

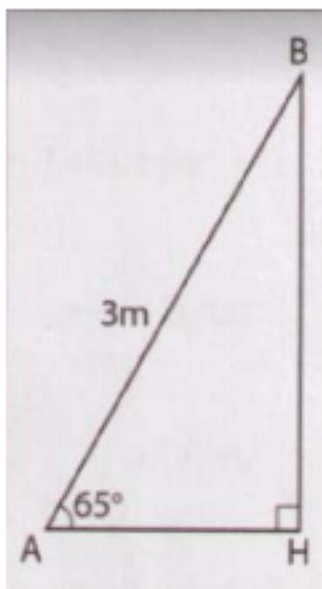
Nội dung bài viết

1. [A. Hoạt động khởi động - Bài 5: Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông](#)
2. [B. Hoạt động hình thành kiến thức - Bài 5: Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông](#)
3. [C. Hoạt động luyện tập - Bài 5: Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông](#)
  1. [Câu 1: \(trang 75 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1\)](#)
  2. [Câu 2: \(trang 75 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
4. [D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 5: Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông](#)
  1. [Câu 1: \(trang 76 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1\)](#)
  2. [Câu 2: \(trang 76 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1\)](#)

**A. Hoạt động khởi động - Bài 5: Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông**

Em trả lời câu hỏi sau để tìm cách tính độ dài cạnh của tam giác vuông:

Một chiếc thang dài 3m. Theo em, cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu để nó tạo được với mặt đất một góc  $65^\circ$ ? (Trong hình 39, thang dài được biểu diễn bởi đoạn thẳng AB, chân tường được biểu diễn bởi điểm H, tam giác ABH vuông tại H, góc tạo bởi chiếc thang và mặt đất là góc BAH).



Hình 39

**Trả lời:**

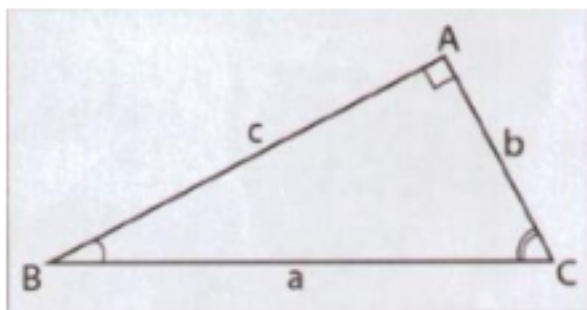
Ta có tỉ số lượng giác sau:

$$\cos BAH = \frac{AH}{AB} \Leftrightarrow \cos 65^\circ = \frac{AH}{3} \Rightarrow AH = 1,27\text{m}$$

Vậy cần đặt chân thang cách chân tường 1,27m.

**B. Hoạt động hình thành kiến thức - Bài 5: Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông**

1. a) Quan sát hình 40 và điền các đại lượng a, b, c vào chỗ chấm (...)



Hình 40

$$\sin B = \frac{\dots}{\dots}$$

$$b = \dots \sin B$$

$$\cos C = \frac{\dots}{\dots}$$

$$b = \dots \cos C$$

**Trả lời:**

$$\sin B = \frac{b}{a}$$

$$b = \underline{a \cdot \sin B}$$

$$\cos C = \frac{b}{a}$$

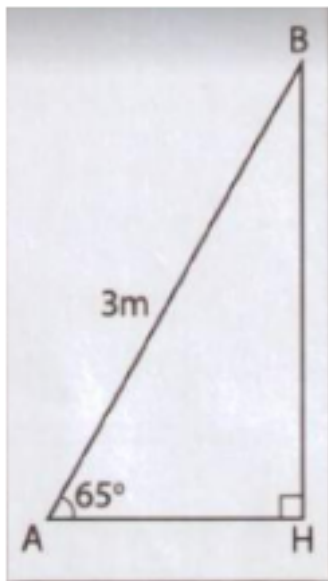
$$b = \underline{a \cdot \cos C}.$$

**b) Đọc kĩ nội dung sau**

Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cosin góc kề.

Cụ thể, trong tam giác ABC vuông tại A,  $AB = c$ ,  $AC = b$ ,  $BC = a$ ;

$$b = a \cdot \sin B = a \cdot \cos C ; c = a \cdot \sin C = a \cdot \cos B.$$



**Hình 41**

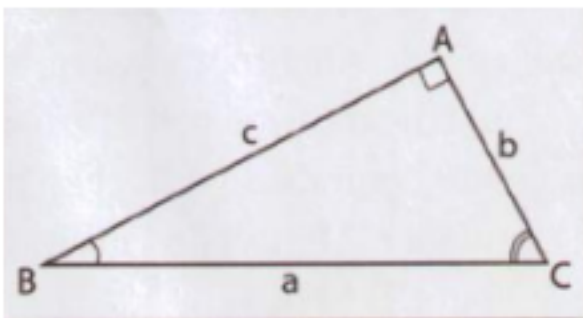
Áp dụng (h.41)

Nếu tam giác ABH vuông tại H có AB = 3m và  $\angle A = 65^\circ$

thì  $AH = Ab\cos 65^\circ = 3.\cos 65^\circ = 1,27$  (m)

$BH = Absin 65^\circ = 3.\sin 65^\circ = 2,72$  (m)

2. a) Quan sát hình 42 và điền các đại lượng a, b, c vào chỗ chấm (...)



