

Prof Mustapha

كحاحاحاح

النسب المثلثية في المثلث القائم

$$\sin x = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

;

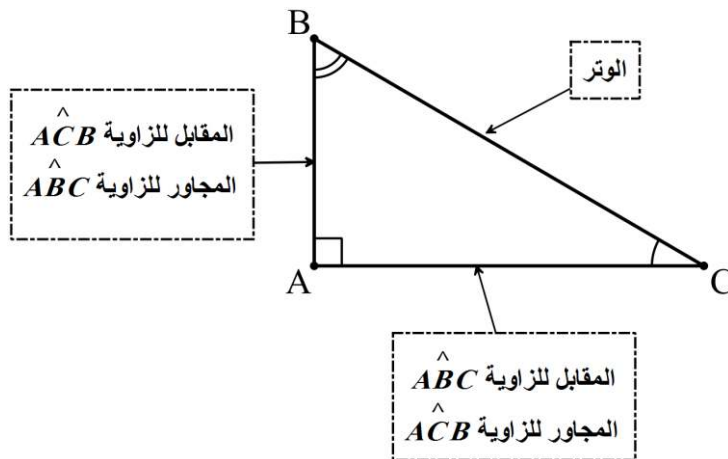
$$\cos x = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

;

$$\tan x = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

❖ حساب $\sin$, $\cos$ و $\tan$ زاوية حادة:

مثال:



$$AB = 3 \text{ cm}$$

$$AC = 4 \text{ cm}$$

$$BC = 5 \text{ cm}$$

$$\sin \widehat{ACB} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\cos \widehat{ACB} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\tan \widehat{ACB} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$\sin \widehat{ABC} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\cos \widehat{ABC} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\tan \widehat{ABC} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{AC}{AB} = \frac{4}{3} = 1,33$$

❖ العلاقات بين النسب المثلثية:

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

;

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

نتائج:

$$\cos x = \frac{\sin x}{\tan x}$$

;

$$\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$$

$$\sin x = \tan x \times \cos x$$

;

$$\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$$

✓ ملاحظة 1: قيمة $\sin$ و قيمة $\cos$ دائما أصغر من 1 و أكبر من 0

✓ ملاحظة 2: قيم $\sin$, $\cos$ و $\tan$ دائما موجبة (في زوايا مثلث قائم)

جب : $\sin$
تجب : $\cos$
ظل : $\tan$
زاوية : x