

Nội dung bài viết

1. [A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức - Bài 6: Luyện tập](#)
2. [C. Hoạt động luyện tập - Bài 6: Luyện tập](#)
  1. [Câu 1: \(trang 77 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1\)](#)
  2. [Câu 2: \(trang 78 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
  3. [Câu 3: \(trang 78 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
  4. [Câu 4: \(trang 78 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1\)](#)
  5. [Câu 5: \(trang 79 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
3. [D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 6: Luyện tập](#)
  1. [Câu 2: \(trang 80 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)

**A.B. Hoạt động khởi động và hình thành kiến thức - Bài 6: Luyện tập**

**Sơ đồ tư duy về mối quan hệ giữa cạnh và góc trong tam giác vuông**

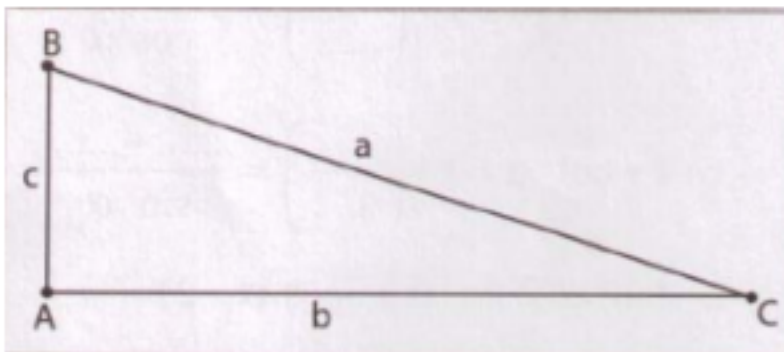
Em vẽ sơ đồ tư duy theo các bước sau:

- Liệt kê các công thức tính tỉ số lượng giác của góc nhọn trong tam giác vuông;
- Rút ra các công thức hệ quả;
- Viết bảng tỉ số lượng giác của một số góc đặc biệt ( $30^\circ$ ;  $45^\circ$ ;  $60^\circ$ );
- Bắt tay vào vẽ sơ đồ tư duy.

**C. Hoạt động luyện tập - Bài 6: Luyện tập**

**Câu 1: (trang 77 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)**

Cho tam giác ABC vuông tại A,  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$  (h.47).



Hình 47

Giải tam giác vuông trong các trường hợp sau:

a)  $b = 5\text{cm}$ ,  $c = 12\text{cm}$ ; (Biết độ dài hai cạnh góc vuông).

Hướng dẫn

$$+) a = \sqrt{b^2 + c^2}$$

$$+) \sin B = \frac{b}{a} = \frac{5}{13}$$

Chú ý. Khi tính được một trong hai góc nhọn, ta tính góc nhọn còn lại nhờ mối quan hệ phụ thuộc nhau giữa chúng. Tránh tính bằng công thức lượng giác (vì dẫn đến làm tròn nhiều lần).

b)  $a = 8\text{cm}$ ,  $b = 6\text{cm}$  (Biết độ dài một cạnh góc vuông và cạnh huyền).

Gợi ý

+) Tính  $c$ , sử dụng định lí Py-ta-go;

+) Tính một trong hai góc nhọn, sử dụng công thức lượng giác;

+) Tính góc nhọn còn lại.

c)  $b = 6\text{cm}$ ,  $\angle B = 60^\circ$ . (Biết độ dài một cạnh góc vuông và góc nhọn)

Gợi ý

+) Tính góc nhọn còn lại;

+) Sử dụng hệ thức giữa cạnh và góc để tính  $c$ ;

+) Tính  $a$ , sử dụng định lí Py-ta-go

d)  $a = 10\text{cm}$ ,  $\angle C = 25^\circ$ . (Biết độ dài cạnh huyền và một góc nhọn)

Gợi ý

+) Tính góc nhọn còn lại

+) Sử dụng hệ thức giữa cạnh và góc để tính  $b$ ,  $c$ ;

**Lời giải:**

Giải câu b)

$$a = 8\text{cm}, b = 6\text{cm}$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{8^2 - 6^2} = 2\sqrt{7} \text{ cm}$$

$$\sin B = \frac{b}{a} = \frac{6}{8} \Rightarrow \widehat{B} = 48,6^\circ; \widehat{C} = 90^\circ - 48,6^\circ = 41,4^\circ$$

Giải câu c)

$$b = 6\text{cm}, \widehat{B} = 60^\circ$$

$$\widehat{C} = 90^\circ - \widehat{B} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\sin B = \frac{b}{a} = \frac{6}{a} \Rightarrow a = 4\sqrt{3} \text{ cm},$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{(4\sqrt{3})^2 - 6^2} = 2\sqrt{3} \text{ cm}$$

