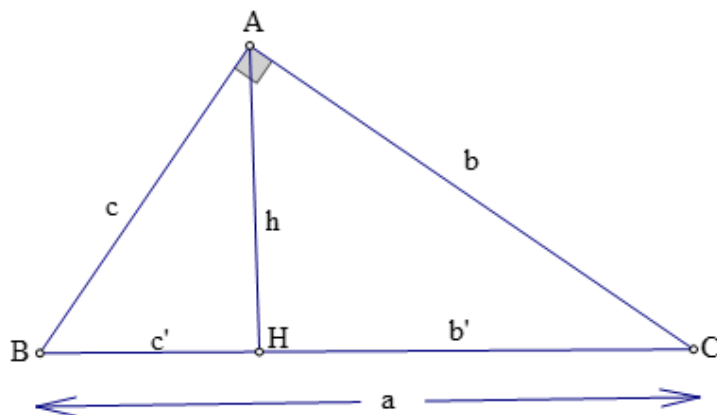


ÔN TẬP CHƯƠNG 1

Tổng hợp lý thuyết ôn tập chương 1

1. Hệ thức về cạnh và đường cao

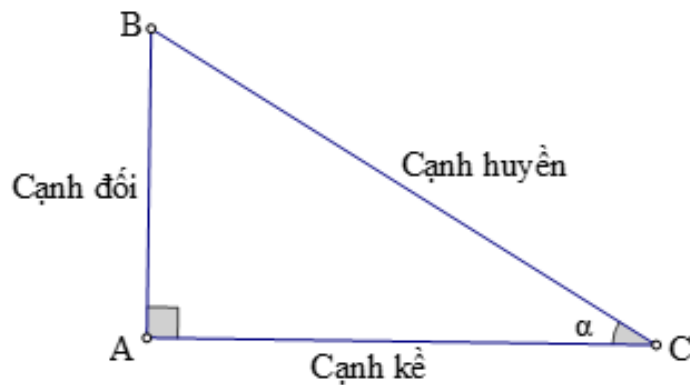
Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, ta có:



- $a^2 = b^2 + c^2$.
- $b^2 = a.b'$; $c^2 = a.c'$
- $h^2 = b'.c'$
- $a.h = b.c$.
- $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$.

Chú ý: Diện tích tam giác vuông: $S = (1/2)bc = (1/2)ah$.

2. Tỷ số lượng giác của góc nhọn.



- + Tỷ số giữa cạnh đối và cạnh huyền được gọi là sin của góc α , kí hiệu là $\sin\alpha$.
- + Tỷ số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là cosin của góc α , kí hiệu là $\cos\alpha$.
- + Tỷ số giữa cạnh đối và cạnh kề được gọi là tang của góc α , kí hiệu là $\tan\alpha$.
- + Tỷ số giữa cạnh kề và cạnh đối được gọi là cotang của góc α , kí hiệu là $\cot\alpha$.

Hay $\sin\alpha = AB/BC$; $\cos\alpha = AC/BC$; $\tan\alpha = AB/AC$; $\cot\alpha = AC/AB$.

Tính chất:

- + Nếu α là một góc nhọn thì $0 < \sin\alpha < 1$; $0 < \cos\alpha < 1$; $\tan\alpha > 0$; $\cot\alpha > 0$.

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}; \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha};$$

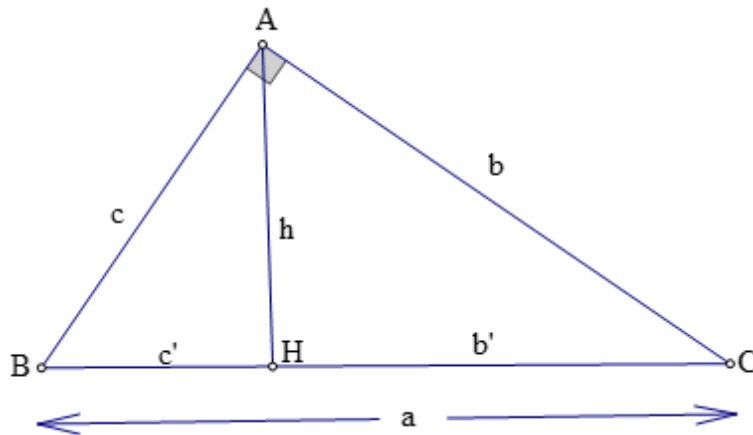
Ta có: $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$; $\tan\alpha \cdot \cot\alpha = 1$

- + Với hai góc nhọn α, β mà $\alpha + \beta = 90^\circ$.