Hình 42

$$\tan B = \frac{\dots}{\dots}$$

$$b = \dots \tan B$$

$$\cot C = \frac{\dots}{\dots}$$

$$b = \dots \cot C$$

Trả lời:

$$\tan B = \frac{b}{c}$$

$$b = \underline{c \cdot \tan B}$$

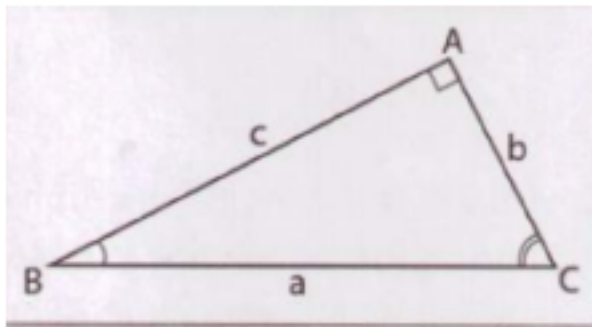
$$\cot C = \frac{b}{c}$$

$$b = \underline{c \cdot \cot C}$$

**b) Đọc kĩ nội dung sau**

Trong tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với tang góc đối hoặc nhân với cotang góc kề.

Điền tiếp vào chỗ chấm (...) để hoàn thành công thức. Trong tam giác ABC vuông tại A, AB = c, AC = b, BC = a:



**Hình 43**

$$b = c \cdot \tan B = \dots \times \cot C; \quad c = b \cdot \tan C = b \times \dots$$

Áp dụng (h.43):

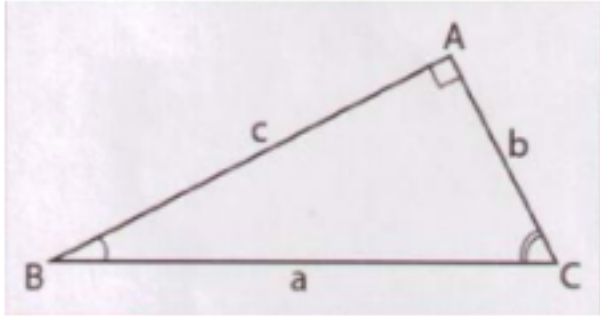
Nếu tam giác ABC vuông tại A có AB =  $4\sqrt{3}$  cm và  $\angle B = 30^\circ$  thì

$$AC = AB \cdot \tan B = 4\sqrt{3} \cdot \tan 30^\circ = 4(\text{cm})$$

**C. Hoạt động luyện tập - Bài 5: Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông**

**Câu 1: (trang 75 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)**

Cho tam giác ABC vuông tại A (h.44). Điền kết quả vào ô trống:



Hình 44

Số đo góc B	Số đo góc C	Độ dài BC	Độ dài AB	Độ dài AC
30°		8cm		
	45°	10cm		

**Lời giải:**

Ta có bảng sau:

Số đo góc B	Số đo góc C	Độ dài BC	Độ dài AB	Độ dài AC
30°	60°	8cm	$4\sqrt{3}$ cm	4 cm
45°	45°	10cm	$5\sqrt{2}$ cm	$5\sqrt{2}$ cm

**Câu 2: (trang 75 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)**

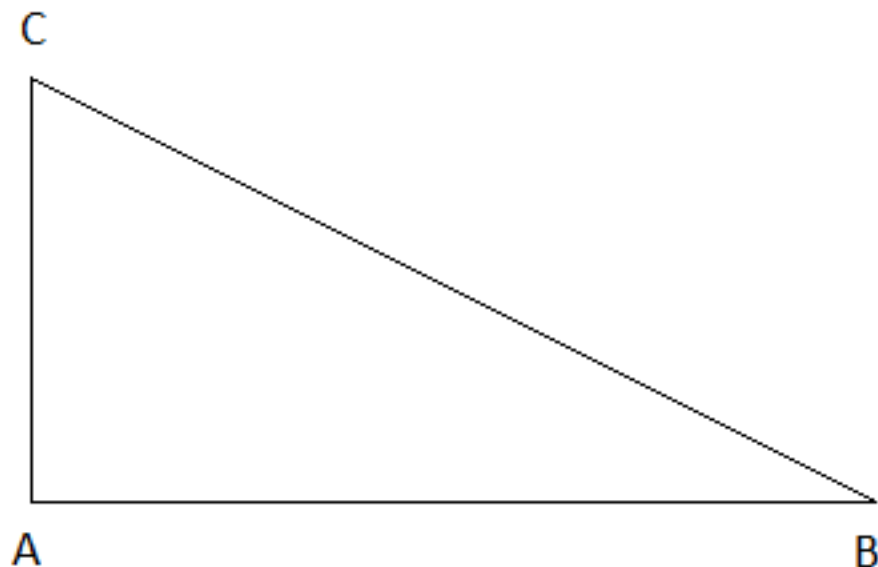
Tính các cạnh và các góc còn lại của tam giác vuông ABC vuông tại A, biết rằng:

- a)  $AC = 8\text{cm}$ ,  $\angle C = 30^\circ$ ;
- b)  $AB = 12\text{cm}$ ,  $\angle C = 45^\circ$ ;
- c)  $BC = 10\text{cm}$ ,  $\angle B = 35^\circ$ ;

d)  $AB = 10\text{cm}$ ,  $AC = 24\text{cm}$ .