Giải câu d)

$$a = 10\text{cm}, \hat{C} = 25^\circ$$

$$\hat{B} = 90^\circ - \hat{C} = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

$$\sin B = \frac{b}{a} = \frac{b}{10} \Rightarrow b = 9,06 \text{ cm},$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{10^2 - 9,06^2} = 4,23 \text{ cm}.$$

**Câu 2:** (trang 78 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)

Điền vào chỗ chấm (...) để đơn giản các biểu thức sau:

$$a) 1 + \tan^2 \alpha = 1 + \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 = \frac{\dots + \dots}{\cos^2 \alpha} = \frac{\dots}{\cos^2 \alpha}$$

$$b) 1 + \cot^2 \alpha = 1 + \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 = \frac{\dots + \dots}{\sin^2 \alpha} = \frac{\dots}{\sin^2 \alpha}$$

$$\begin{aligned} c) & \tan^2 \alpha (2 \sin^2 \alpha + 3 \cos^2 \alpha - 2) \\ &= \tan^2 \alpha [\cos^2 \alpha + 2(\dots + \dots) - 2] \\ &= \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} \times \dots = \dots \end{aligned}$$

**Lời giải:**

$$\text{a) } 1 + \tan^2 \alpha$$

$$= 1 + \left( \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \right)^2$$

$$= \frac{\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}$$

$$= \frac{1}{\cos^2 \alpha} .$$

$$\text{b) } 1 + \cot^2 \alpha$$

$$= 1 + \left( \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} \right)^2$$

$$= \frac{\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha}{\sin^2 \alpha}$$

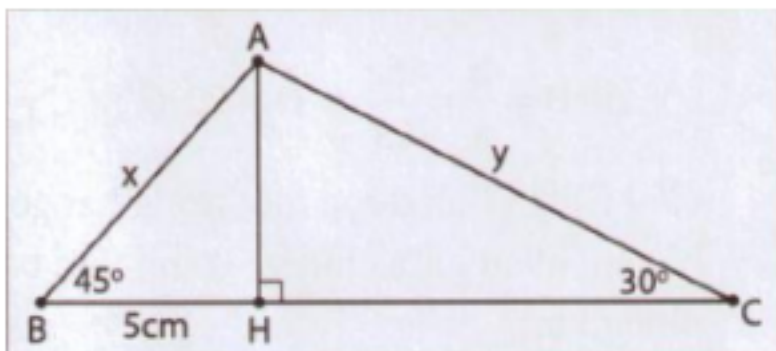
$$= \frac{1}{\sin^2 \alpha}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{c) } \tan^2 \alpha (2\sin^2 \alpha + 3\cos^2 \alpha - 2) \\
 &= \tan^2 \alpha (\cos^2 \alpha + 2(\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) - 2) \\
 &= \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} \times \cos^2 \alpha = \sin^2 \alpha.
 \end{aligned}$$

**Câu 3: (trang 78 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)**

Tính x, y trong các hình vẽ sau đây:

a) (h.48a)

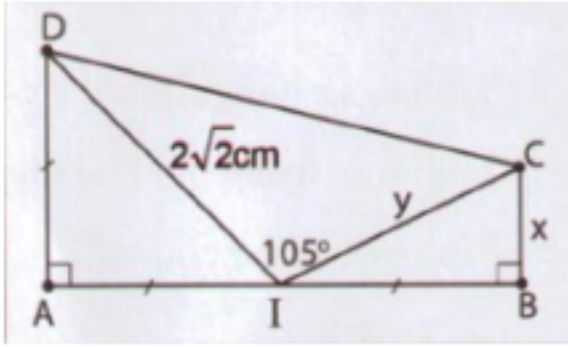


Hình 48a

Gợi ý. Sử dụng các công thức:

$$\cos B = \frac{BH}{AB} ; \sin C = \frac{AH}{AC}$$

b) (h48.b) Gợi ý



Hình 48b

- Tam giác ADI vuông cân tại A. Từ đó tính được AD, AI, IB và góc AID, CIB
- Ta biết  $\angle(CIB)$ , từ đó tính được độ dài các cạnh của tam giác vuông BCI.

**Lời giải:**

$$\text{a) } \cos B = \frac{BH}{AB} = \frac{5}{x} \Rightarrow x = 5\sqrt{2} \text{ cm}$$

Tam giác ABH vuông cân nên AH = BH = 5cm

$$\sin C = \frac{AH}{AC} = \frac{5}{y} \Rightarrow y = 10\text{cm}$$

b) \* Ta có tam giác ADI là tam giác vuông cân tại A nên  $AD = AI = DI/\sqrt{2} = 2\text{cm}$  và  $\angle(AID) = 45^\circ \Rightarrow \angle(CIB) = 180^\circ - 45^\circ - 135^\circ = 30^\circ$ .