Ta có: $\sin\alpha = \cos\beta$; $\cos\alpha = \sin\beta$; $\tan\alpha = \cot\beta$; $\cot\alpha = \tan\beta$.

Nếu hai góc nhọn α và β có $\sin\alpha = \sin\beta$ hoặc $\cos\alpha = \cos\beta$ thì $\alpha = \beta$.

3. Hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông.



Trong một tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông bằng:

+ Cạnh huyền nhân với **sin** góc đối hay nhân với **cosin** góc kề.

+ Cạnh góc vuông kia nhân với **tan** của góc đối hay nhân với **cotg** của góc kề.

$$b = a.\sin B = a.\cos C; c = a.\sin C = a.\cos B; b = c.\operatorname{tg} B = c.\operatorname{cotg} C; c = b.\operatorname{tg} C = b.\operatorname{cotg} C.$$

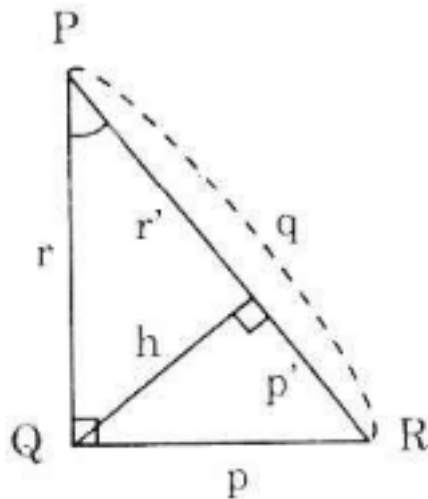
Chú ý: Trong một tam giác vuông nếu cho trước hai yếu tố (trong đó có ít nhất một yếu tố về cạnh và không kể góc vuông) thì ta sẽ tìm được các yếu tố còn lại.

Câu hỏi ôn tập chương 1

Câu 1 (trang 91 SGK Toán 9 Tập 1):

Cho hình 36. Hãy viết hệ thức giữa:

- Cạnh huyền, cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền.
- Các cạnh góc vuông p , r và đường cao h .
- Đường cao h và hình chiếu của các cạnh góc vuông trên cạnh huyền p' , r'



Hình 36

Trả lời:

a) $p^2 = p'.q$; $r^2 = r'.q$

b) $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{p^2} + \frac{1}{r^2}$

c) $h^2 = p'.r'$

Câu 2 (trang 91 SGK Toán 9 Tập 1):

Cho hình 37.

a) Hãy viết công thức tính các tỉ số lượng giác của góc α

b) Hãy viết hệ thức giữa các tỉ số lượng giác của góc α và các tỉ số lượng giác của góc β .

Trả lời:

a) $\sin\alpha = \frac{b}{a}$; $\cos\alpha = \frac{c}{a}$; $\operatorname{tg}\alpha = \frac{b}{c}$; $\operatorname{cotg}\alpha = \frac{c}{b}$

b) $\sin \alpha = \cos \beta$; $\cos \alpha = \sin \beta$

$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{cotg} \beta$; $\operatorname{cotg} \alpha = \operatorname{tg}\beta$

Câu 3 (trang 91-92 SGK Toán 9 Tập 1):

Xem hình 37.

- a) Hãy viết công thức tính các cạnh góc vuông b và c theo cạnh huyền a và tỉ số lượng giác của các góc α, β .
- b) Hãy viết công thức tính mỗi cạnh góc vuông theo cạnh góc vuông kia và tỉ số lượng giác của các góc α, β .

Trả lời:

a) $b = a \sin \alpha = a \cos \beta$; $c = a \sin \beta = a \cos \alpha$

b) $b = c \cdot \tan \alpha = c \cdot \cot \beta$

$c = b \cdot \tan \beta = b \cdot \cot \alpha$

Câu 4 (trang 92 SGK Toán 9 Tập 1):

Để giải một tam giác vuông, cần biết ít nhất mấy góc và cạnh? Có lưu ý gì về số cạnh?

Trả lời:

Để giải một tam giác vuông cần biết hai yếu tố trong đó có ít nhất là một yếu tố cạnh.