

Tuần 3 (Từ 20/9 đến 24/9)

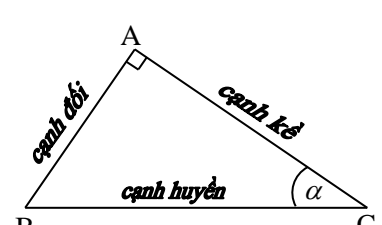
## PHẦN HÌNH HỌC

### Chương 1: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

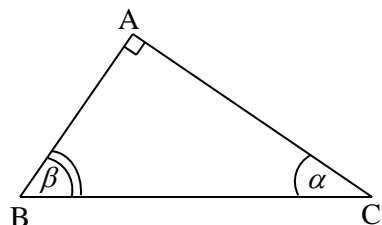
#### Bài 2: TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN

##### 1. Kiến thức cần nhớ

##### 1. Định nghĩa:

<p>1. <math>\sin \alpha = \frac{\text{đổi}}{\text{huyền}} = \frac{AB}{BC}</math></p> <p>2. <math>\cos \alpha = \frac{\text{ke}}{\text{huyền}} = \frac{AC}{BC}</math></p> <p>3. <math>\tan \alpha = \frac{\text{đổi}}{\text{ke}} = \frac{AB}{AC}</math></p> <p>4. <math>\cot \alpha = \frac{\text{ke}}{\text{đổi}} = \frac{AC}{AB}</math></p>	
--	---

##### 2. Tỉ số lượng giác của hai góc phụ nhau (có tổng số đo bằng $90^0$ ):

<p>Nếu <math>\alpha + \beta = 90^0</math> thì:</p> <p>1) <math>\sin \alpha = \cos \beta</math></p> <p>2) <math>\cos \alpha = \sin \beta</math></p> <p>3) <math>\tan \alpha = \cot \beta</math></p> <p>4) <math>\cot \alpha = \tan \beta</math></p>	
--	--

##### 3. Bảng tỉ số lượng giác của các góc đặc biệt:

$\alpha$	$30^0$	$45^0$	$60^0$
$\sin \alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\tan \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$
$\cot \alpha$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

##### 4. Một số hệ thức giữa các tỉ số lượng giác của một góc nhọn:

Cho góc nhọn  $\alpha$ , ta có:

1)  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

2)  $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

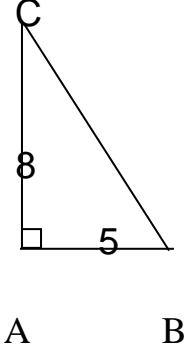
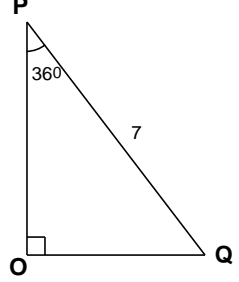
$$3) \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$$

$$4) \tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$$

### 5. So sánh các tỉ số lượng giác:

- Khi góc nhọn  $\alpha$  tăng dần thì  $\sin \alpha$  và  $\tan \alpha$  tăng, còn  $\cos \alpha$  và  $\cot \alpha$  giảm  
Với cùng một góc nhọn  $\alpha$  thì:  $\sin \alpha < \tan \alpha$ ;  $\cos \alpha < \cot \alpha$ .

### 2. Một số ví dụ:

<p><b>Ví dụ 1.</b> Tính BC; <math>\hat{B}</math>; <math>\hat{C}</math> (làm tròn đến độ)</p> 	<p>Xét <math>\Delta ABC</math> vuông tại A có:  <math>BC^2 = AB^2 + AC^2</math> (ĐL Pyta go)  <math>BC^2 = 5^2 + 8^2 = 89</math>  <math>\rightarrow BC = \sqrt{89} \approx 9,4</math> (cm)  <math>\tan C = \frac{AB}{AC} = \frac{5}{8} = 0,625</math>  <math>\Rightarrow \hat{C} = \tan^{-1}\left(\frac{5}{8}\right) \approx 32^\circ</math>          (phải bấm phím <math>0''''</math>)  <math>\hat{B} = 90^\circ - \hat{C} = 90^\circ - 32^\circ = 58^\circ</math></p>
<p><b>Ví dụ 2.</b> Tính <math>\hat{Q}</math>; OP; OQ</p> 	<p>Xét <math>\Delta OPQ</math> vuông tại O có:  <math>\hat{Q} = 90^\circ - \hat{P} = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ</math>  <math>\sin \hat{P} = \frac{OQ}{PQ} \rightarrow \sin 36^\circ = \frac{OQ}{7}</math>  <math>\rightarrow OQ = 7 \cdot \sin 36^\circ \approx 4,1</math> cm  <math>OP = PQ \cdot \cos \hat{P} = 7 \cdot \cos 36^\circ</math>  <math>\approx 5,7</math> cm</p>
<p><b>Bài tập 3.</b> Giải tam giác ABC vuông tại A biết (tính các cạnh và các góc chưa biết)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>AC = 10cm; <math>\hat{C} = 30^\circ</math></li> <li>AB = 10cm; <math>\hat{C} = 45^\circ</math></li> <li>BC = 20cm; <math>\hat{C} = 35^\circ</math></li> <li>AC = 18cm; AB = 21cm</li> </ol>	