Theo hình vẽ  $IB = AI = 2\text{cm}$

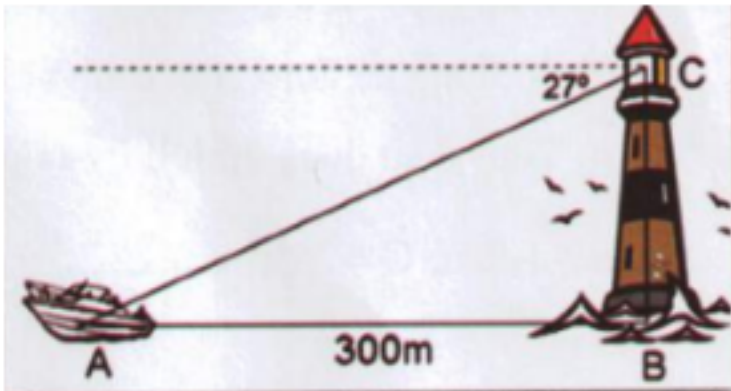
\* Ta có:

$$\cos \widehat{CIB} = \frac{IB}{CI} = \frac{2}{y} \Rightarrow y = \frac{4}{\sqrt{3}} \text{ cm}$$

$$x = \sqrt{CI^2 - IB^2} = \sqrt{\left(\frac{4}{\sqrt{3}}\right)^2 - 2^2} = \frac{2}{\sqrt{3}} \text{ cm.}$$

**Câu 4:** (trang 78 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)

Một người đứng trên một ngọn hải đăng nhìn về phía một chiếc ca-nô trên biển tạo thành một góc  $27^\circ$  so với phương nằm ngang. Biết ca-nô cách ngọn hải đăng khoảng 300m. Ước lượng chiều cao của ngọn hải đăng (h.49)



Hình 49

Gợi ý.  $BC = AB \cdot \tan 27^\circ$

**Lời giải:**

Chiều cao của ngọn hải đăng chính là đoạn BC

Ta có  $\angle A = 27^\circ$  (so le trong)

Ta có công thức sau:  $\tan A = BC/AB \Rightarrow BC = AB \cdot \tan A = 300 \cdot \tan 27^\circ = 152,9\text{m}$

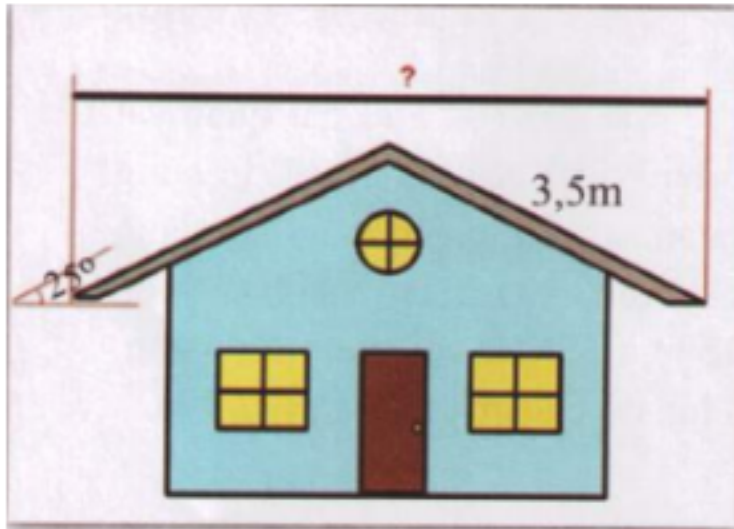
Vậy chiều cao ngọn hải đăng là 152,9m.



**Câu 5: (trang 79 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)**

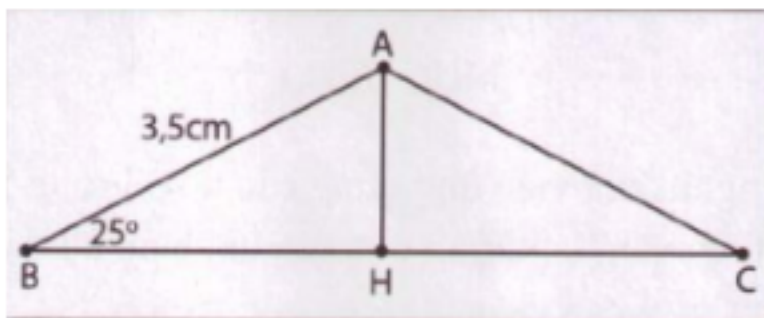
Nam đang học vẽ hình bằng phần mềm trên máy tính. Nam vẽ hình một ngôi nhà với phần mái có dạng hình tam giác cân (mái hai dốc) như hình 50.

