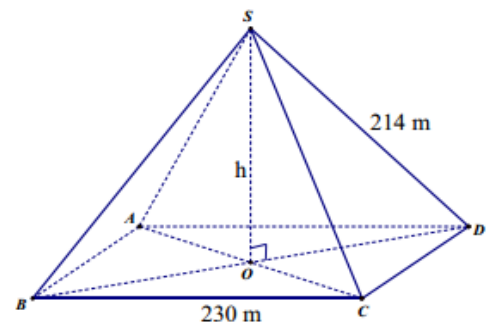
Chiều cao của trại B bằng:  $4 \times \tan 30^\circ \approx 2,309\text{m}$

Trại A cao hơn trại B là:  $2,801 - 2,309 = 0,492\text{m}$



**BÀI 14 :** (TS lớp 10 2018-2019) Kim tự tháp Kheops – Ai Cập có dạng hình chóp đều, đáy là hình vuông, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh (hình vẽ). Mỗi cạnh bên của kim tự tháp dài 214m, cạnh đáy của nó dài 230m.

a) Tính theo mét chiều cao h của kim tự tháp (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



b) Cho biết thể tích của hình chóp được tính theo công thức  $V = \frac{1}{3}Sh$ , trong đó S là diện tích mặt đáy, h là chiều cao của hình chóp. Tính theo  $m^3$  thể tích của kim tự tháp này (làm tròn đến hàng nghìn).  
ĐS :  $\approx 139,1$  (m) ;  $2453000m^3$ .

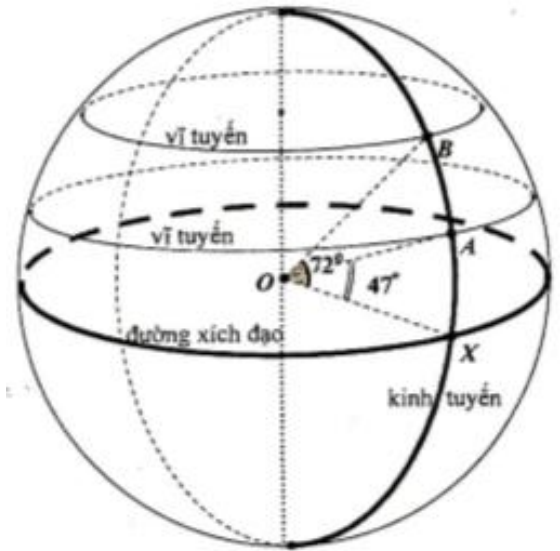
**BÀI 15 :** (TS lớp 10 2019-2020) Cuối năm học, các bạn lớp 9A chia làm hai nhóm, mỗi nhóm chọn một khu vườn sinh thái ở Bắc bán cầu để tham quan. Khi mở hệ thống định vị GPS, họ phát hiện một sự trùng hợp khá thú vị là hai vị trí mà hai nhóm chọn đều nằm trên cùng một kinh tuyến và lần lượt ở các vĩ tuyến  $47^\circ$  và  $72^\circ$ .

a) Tính khoảng cách (làm tròn đến hàng trăm) giữa hai vị trí đó, biết rằng kinh tuyến là một cung tròn nối liền hai cực của trái đất và có độ dài khoảng 20000 km.

b) Tính (làm tròn đến hàng trăm) độ dài bán kính và đường xích đạo của trái đất. Từ kết quả của bán kính (đã làm tròn), hãy tính thể tích của trái đất, biết rằng trái đất có dạng hình cầu và thể tích của hình cầu được tính theo công thức  $V = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot R^3$

với R là bán kính hình cầu.

ĐS : a) 2800(km) ; b) 1097509547000 ( $km^3$ )



---- HẾT ----