Chú ý. Việc tính các cạnh, góc của tam giác vuông như trên gọi là giải tam giác vuông.

**Lời giải:**



$$a) \hat{B} = 90^0 - \hat{C} = 90^0 - 30^0 = 60^0$$

$$\sin B = \frac{CA}{CB} \Rightarrow CB = \frac{16}{\sqrt{3}} \text{ cm}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{8}{\sqrt{3}} \text{ cm}$$

$$b) \widehat{B} = 90^0 - \widehat{C} = 90^0 - 45^0 = 45^0$$

$$\Rightarrow AC = AB = 12 \text{ cm}$$

$$\sin C = \frac{AB}{CB} \Rightarrow CB = 12\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$c) \widehat{C} = 90^0 - \widehat{B} = 90^0 - 35^0 = 55^0$$

$$\sin B = \frac{AC}{CB} \Rightarrow AC = 5,7 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow AB = 8,19 \text{ cm}$$

$$d) BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{10^2 + 24^2} = 26 \text{ cm}$$

$$\sin B = \frac{AC}{CB} = \frac{24}{26} = \frac{12}{13}$$

$$\Rightarrow \widehat{B} = 67,38^0$$

$$\widehat{B} = 90^0 - \widehat{C} = 90^0 - 67,38^0 = 22,62^0.$$

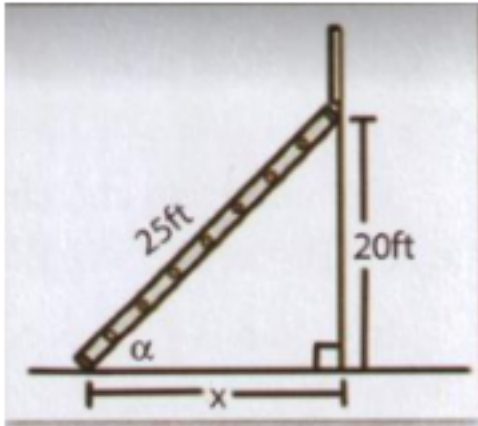
*D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 5: Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông*

**Câu 1:** (trang 76 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)

**Foot** (viết tắt là ft) là một đơn vị đo độ dài được sử dụng phổ biến ở các nước nói tiếng Anh:



1 foot = 0,3048 m. Một người lính cứu hỏa dựng một chiếc thang dài 25ft dựa vào một bức tường theo một góc . Biết đỉnh của chiếc thang cách mặt đất 20ft. Tính khoảng cách x từ chân thang đến chân tường và góc (h.45).



Hình 45

**Lời giải:**

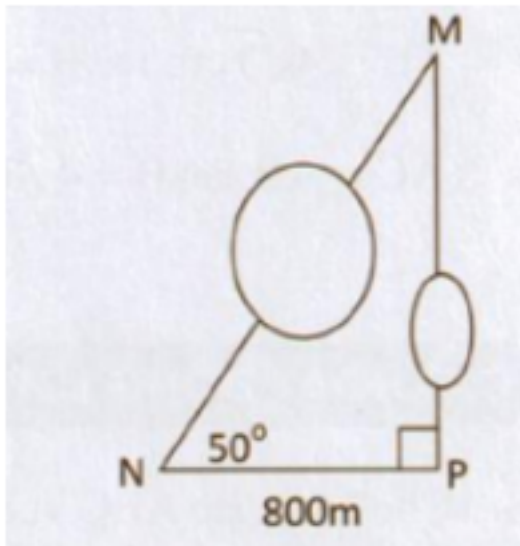
Chân thang tạo với tường và mặt đất một hình tam giác vuông như hình vẽ

$$\sin\alpha = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$$

Ta có:  $\Rightarrow \alpha = 53,13^{\circ}$ .

**Câu 2: (trang 76 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)**

Ba vị trí M, N, P ở ba đỉnh của tam giác vuông, góc tại P là góc vuông (h.46). Khoảng cách giữa hai vị trí N và P là 800m. Góc tại đỉnh N là  $50^{\circ}$ . Giữa hai vị trí M và N có một cái vườn, giữa hai vị trí M và P có một cái ao. Hãy cho biết khoảng cách giữa hai vị trí M và N, khoảng cách giữa hai vị trí M và P.



Hình 46

**Bài làm:**

Theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có:

$$\cos 50^\circ = \frac{NP}{MN} \Rightarrow MN = 1244 \text{ m}$$

$$MP = \sqrt{MN^2 - NP^2} = \sqrt{1244^2 - 800^2} = 952 \text{ m}$$

Vậy khoảng cách M và N là 1244m, khoảng cách M và P là 952m.