Biết rằng góc tạo bởi phần mái và mặt phẳng nằm ngang là  $25^\circ$ , chiều dài mỗi bên dốc mái là  $3,5\text{m}$ . Tính bề rộng của mái nhà.



Hình 50

Gợi ý. Vẽ lại mô hình mái nhà dưới dạng tam giác cân như sau (h.51):



Hình 51

Kẻ đường cao AH. Ta đi tính BH, từ đó tính được BC và lưu ý H là trung điểm của BC.

**Lời giải:**

Bề rộng của mái nhà chính là đoạn BC.

Kẻ AH vuông góc với BC, vì tam giác ABC cân nên BH = CH

Xét tam giác vuông ABH, ta có:

$$\cos B = \frac{BH}{AB} \Leftrightarrow \cos 25^\circ = \frac{BH}{3,5} \Rightarrow BH = 3,17\text{m}$$

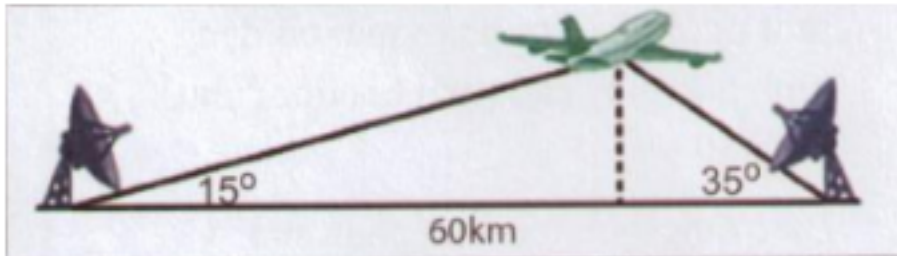
Suy ra BC = 2BH = 6,34m

Vậy bề rộng của mái nhà là 6,34m.

***D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 6: Luyện tập***

**Câu 2: (trang 80 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)**

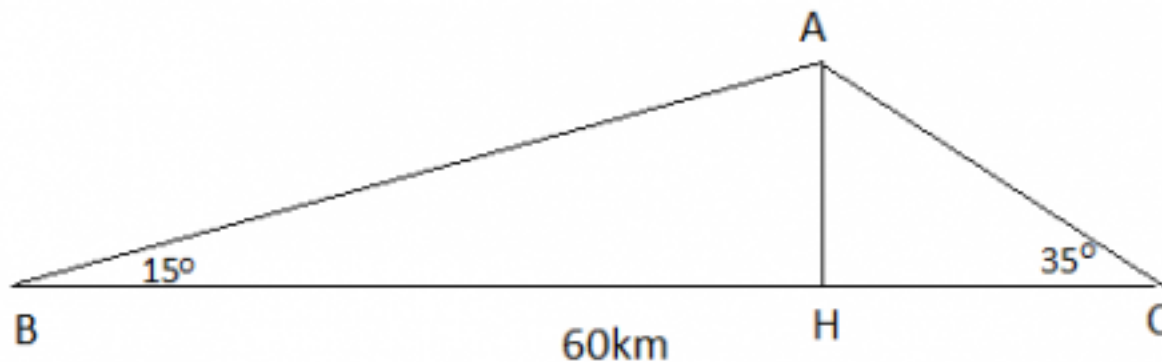
Hai đài quan sát ở hai vị trí cách nhau 60km cùng quan sát một chiếc máy bay trên bầu trời tạo thành các góc  $15^\circ$  và  $35^\circ$  so với phương ngang. Tính độ cao của máy bay (h.53)



**Hình 53**

**Lời giải:**

Vẽ lại mô hình dưới dạng hình tam giác như hình vẽ dưới



Gọi các điểm như hình vẽ

Kẻ đường cao AH

Xét tam giác vuông ABH, ta có:

$$\tan B = \frac{AH}{BH} \Leftrightarrow \tan 15^\circ = \frac{AH}{BH} \Rightarrow BH = \frac{AH}{\tan 15^\circ}$$

Xét tam giác vuông ACH, ta có:

$$\tan C = \frac{AH}{CH} \Leftrightarrow \tan 35^\circ = \frac{AH}{CH} \Rightarrow CH = \frac{AH}{\tan 35^\circ}$$

Ta có:

$$BC = BH + CH = \frac{AH}{\tan 15^\circ} + \frac{AH}{\tan 35^\circ}$$

$$= \underline{AH} \cdot \left( \frac{1}{\tan 15^\circ} + \frac{1}{\tan 35^\circ} \right)$$

$$\Rightarrow AH = \frac{BC}{\frac{1}{\tan 15^\circ} + \frac{1}{\tan 35^\circ}} = 11,63 \text{ km}$$

Vậy độ cao của máy bay là 11,63 km.