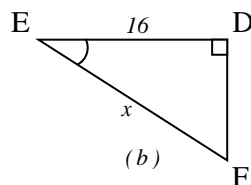
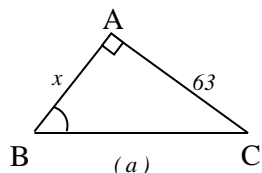
## LUYỆN TẬP

**Bài 1:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại C, trong đó  $AC = 0,9$  m,  $BC = 1,2$  m. Tính các tỉ số lượng giác của góc B, từ đó suy ra các tỉ số lượng giác của góc A.

**Bài 2:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Kẻ đường cao AH. Tính  $\sin B$ ,  $\sin C$ , biết:

a)  $AB = 13$ cm,  $BH = 5$ cm. b)  $BH = 3$ cm,  $CH = 4$ cm.

**Bài 3:** Giá trị của x (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 3) trong mỗi trường hợp sau. Biết  $\tan B \approx 1,072$ ;  $\cos E \approx 0,188$ .



### Hướng dẫn giải

Bài 1:

Xét  $\Delta ABC$  vuông tại C có

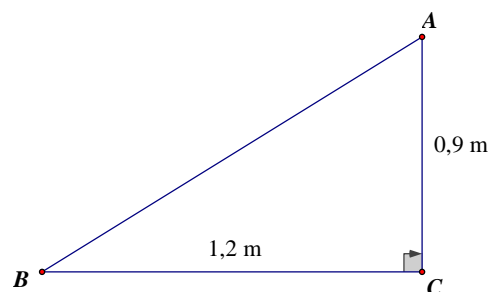
$$AB^2 = AC^2 + BC^2 \Rightarrow AB = 1,5m$$

$$\sin B = \frac{AC}{AB} = \frac{0,9}{1,5} = 0,6 = \cos A$$

$$\cos B = \frac{BC}{AB} = \frac{1,2}{1,5} = 0,8 = \sin A$$

$$\tan B = \frac{BC}{AC} = \frac{1,2}{0,9} = \frac{4}{3} = \cot A$$

$$\cot B = \frac{3}{4} = \tan A$$



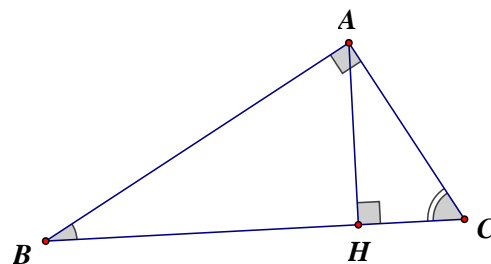
**Bài 2:**

a)  $AB = 13$ cm,  $BH = 5$ cm

Xét  $\Delta ABH$  vuông tại H có  $AB^2 = AH^2 + BH^2 \Rightarrow AH = 12$ cm

$$\sin B = \frac{AH}{AB} = \frac{12}{13}$$

$$\cos B = \frac{BH}{AB} = \frac{5}{13} \Rightarrow \sin C = \frac{5}{13}$$



b)  $BH = 3$ cm,  $CH = 4$ cm

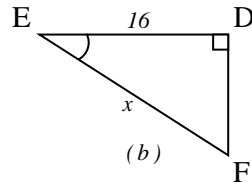
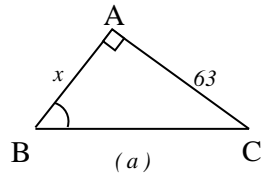
Xét  $\Delta ABC$  vuông tại A có:  $BC = BH + HC = 3 + 4 = 7$ cm

$$AB^2 = BH \cdot BC = 3 \cdot 7 = 21 \Rightarrow AB = \sqrt{21} \text{ cm}$$

$$AC^2 = CH \cdot BC = 4 \cdot 7 = 28 \Rightarrow AC = 2\sqrt{7} \text{ cm}$$

$$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{2\sqrt{7}}{7}; \sin C = \frac{AB}{BC} = \frac{\sqrt{21}}{7}$$

**Bài 3:**



a) Xét  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có:  $\tan B = \frac{AC}{AB} \Rightarrow AB = \frac{AC}{\tan B} \approx \frac{63}{1,072} \approx 58,769$

b) Xét  $\triangle DEF$  vuông tại  $D$  có:  $\cos E = \frac{ED}{EF} \Rightarrow ED = EF \cdot \cos E \approx 16 \cdot 0,188 \approx 3,008 \text{ cm}$